



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am  
18. November 2020

6 Ni 2/19 (EP)

---

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitssache

...

**betreffend das europäische Patent 2 236 296**

**(DE 60 2010 001 563)**

hat der 6. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 26. August 2020 durch die Vorsitzende Richterin Friehe, die Richterinnen Werner und Dipl.-Phys. Univ. Zimmerer sowie die Richter Dipl.-Phys. Dr. Schwengelbeck und Dipl. Ing. Altvater

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 2 236 296 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland teilweise für nichtig erklärt, soweit es über folgende Fassung hinausgeht:

1. Maschine (2) zum Markieren ~~oder-Etikettieren~~ von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren ~~oder-Etikettieren~~;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung ~~oder-während der Aufbringung eines Etiketts~~ festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); ~~und~~
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54); und
  - Mittel (31, 33, 35, 37, 39) zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zweite Achse (X12) senkrecht zu der ersten Richtung (D6),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

2. Maschine (2) zum Markieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6), die die vertikale Richtung ist,
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80);
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54); und
- Mittel (31, 33, 35, 37, 39) zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zweite Achse (X12) senkrecht zu der ersten Richtung (D6),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Siebdruckmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan eine gefärbte Schablone ist.

3. Maschine (2) zum Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Etikettieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- eine Wiege (12), die ein Teil während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80);
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54); und
- Mittel (31, 33, 35, 37, 39) zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zweite Achse (X12) senkrecht zu der ersten Richtung (D6),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Maschine zum Aufbringen von Etiketten ausgehend von einer Bahn handelt und wobei das Organ ein Etikett auf jedes zu etikettierende Teil aufbringen kann.

24. Maschine nach ~~Anspruch~~ einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Achse (X54) die Längsachse (X4) eines von der Wiege gehaltenen Teils (4) schneidet.
35. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum translatorischen Antreiben des Schlittens (60) einen Tisch (80) aufweisen, auf dem der Schlitten mit einer Möglichkeit zur translatorischen Verlagerung (F2) längs der zweiten Richtung (D60) montiert ist, wobei dieser Tisch seinerseits translatorisch

(F3) in Bezug auf eine feste Trägerstruktur (92) längs der dritten Richtung (D80) beweglich ist.

46. Maschine nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlitten (60) in Bezug auf den Tisch (80) längs der zweiten Richtung (D60) mittels eines Schrauben/Muttern-Antriebsmittels (68/70) translatorisch (F2) verlagert wird, während der Tisch (80) in Bezug auf die feste Trägerstruktur (92) in der dritten Richtung (D 80) mittels eines Riemenantriebsmittels (82-86) translatorisch (F3) verlagert wird.
57. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum rotatorischen Antreiben des Teils (4) auf der Wiege (12), zum rotatorischen Antreiben (R1) der Wiege in Bezug auf den Schlitten (60) und zum translatorischen Antreiben (F2, F3) des Schlittens in der zweiten und in der dritten Richtung (D60, D80) vier bürstenlose Motoren (34, 64, 72, 82) und wenigstens eine synchronisierte (S1-S4) Steuereinheit (120) dieser Motoren umfassen.
- ~~68. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie Mittel (31, 33, 35, 37, 39) zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zweite Achse (X12) senkrecht zu der ersten Richtung (D 6) umfasst.~~
78. Maschine nach ~~Anspruch 68~~ einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie Mittel zum rotatorischen Antreiben der Wiege (12) um die zweite Achse (X12) umfasst.
- ~~8. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um eine Heissmarkierungsmaschine handelt, dass das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist, dass sie Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst und dass die erste Richtung (D6) zu einem Abschnitt (20a) des zwischen dem Stempel und dem Teil angeordneten Bandes senkrecht ist.~~
- ~~9. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um eine Siebdruckmaschine handelt und dass das Markierungsorgan eine gefärbte Schablone ist.~~

~~10. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um eine Maschine zum Aufbringen von Etiketten ausgehend von einer Bahn handelt und dass das Organ ein Etikett auf jedes zu etikettierende Teil aufbringen kann.~~

~~119.~~ Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

~~1210.~~ Verfahren nach Anspruch ~~119~~, dadurch gekennzeichnet, dass die Bahn der Wiege, die im Schritt b) verfolgt wird, wenigstens einen geradlinigen Abschnitt (T1, T3) umfasst, der zu der zweiten Richtung (D60) parallel ist und sich vor oder hinter dem kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) befindet, während die Wiege (12) dann, wenn sie sich in der Ladestation und/oder in der Entladestation befindet, das Teil in einer Position aufnimmt oder hält, in der die Projektion ihrer Drehachse (X4) auf eine Ebene, die die zweite und die dritte Richtung (D60, D80) enthält, zu der dritten Richtung (D80) parallel ist.

~~1311~~. Verfahren nach einem der Ansprüche ~~119~~ oder ~~1210~~, dadurch gekennzeichnet, dass die Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) und um eine zu der ersten Richtung (D6) senkrechte Achse (X12) in der Weise orientiert ist, dass die externe Erzeugende (4b) des Abschnitts des Teils im Verlauf des Markierens oder Etikettierens zu einer aktiven Oberfläche (6b) des Markierungs- oder Etikettierungsorgans (6) parallel ist.

II. Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.

III. Von den Kosten des Rechtsstreits tragen die Klägerin ein Drittel und die Beklagte zwei Drittel.

IV. Das Urteil ist jeweils gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 110 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

### **Tatbestand**

Die Beklagte ist Inhaberin des auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 2 236 296 (Streitpatent), das auf die Anmeldung 10157283.2 vom 23. März 2010 zurückgeht und eine französische Priorität vom 24. März 2009 aus FR 0951898 in Anspruch nimmt.

Das Streitpatent ist in der Verfahrenssprache Französisch veröffentlicht worden und wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen 60 2010 001 563 geführt.

Das Streitpatent trägt in der Verfahrenssprache die Bezeichnung

„Machine et procédé de marquage et d'étiquetage“

(auf Deutsch laut Streitpatentschrift:



„Vorrichtung und Verfahren zum Markieren oder Etikettieren“)

und umfasst in der erteilten Fassung dreizehn Patentansprüche, die mit der am 1. Juni 2018 eingereichten Nichtigkeitsklage in vollem Umfang angegriffen werden.

Die angegriffenen erteilten unabhängigen Patentansprüche 1 und 11 lauten in der erteilten Fassung wie folgt:

in der Verfahrenssprache	auf Deutsch (laut Streitpatentschrift)
<p><b>1.</b> Machine (2) de marquage ou d'étiquetage de pièces de révolution (4), cette machine comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un organe (6) de marquage ou d'étiquetage,</li> <li>- des moyens (8) de déplacement relatif de l'organe et d'une pièce selon une première direction (<math>D_6</math>),</li> <li>- un berceau (12) apte à tenir une pièce lors de son marquage ou de la pose d'une étiquette, ce berceau étant pourvu de moyens (34-44) d'entraînement de la pièce en rotation autour de son axe de révolution (<math>X_4</math>), et</li> <li>- un chariot d'entraînement (60) du berceau, en translation (<math>F_2</math>) selon une deuxième direction (<math>D_{60}</math>) perpendiculaires à la première direction, <b>caractérisée en ce que</b> la machine comprend :</li> <li>- des moyens (80-90, 94-102) d'entraînement du chariot (60), en translation (<math>F_3</math>) selon une troisième direction (<math>D_{80}</math>) perpendiculaire aux première et deuxième directions (<math>D_6, D_{60}</math>), et</li> <li>- des moyens (54, 56, 64) d'entraînement du berceau (12) par rapport au chariot (60), en rotation (<math>R_1</math>) autour d'un premier axe (<math>X_{54}</math>) parallèle à la première direction.</li> </ul>	<p><b>1.</b> Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;</li> <li>- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (<math>D_6</math>),</li> <li>- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (<math>X_4</math>) versehen ist, und</li> <li>- einen Schlitten (60) zum translatorischen (<math>F_2</math>) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (<math>D_{60}</math>), <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> die Maschine Folgendes umfasst:</li> <li>- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (<math>F_3</math>) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (<math>D_6, D_{60}</math>) senkrechten dritten Richtung (<math>D_{80}</math>) und</li> <li>- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (<math>R_1</math>) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (<math>X_{54}</math>).</li> </ul>
<p><b>11.</b> Procédé de marquage ou d'étiquetage d'une pièce de révolution (4) qui est au moins en partie tronconique, ce procédé étant mis en oeuvre au moyen d'une machine selon l'une des revendications précédentes et comprenant des étapes consistant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) charger la pièce sur le berceau dans un poste de chargement (14) ;</li> <li>b) déplacer le berceau équipé de la pièce selon une trajectoire (T) allant d'un poste de chargement (14) à un poste de déchargement (16) ;</li> <li>c) opérer un déplacement relatif de l'organe (6) et de la pièce, selon la première direction (<math>D_6</math>), de façon à plaquer un élément de marquage ou d'étiquetage (20) sur la pièce pendant une partie au moins du déplacement du berceau selon la trajectoire (T) de l'étape b) et</li> <li>d) décharger la pièce du berceau dans le poste de déchargement (16), ledit procédé étant <b>caractérisé en ce que</b> l'étape b) consiste à déplacer le berceau équipé de la pièce selon la trajectoire (T) allant du poste de chargement (14) au poste de déchargement (16) et comprenant au moins une portion (<math>T_2</math>) en arc de cercle centrée sur un deuxième axe (<math>X_1</math>) parallèle à la première direction (<math>D_6</math>), en déplaçant le chariot (60) en translation (<math>F_2, F_3</math>) selon les deuxième et troisième directions (<math>D_{60}, D_{80}</math>) et en faisant tourner (<math>R_1</math>) le berceau par rapport au chariot autour du premier axe (<math>X_{54}</math>) parallèle à la première direction (<math>D_6</math>).</li> </ul>	<p><b>11.</b> Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;</li> <li>b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;</li> <li>c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (<math>D_6</math>) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird und</li> <li>d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen, <b>wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass</b> der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (<math>T_2</math>) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (<math>D_6</math>) parallele zweite Achse (<math>X_1</math>) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (<math>F_2, F_3</math>) längs der zweiten und der dritten Richtung (<math>D_{60}, D_{80}</math>) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (<math>D_6</math>) parallele erste Achse (<math>X_{54}</math>) gedreht (<math>R_1</math>) wird.</li> </ul>

Die angegriffenen Patentansprüche 2 bis 10 sowie 12 und 13 sind auf Patentanspruch 1 bzw. 11 unmittelbar oder mittelbar rückbezogen.

Die ..., eine Tochtergesellschaft der Beklagten, brachte im Jahr 2001 die Heißfolienprägemaschine des Typs FAPA-E/K zur Bedruckung von konischen Kunststoffteilen auf den Markt. Zwischen April 2001 und April 2003 lieferte die ... insgesamt fünf Heißfolienprägemaschinen des Typs FAPA-E/K an die ....

Nach ihrer Gründung im Jahr 2003 übernahm die Klägerin mit Kaufvertrag vom 11. Juli 2003 das gesamte „Heißpräge-Geschäft“ der ... , die zuvor ihrerseits das „Heißpräge-Geschäft“ im Jahr 1999 von der bereits 1965 gegründeten ... übernommen hatte. Nach dem Kaufvertrag vom 11. Juli 2003 war der Klägerin gestattet, das gesamte erworbene „Heißpräge-Geschäft“ der ... einschließlich der damals zum Produktportfolio gehörenden Maschinen weiter zu verwenden und insbesondere zu vertreiben.

Die Klägerin ist der Ansicht, dass das Streitpatent wegen der Nichtigkeitsgründe der mangelnden Patentfähigkeit, und zwar wegen mangelnder Neuheit und fehlender erfinderischer Tätigkeit, für nichtig zu erklären sei.

Dies stützt sie auf die Druckschriften (Nummerierung und Kurzzeichen nach Klägerbezeichnung):

<b>D1=WK10</b>	EP1 967 372 A1
WK10a	deutsche Übersetzung der EP 1 967 372 A1 (D1)
<b>D2=WK11</b>	DE 100 11 861 A1
<b>D2a=WK11a</b>	DE 199 21 306
<b>D3=WK12</b>	DE 197 19 331 C2
<b>D4=WK13</b>	JP 2007 001164 A
WK13a	Maschinenübersetzung der D4
WK13b	deutsche Übersetzung der JP 2007 001164 A (D4)
<b>WK14</b>	Auszug eines Prospekts aus dem Jahr 2001

<b>WK15</b>	Produktblatt der Heißpräge-Abrollmaschine FAPA-E
<b>WK16</b>	Auszug aus dem Maschinennummernverzeichnis
<b>WK17</b>	Auftragsbestätigung
<b>WK18</b>	Konstruktionszeichnung der Heißfolienprägemaschine
<b>WK19</b>	DVD mit bei Inspektion erstellten Videodaten der vorbenutzten Heißfolienprägemaschine
<b>WK20</b>	Bei Inspektion erstellte Fotografien Heißfolienprägemaschine (Konvolut)
<b>WK21</b>	Konvolut der verwendeten Abbildungen
<b>WK22</b>	Auszug deutsch-französisches Wörterbuch der industriellen Technik
<b>WK23</b>	Auszug Deutsches Universalwörterbuch
<b>D5=WK24</b>	JP 2007-136692 A
WK24a	deutsche Übersetzung der JP 2007-136692 A (D5)
<b>WK25</b>	Wikipedia-Artikel „Laserbeschriftung“
<b>D6=WK26</b>	JP 2006-335018 A
<b>D7=WK31</b>	DE 200 14 177 U1
<b>D8=WK32</b>	CN 2468720 Y
WK32a	Übersetzung von CN 2468720 Y
<b>D9=WK33</b>	TW M273465 U
WK33a	Amtliche Veröffentlichung von TW M273465 U
WK33b	Übersetzung von TW M273465 U
<b>D10=WK34</b>	EP2108278A1
<b>D11=WK35</b>	DE3730409A1
<b>WK 36</b>	Videodateien der FAPA-E/K

Die Klägerin behauptet zudem eine neuheitsschädliche Vorbenutzung durch die Heißfolienprägemaschine FAPA-E/K. Zwischen April 2001 und April 2003 habe die ... insgesamt fünf Heißfolienprägemaschinen des Typs FAPA-E/K verkauft. Die im Jahr 2001 an die ... mit der Seriennummer 03023 ausgelieferte Heißfolienprägemaschine FAPA-E/K sei so wie ausgeliefert seither bei ... im Einsatz und sei auf den Fotos und Videos vom 8. Mai 2018 gezeigt. Die Maschine sei in ihrer Struktur und Funktion unverändert. Die Maschine sei nach wie vor bei der ... im Einsatz, und zwar ausschließlich als Heißfolienprägemaschine für konische Prägeteile.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 2 236 296 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte hat das Streitpatent zunächst mit einem Hauptantrag und elf Hilfsanträgen verteidigt. Mit Schriftsatz vom 30. April 2020 hat sie neue 31 Hilfsanträge eingereicht und mit Schriftsatz vom 19. August 2020 hat sie einen geänderten Hauptantrag sowie weitere vier Hilfsanträge eingereicht und die Hilfsanträge aus dem Schriftsatz vom 30. April 2020 in die Hilfsanträge 5 bis 35 umbenannt. In der mündlichen Verhandlung vom 26. August 2020 hat die Beklagte sodann neue Anträge formuliert, in denen sie die Anträge 1 bis 31 aus dem Schriftsatz vom 30. April 2020 mit der Maßgabe stellt, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ ersetzt werden durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und dass der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ ersetzt wird durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“, und zwar wie in den Anspruchsätzen, die sie mit Schriftsatz vom 19. August 2020 eingereicht hat. Alle Ansprüche sind in deutscher Sprache eingereicht.

Die Beklagte beantragt nun,

die Klage abzuweisen, soweit sie sich gegen die Fassung des Streitpatents nach Hauptantrag gemäß Schriftsatz vom 19. August 2020 (als geschlossener Anspruchssatz) richtet.

Hilfsweise beantragt die Beklagte,

die Klage abzuweisen, soweit sie sich auch gegen eine der Fassungen des Streitpatents richtet nach den Hilfsanträgen 1 bis 4 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 (wobei diese Anträge aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 als geschlossene Anspruchssätze gestellt werden in der Reihenfolge Hilfsantrag 1, Hilfsantrag 2, Hilfsantrag 3 und Hilfsantrag 4)  
und

den Hilfsanträgen 5 bis 35 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsanträge 1 bis 31 bezeichnet – wobei die Anträge als geschlossene Anspruchssätze in folgender Reihenfolge 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 4, 6, 10, 14 bis 31 gestellt werden und als letzter Hilfsantrag 1 als offener Anspruchssatz mit den Patentansprüchen in ihrer nummerierten Reihenfolge),  
mit der Maßgabe, dass in den Anträgen 1 bis 31 vom 30. April 2020 (nun Hilfsanträge 5 bis 35) die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ ersetzt werden durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und, dass der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ ersetzt wird durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“, und zwar wie in den Anspruchssätzen, die mit Schriftsatz vom 19. August 2020 eingereicht worden seien.

Weiter hilfsweise beantragt die Beklagte,

die Klage abzuweisen, soweit sie sich auch gegen eine der Fassungen des Streitpatents richtet nach den Hilfsanträgen 5 bis 35 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsanträge 1 bis 31 bezeichnet – wobei die Anträge als geschlossene Anspruchssätze in folgender Reihenfolge 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 4, 6, 10, 14 bis 31 gestellt werden und als letzter Hilfsantrag 1 als offener Anspruchssatz mit den Patentansprüchen in ihrer nummerierten Reihenfolge).

Die jeweiligen unabhängigen Patentansprüche 1 und 11 haben den Inhalt (Änderungen gegenüber der erteilten Fassung sind jeweils gekennzeichnet) wie (zur besseren Lesbarkeit) aus der **Anlage zum Urteil** ersichtlich und zwar nach dem geänderten Hauptantrag, nach den Hilfsanträgen 1 bis 4 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 sowie nach den Hilfsanträgen 5 bis 35 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsanträge 1 bis 31 bezeichnet, aufgeführt in der beantragten Reihenfolge 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 4, 6, 10, 14 bis 31 und 1) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“

durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ ersetzt werden, sowie nach den Hilfsanträge 6, 7, 9, 11, 12, 13 und 15 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsanträge 1 bis 31 bezeichnet in der beantragten Reihenfolge 2, 3, 5, 7, 8, 9 und 11).

Wegen des Wortlauts der Ansprüche nach Hilfsantrag 16 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 12 bezeichnet) wird auf den Urteilstenor und wegen des Wortlauts der übrigen Ansprüche nach den Hilfsanträgen 17, 8, 10, 14, 18 bis 35 und 5 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsanträge 13, 4, 6, 10, 14 bis 31 und 1 bezeichnet) wird auf die Akte verwiesen.

Die Beklagte tritt der Argumentation der Klägerin insgesamt entgegen und hält den Gegenstand des Streitpatents in einer der verteidigten Fassungen für schutzfähig.

Insbesondere seien die gestellten Hilfsanträge nicht verspätet, vielmehr sei die mündliche Verhandlung wiederzueröffnen.

In den nicht nachgelassenen Schriftsätzen vom 4. September 2020 und 6. November 2020 führt die Beklagte dazu Folgendes aus:

Der Senat sei gleich zweimal von seiner im qualifizierten Hinweis von Februar 2020 geäußerten Rechtsauffassung zu Lasten der Beklagten abgewichen, zuerst in der mündlichen Verhandlung vom 1. Juli 2020 mit Blick auf die Relevanz der angeblichen offenkundigen Vorbenutzung der FAPA E/K für Anspruch 1 des Streitpatents und sodann in der mündlichen Verhandlung vom 26. August 2020 durch den Hinweis, dass keiner der anhängigen Hilfsanträge patentfähig sei. Infolgedessen entfalte die Fristsetzung aus dem qualifizierten Hinweis keine Bindungswirkung mehr. Weder mit der Terminladung vom 6. August 2020 noch mit der Terminladung vom 7. August 2020 habe der Senat eine neue Frist gesetzt. Das Gericht habe die Beklagte weder im Termin vom 1. Juli 2020 darauf hingewiesen, bis zu welchem Zeitpunkt neue Anträge zu stellen wären, die der geänderten Auffassung des Patentge-

richts Rechnung tragen könnten, noch darauf hingewiesen, dass neue Anträge jedenfalls an dem Tag zu stellen wären, an dem der Prozessvergleich widerrufen würde. Schließlich habe das Gericht die Parteien in der mündlichen Verhandlung vom 1. Juli 2020 auch nicht darauf hingewiesen, dass es im Falle des Widerrufs des Prozessvergleichs zu einer sehr zeitnahen neuen Terminierung kommen würde. Zudem habe der Vertreter der Beklagten das Gericht einen Tag nach der Ladung vom 6. August 2020 darauf hingewiesen, dass die sachbearbeitenden Anwälte derzeit urlaubsbedingt unerreichbar wäre und eine sachgerechte Abstimmung und Vorbereitung der kurzfristig anberaumten mündlichen Verhandlung unmöglich sei, weshalb um Terminsverlegung ersucht worden sei. Ungeachtet dieser besonderen Situation habe die Beklagte zeitnah vor der mündlichen Verhandlung neue Hilfsanträge vorgelegt, die der geänderten Rechtsauffassung des Senats Rechnung getragen hätten. Im Übrigen habe keiner der Hilfsanträge der Beklagten eine Vertagung erforderlich gemacht. Insbesondere Hilfsantrag 3 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 basiere vollumfänglich auf dem ursprünglichen Hilfsantrag 3 aus dem Schriftsatz vom 30. April 2020 und das einzig zusätzliche Merkmal sei die Konkretisierung der Antriebsmittel, die bereits in Unteranspruch 4 des Hilfsantrags 3 aus dem Schriftsatz vom 30. April 2020 enthalten seien. Die Klägerin sei durch diesen eine Woche vor der mündlichen Verhandlung vom 26. August 2020 gestellten Antrag nicht überrascht und habe hinreichend Zeit, sich auf diesen Antrag vorzubereiten. Dies gelte insbesondere, da die Beklagte alle Hilfsanträge als offene Anspruchssätze verteidigt habe, mithin auch von vornherein ein isolierter Bestand des Unteranspruchs 4 des Hilfsantrags 3 im Schriftsatz vom 30. April 2020 verfahrensgegenständlich und zu untersuchen gewesen wäre. Zudem habe die Beklagte nicht erst im Schriftsatz vom 19. August 2020, sondern bereits in der Duplik vom 4. April 2019 ausgeführt, dass der Anspruch 1 auf eine translatorische Bewegung der Wiege (nicht des Schlittens) abstelle und sich (mindestens) dadurch wesentlich von der FAPA E/K abgrenze. Auch von dieser Argumentation habe die Klägerin also nicht überrascht sein können. Die in Reaktion auf den in der mündlichen Verhandlung von der Klägerin neu vorgebrachten Nichtigkeitsgrund der Schutzbereichserweiterung gestellten Anträge vom 26. August 2020 könnten jedenfalls nicht verspätet sein, da eine frühere Reaktion gar nicht möglich gewesen sei.

Die Klägerin beantragt, die gestellten Anträge aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 wie auch die Anträge 1 bis 31 nach Schriftsatz vom 30. April 2020 (nun Hilfsanträge 5 bis 35) in der durch Ersetzen der Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und des Ausdrucks „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ geänderten Fassung als verspätet zurückzuweisen.

Mit nicht nachgelassenem Schriftsatz vom 30. September 2020 führt sie dazu aus, die von der Beklagten mit den neu eingeführten Haupt- und Hilfsanträgen vom 19./26. August 2020 adressierten inhaltlichen Themenkomplexe („aktiver vs. passiver Antrieb“, „erste/zweite/dritte/vierte Antriebsmittel zum Antrieb“ sowie „translatorisches Antreiben vs. Antreiben in Translation“) seien der Beklagten jedenfalls seit dem qualifizierten Hinweis vom 24. Februar 2020 als entscheidungserheblich bekannt gewesen. Dasselbe gelte für die diesen Themenkomplexen zugrundeliegende Annahme undeutlicher Übersetzung der deutschen Sprachfassung im Verhältnis zur maßgeblichen französischen Fassung. Innerhalb der im qualifizierten Hinweis gesetzten Frist bis zum 5. Juni 2020 habe die Beklagte gleichwohl weder auf den einen (Anpassung der deutschen Anspruchsformulierung) noch auf den anderen Problemkreis (Übergang zur maßgeblichen französischen Anspruchsfassung) reagiert, womit die Vorlage der neuen Haupt- und Hilfsanträge am 19. und 26. August 2020 als unentschuldig und offensichtlich verzögernd zurückzuweisen sei. Weder die einleitenden Hinweise des Senats im Termin vom 1. Juli 2020, dass „gegebenenfalls noch etwas von dem Patent stehen bleiben könne“, noch die nach Antragstellung und durch diese veranlassten Hinweise im Termin vom 26. August 2020 berechtigten die Beklagte zu nachgeschobenem Vortrag und neuer Antragstellung.

Der Senat hat den Parteien einen qualifizierten Hinweis vom 21. Februar 2020 (zugestellt am 24. bzw. 27. Februar 2020) zugeleitet und hierin Fristen zur Stellungnahme auf den Hinweis verlängert bis zum 1. Mai 2020 und auf etwaiges Vorbringen der jeweiligen Gegenpartei bis zum 5. Juni 2020 gesetzt.



Wegen der weiteren Einzelheiten, insbesondere auch des Inhalts des Hinweises vom 21. Februar 2020 sowie der Protokolle der mündlichen Verhandlungen vom 1. Juli 2020 und 26. August 2020, wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## **Entscheidungsgründe**

### **A.**

Die Klage war teilweise, wie aus dem Tenor ersichtlich, nach Hilfsantrag 16 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 12 bezeichnet) unbegründet, weil dem Streitpatent in dieser beschränkt verteidigten Fassung keine Nichtigkeitsgründe entgegenstehen.

Im Übrigen waren der geänderte Hauptantrag, die Hilfsanträge 1 bis 4 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 sowie die Hilfsanträge 5 bis 35 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsanträge 1 bis 31 bezeichnet, in der beantragten Reihenfolge 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 4, 6, 10, 14 bis 31 als geschlossene Antragsätze und Hilfsantrag 1 als offener Anspruchssatz mit den Patentansprüchen in ihrer nummerierten Reihenfolge) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ ersetzt werden, nach § 83 Abs. 4 PatG als verspätet zurückzuweisen und deshalb keiner Sachprüfung zu unterziehen.

Den Hilfsanträgen 6, 7, 9, 11, 12, 13 und 15 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsanträge 1 bis 31 bezeichnet in der beantragten Reihenfolge 2, 3, 5, 7, 8, 9 und 11)

steht der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit wegen fehlender Neuheit und mangelnder erfinderischer Tätigkeit gemäß Artikel II § 6 Absatz 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 54, 56 EPÜ entgegen.

## I. Zum Gegenstand des Streitpatents

1. Das Streitpatent betrifft eine Maschine zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (*pièces de révolution*) sowie ein Verfahren zur Verwendung einer solchen Maschine zum Markieren oder Etikettieren eines zumindest teilweise kegelstumpffartigen (*en partie tronconique*) Teils (vgl. Patentschrift, Abs. 1).

Auf dem Gebiet der Heißmarkierung von rotationssymmetrischen Teilen sei nach der Beschreibungseinleitung bekannt, einen Stempel oder eine Druckplatte zu der Außenfläche eines zu markierenden Teils zu verschieben, wobei ein Markierungsband zwischengefügt werde, wodurch es möglich sei, ein Motiv auf der Außenfläche des Teils zu erzeugen. Ein Druckluftzylinder oder ein Elektromotor werde verwendet, um den Stempel in Richtung des Teils oder das Teil per Translation in Richtung des Stempels zu verschieben. Während des Markierungsvorgangs müsse das Teil in einer Wiege (*berceau*) gehalten werden, die unter den Stempel geschoben werde, während sich das Teil um seine Umdrehungsachse drehe, wodurch es möglich sei, das Teil an seinem Rand (*périphérie*) zu markieren. Diese Funktion sei für die zylindrischen Teile mit kreisförmigem Querschnitt korrekt, wobei zu erwähnen sei, dass besondere Vorkehrungen für die Formteile, d. h. die zylindrischen Teile mit nicht kreisförmigem Querschnitt getroffen werden könnten, wie es in der FR 897 555 A2 erklärt sei. Das Dokument DE 200 14 177 U beschreibe ebenfalls eine Maschine und ein Verfahren zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (vgl. Patentschrift, Abs. 2). Falls das zu markierende Teil zumindest teilweise kegelstumpffartig sei, müsse die Bewegung der Wiege verändert werden, um eine Auflage ohne Gleiten der Außenfläche des Teils auf dem Markierungsband zu ermöglichen. Dazu sei bekannt, die Wiege auf einem Schlitten zu installieren, der am Ende einer Stange (*bielle*) montiert sei, die an einer Achse parallel zur relativen Bewegungsrichtung des Stempels und des Schlittens angelenkt

sei. Das in Bewegung setzen dieses Schlittens erfordere genaue Einstellungen seiner mechanischen Antriebsvorrichtungen, wobei sich diese Einstellungen auf jede Änderung der Geometrie eines zu markierenden Teils beziehen müssten. Auf Grund der Trägheit der sich drehenden bewegten Teile würden der Rahmen und die Antriebsrollen des Schlittens großen Belastungen unterliegen, die ihre Lebensdauer erheblich verringerten. Da ferner die Bahn des Trägers eine kreisbogenförmige Bahn sei, die durch die mechanischen Elemente in Bewegung vorgegeben werde, müssten die Stationen zum Laden und Entladen der zu markierenden Teile auf der Wiege geneigt sein, damit die Längsachsen der Teile, die sich in diesen Lade- und Entladestationen befänden, auf Radien, die durch den Drehmittelpunkt der Stange verliefen, ausgerichtet sein. Daraus ergebe sich, dass der für das Aufladen der Teile auf die Wiege verwendete Manipulationsarm relativ komplex sei und an jede Verwendungsausführung angepasst werden müsse (vgl. Patentschrift, Abs. 3).

Es könne vorgesehen werden, einen polymorphen mehrachsigen Roboter zu verwenden, um ein kegelstumpffartiges Teil in Bezug zu einem Markierungsstempel zu verschieben. Allerdings seien die Bahnen eines mehrachsigen Roboters nicht genauso präzise wie jene, die mit Hilfe eines in Translation oder Rotation bewegten Schlittens erzielt würden. Ferner seien in einem solchen Roboter die Teile im Allgemeinen freitragend gelagert, so dass die Gefahr bestehe, dass sie sich unter der radialen Belastung, die von dem Markierungsstempel ausgeübt werde, verformen. Schließlich sei ein mehrachsiger Roboter ein kostspieliges Gerät, vor allem dann, wenn sein Preis mit der Maximallast, die er bewegen kann, verglichen werde (vgl. Patentschrift, Abs. 4). Ähnliche Probleme stellten sich bei anderen Markierungsmaschinen, insbesondere den Siebdruck-Markierungsmaschinen und den Etikettierungsmaschinen ein, sobald mit Teilen gearbeitet würde, die teilweise oder in Gänze kegelstumpffartig seien (vgl. Patentschrift, Abs. 5).

Dem Streitpatent ist als zugrundeliegende Aufgabe zu entnehmen, die vorstehend genannten Nachteile zu beseitigen und eine zuverlässige und wirksame Markierung und Etikettierung von rotationssymmetrischen Teilen, zylindrisch oder kegelstumpffartig, zu ermöglichen (vgl. Patentschrift, Abs. 6).

2. Die Aufgabe soll insbesondere gelöst werden durch eine Maschine mit den Merkmalen der jeweiligen Patentansprüche 1 in den beschränkten Fassungen nach Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 4 vom 19. August 2020, den Hilfsanträgen in den Fassungen vom 30. April 2020 und den in der mündlichen Verhandlung am 26. August 2020 zu Protokoll diktierten Hilfsanträgen 1 bis 31, wobei die Beklagte die jeweiligen Anträge allesamt in deutscher Sprache formuliert hat, während das Streitpatent in französischer Sprache erteilt worden ist.

**Patentanspruch 1** nach **Hauptantrag** vom 19. August 2020 lässt sich wie folgt gliedern:

- M1** Maschine (2) zum Heißmarkieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
- M2** - ein Organ (6) zum Heißmarkieren oder Etikettieren;
- M3** - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- M4** - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Heißmarkierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum Antreiben des Teils in Rotation um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- M5** - einen Schlitten (60) mit ersten Antriebsmitteln zum Antreiben der Wiege in Translation (F2) in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60)

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- M6** - zweite Antriebsmittel (80-90, 94-102) zum Antreiben des Schlittens (60) in Translation (F3) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D60) und
- M7** - dritte Antriebsmittel (54, 56, 64) zum Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) in Rotation (R1) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

In **Patentanspruch 1** nach **Hilfsantrag 1** vom **19. August 2020** ist im Vergleich zum Anspruch 1 nach Hauptantrag in den Merkmalen M1 und M2 das Teilmerkmal „Heißmarkieren oder Etikettieren“ durch „Markieren“ und im Merkmal M4 „Heißmarkierung oder während der Aufbringung eines Etiketts“ durch „Markierung“ ersetzt worden. Im Gegenzug ist hier im Anschluss an Merkmal M7 bezüglich einer Heißmarkierung ergänzt worden, dass

- M8** [...] es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

**Patentanspruch 1** nach **Hilfsantrag 2** vom **19. August 2020** beinhaltet im Vergleich zum Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 folgende Änderungen bzw. Ergänzung der Merkmale M4 bis M7 bezüglich der Mittel zum Antreiben bzw. Antriebsmittel (Unterschiede kenntlich gemacht):

- M4\*** - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung festhalten kann, wobei diese Wiege mit ~~Mitteln~~ ersten Antriebsmitteln (34-44) zum Antreiben des Teils in Rotation um seine Drehachse (X4) versehen ist, und

- M5\*** - einen Schlitten (60) mit ~~ersten~~ zweiten Antriebsmitteln zum Antreiben der Wiege in Translation (F2) in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60)
- M6\*** - ~~zweite~~ dritte Antriebsmittel (80-90, 94-102) zum Antreiben des Schlittens (60) in Translation (F3) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D60) und
- M7\*** - ~~dritte~~ vierte Antriebsmittel (54, 56, 64) zum Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) in Rotation (R1) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).
- M8\*** wobei die ersten, zweiten, dritten und vierten Antriebsmittel Motoren umfassen, die von der Steuereinheit synchronisiert steuerbar sind, wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkiermaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

In **Patentanspruch 1** nach **Hilfsantrag 3** vom **19. August 2020** ist gegenüber Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 zwischen Merkmal M7\* und Merkmal M8\* hinzugefügt, dass

[...] die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt.

**Patentanspruch 1** nach **Hilfsantrag 4** vom **19. August 2020** weist im Vergleich zu Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 vor Merkmal M8\* noch einen Zusatz auf, dass

[...] auf der Wiege (12) ein zu markierendes Teil (4) in Richtung seiner Drehachse (X4) beidseitig eingespannt ist.

Die in der mündlichen Verhandlung am **26. August 2020 zu Protokoll geänderten Patentansprüche 1 der Hilfsanträge 5 bis 35** (nach Schriftsatz vom 30. April 2020 noch als Hilfsanträge 1 bis 31 bezeichnet) unterscheiden sich von den jeweiligen Patentansprüchen 1 in der Fassung der Hilfsanträge 1 bis 31 vom 30. April 2020 darin, dass jeweils die Worte „*zum translatorischen Antreiben*“ ersetzt sind durch den Ausdruck „*zum Antreiben in Translation*“ (vgl. Merkmale M5<sup>2</sup> und M6<sup>2</sup>) und der Ausdruck „*zum rotatorischen Antreiben*“ ersetzt ist durch den Ausdruck „*zum Antreiben in Rotation*“ (vgl. Merkmale (M4<sup>2</sup> und M7<sup>2</sup>)).

Die Änderungen des jeweiligen Patentanspruchs 1 der Hilfsanträge in der **Fassung vom 30. April 2020** sind im Folgenden in der Reihenfolge der Anträge aufgeführt, mit der die Beklagte das Patent weiter verteidigt.

**Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 6** in der Fassung vom **30. April 2020** (dort noch als Hilfsantrag 2 bezeichnet) lässt sich wie folgt gliedern:

- M1<sup>2</sup>** Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
- M2<sup>2</sup>** - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
- M3<sup>2</sup>** - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- M4<sup>2</sup>** - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und

**M5<sup>2</sup>** - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60)

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

**M6<sup>2</sup>** - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und

**M7<sup>2</sup>** - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

**M8<sup>2</sup>** wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt.

In **Patentanspruch 1** nach **Hilfsantrag 7** in der Fassung vom **30. April 2020** (dort noch als Hilfsantrag 3 bezeichnet) kommt im Unterschied zum Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 6 zum Ausdruck (vgl. Merkmale M1<sup>2</sup>, M2<sup>2</sup> und M4<sup>2</sup>), dass es sich beim Markieren um ein Heißmarkieren handelt, wobei die geänderten Merkmale damit wie folgt lauten:

**M1<sup>3</sup>** Maschine (2) zum Heißmarkieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

**M2<sup>3</sup>** - ein Organ (6) zum Heißmarkieren oder Etikettieren;  
[...]

**M4<sup>3</sup>** - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Heißmarkierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese



Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist [...].

In **Patentanspruch 1** nach **Hilfsantrag 9** in der Fassung vom **30. April 2020** (dort noch als Hilfsantrag 5 bezeichnet) ist im Unterschied zu Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 6 die Merkmalsalternative, die sich auf das Etikettieren bezieht („oder Etikettieren“ bzw. „oder während des Aufbringens eines Etiketts“) gestrichen (vgl. Merkmale M1<sup>2</sup>, M2<sup>2</sup> und M4<sup>2</sup>),

**M1<sup>5</sup>** Maschine (2) zum Markieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

**M2<sup>5</sup>** - ein Organ (6) zum Markieren;

**M4<sup>5</sup>** - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, [...].

Dem Anspruch ist zudem folgendes Merkmal bzgl. der Heißmarkierung hinzugefügt:

**M9<sup>5</sup>** [...] wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

**Patentanspruch 1** nach **Hilfsantrag 11** in der Fassung vom **30. April 2020** (dort noch als Hilfsantrag 7 bezeichnet) entspricht Anspruch 1 nach Hilfsantrag 6 unter Hinzufügung des Merkmals M9<sup>5</sup>.

In **Patentanspruch 1** nach **Hilfsantrag 12** in der Fassung vom **30. April 2020** (dort noch als Hilfsantrag 8 bezeichnet) kommt im Unterschied zum Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 6 bzw. Hilfsantrag 9 zum Ausdruck, dass es sich bei dem Markieren um ein Heißmarkieren handelt (vgl. Merkmale M1<sup>2</sup>, M2<sup>2</sup> und M4<sup>2</sup>),

**M1<sup>8</sup>** Maschine (2) zum Heißmarkieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

**M2<sup>8</sup>** - ein Organ (6) zum Heißmarkieren;

**M4<sup>8</sup>** - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Heißmarkierung festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, [...]

Dabei sind die Merkmale M8<sup>2</sup> und M9<sup>5</sup> des Hilfsantrags 9 (im Schriftsatz vom 30. April 2020 noch als Hilfsantrag 5 bezeichnet) durch folgende Merkmale ersetzt:

**M8<sup>8</sup>** wobei die Mittel zum rotatorischen Antreiben des Teils (4) auf der Wiege (12), zum rotatorischen Antreiben (R1) der Wiege in Bezug auf den Schlitten (60) und zum translatorischen Antreiben (F2, F3) des Schlittens in der zweiten und in der dritten Richtung (D60, D80) durch wenigstens eine Steuereinheit (120) derart ansteuerbar sind,

**M9<sup>8</sup>** dass sich die mit dem Teil (4) versehene Wiege (12) längs einer Bahn (T) verlagert und eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils (4) längs der ersten Richtung (D6) in der Weise bewerkstelligt wird, dass ein Markierungselement (20) wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege (12) längs der Bahn (T) gegen das Teil (4) gedrückt wird.

**Patentanspruch 1** nach **Hilfsantrag 13** in der Fassung vom **30. April 2020** (dort noch als Hilfsantrag 9 bezeichnet) weist die Merkmale des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 6 auf unter Hinzufügung des folgenden Merkmals:

**M9<sup>9</sup>** wobei auf der Wiege (12) ein zu markierendes Teil (4) in Richtung seiner Drehachse (X4) beidseitig eingespannt ist und wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkiermaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

**Patentanspruch 1** nach **Hilfsantrag 15** in der Fassung vom **30. April 2020** (dort noch als Hilfsantrag 11 bezeichnet) weist die Merkmale des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 6 auf unter Hinzufügung des folgenden Merkmals:

**M9<sup>11</sup>** wobei die Mittel zum translatorischen Antreiben des Schlittens (60) einen Tisch (80) aufweisen, auf dem der Schlitten mit einer Möglichkeit zur translatorischen Verlagerung (F2) längs der zweiten Richtung (D60) montiert ist, wobei dieser Tisch seinerseits translatorisch (F3) in Bezug auf eine feste Trägerstruktur (92) längs der dritten Richtung (D80) beweglich ist und wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkiermaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

**Patentanspruch 1** nach **Hilfsantrag 16** in der Fassung vom **30. April 2020** (dort noch als Hilfsantrag 12 bezeichnet) lässt sich wie folgt gliedern:

- M1<sup>5</sup>** Maschine (2) zum Markieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
- M2<sup>5</sup>** - ein Organ (6) zum Markieren;
- M3<sup>2</sup>** - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- M4<sup>5</sup>** - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- M5<sup>2</sup>** - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),  
dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
- M6<sup>2</sup>** - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80);
- M7<sup>2</sup>** - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54); und
- M7<sup>12</sup>** Mittel (31, 33, 35, 37, 39) zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zweite Achse (X12) senkrecht zu der ersten Richtung (D6).
- M8<sup>2</sup>** wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt

**M9<sup>5</sup>** und wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkiermaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

**3.** Der zuständige **Fachmann**, ein Ingenieur des Maschinenbaus mit mehrjähriger Berufserfahrung im Bereich der Drucktechnik und des Bedruckens von runderförmigen Gegenständen, der auch Kenntnisse in der Automatisierungstechnik und Steuerungstechnik aufweist, versteht einzelne Merkmale der jeweiligen Patentansprüche 1 wie folgt:

Die Maschine (2) gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag dient zum Markieren / Heißmarkieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), welche gemäß Ausführungsbeispiel des Streitpatents beispielsweise Fläschchen für kosmetische Produkte darstellen. Das Wort „Markieren“ ist offensichtlich von der erteilten französischen Fassung (*marquage*) abgeleitet und ist als ein Markieren in Form von Beschriften / Bedrucken bzw. Stempeln auszulegen (vgl. Patentschrift, Fig. 1 und 2 sowie Abs. 18). Unter Heißmarkieren versteht der Fachmann ein Beschriften oder Bedrucken eines Gegenstands bzw. Teils mittels eines erhitzten Stempels und eines Markierungsbands mit Markierungselementen, während ein Etikettieren als das Aufbringen einer Beschriftung o. ä. mittels eines Materialverbunds bzw. zusammenhängenden Materials auf ein Teil darstellt (vgl. Merkmal M1). Die beanspruchte Maschine weist ein Maschinenteil / „Organ“ auf (vgl. Patentschrift, Abs. 7, 10 und 11: *organe 6*) zum Markieren oder Etikettieren (vgl. Merkmal M2). Das „Organ“ wird dabei im Rahmen eines Ausführungsbeispiels durch einen Stempelwerkzeug bzw. einen Stichel (*poinçon 6*) dargestellt (vgl. Fig. 2 und Abs. 21).

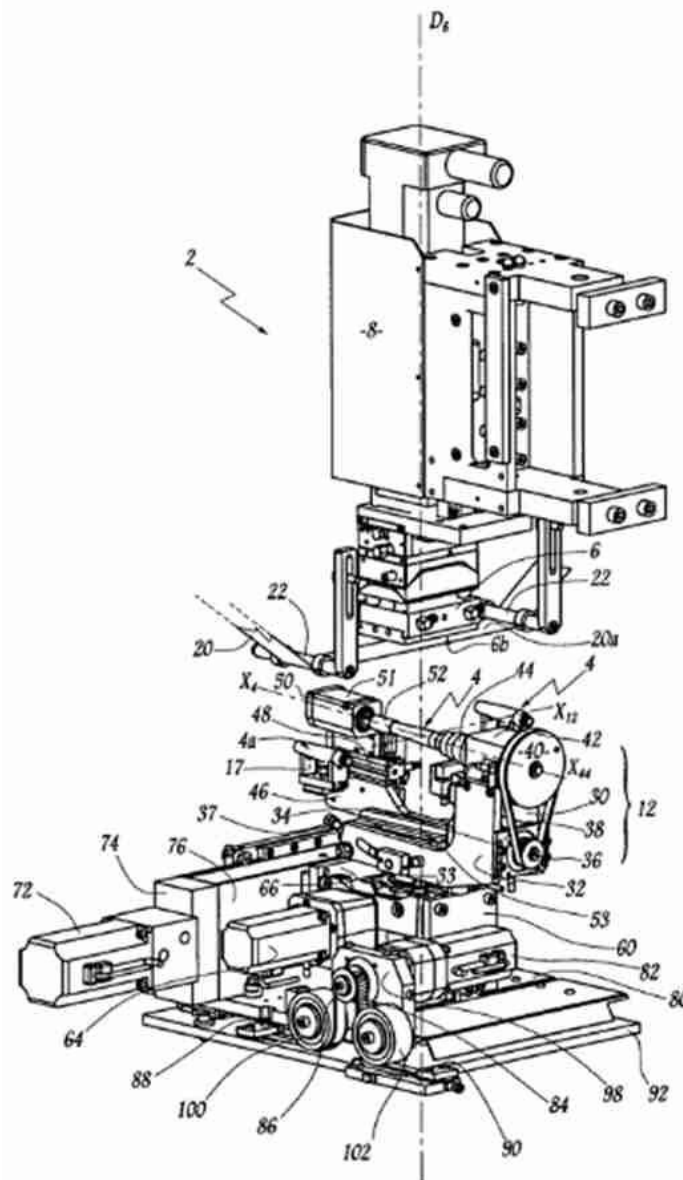


Fig. 2

Eine Markierung bzw. ein Etikett wird mittels des Markierungs- bzw. Etikettierungsorgans auf das rotationssymmetrische Teil aufgebracht. Des Weiteren weist die Maschine gemäß Merkmal M3 ein Mittel (*vérin* / z. B. pneumatische Hebeanordnung 8 bzw. Spindel) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung ( $D_6$ ) auf. Das relative Verlagern in eine erste Richtung ( $D_6$ ) umfasst entsprechend Figur 2 des Streitpatents im Zusammenhang mit dem vorstehend genannten Mittel (*vérin* / vgl. Hebeanordnung 8) auch eine Verlagerung des Organs 6 relativ zu dem zu bedruckenden Teil. Gemäß Merkmal M4 ist eine Wiege (12) vorgesehen, die das Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung

eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum Drehen bzw. rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse ( $X_4$ ) versehen ist (vgl. Ausführungsbeispiel gemäß der Figuren 2 und 4 bzgl. einer Wiege / *berceau* mit Bezugszeichen 12). Entgegen den Ausführungen der Beklagten beinhaltet der Begriff „Wiege“ für den Fachmann jedoch nicht unmittelbar und in einschränkender Weise, dass das zu markierende bzw. zu etikettierende Teil nur zweiseitig eingespannt oder aufgenommen wird und nur senkrecht zur Hauptstreckungsrichtung des Teils in der horizontalen Ebene seitwärts geschaukelt oder geschwenkt werden kann. Ein zweiseitiges Einspannen, wie von der Beklagten in der Klageerwiderung in Bezug auf den Stand der Technik geltend gemacht, ist dabei in Bezug auf die im Anspruch genannte Wiege nicht zwingend erforderlich. Dazu ist in dem von der Beklagten herangezogenen Herkunftswörterbuch gemäß Anlage MB1 bezüglich des Begriffs *Wiege* auch nicht von einem zweiseitigen Einspannen, sondern nur von „*sich bewegen, schwingen*“ die Rede (vgl. Anlage MB1: WAHRIG - Deutsches Wörterbuch, Ausgabe 2000, S. 1397).

Gemäß Merkmal M5 des Anspruchs 1 in der Fassung nach Hauptantrag vom 19. August 2020 ist bei der beanspruchten Maschine ein Schlitten (*chariot 60*) mit ersten Antriebsmitteln zum translatorischen Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung ( $D_6$ ) senkrechten zweiten Richtung ( $D_{60}$ ) vorgesehen. Dies ist anhand des Ausführungsbeispiels der Patentschrift im Zusammenhang mit den Figuren 1, 2, 3 und 5 sowie der zugehörigen Beschreibung so auszulegen, dass die Wiege mittels Motoren angetrieben wird und dabei eine translatorische Bewegung entlang einer Richtung  $D_{60}$  verrichtet. Bei der Translation bzw. dem translatorischen Antreiben eines Gegenstands gemäß Merkmal M5 erfährt damit jeder Punkt der angetriebenen Wiege dieselbe Verschiebung – in anderen Worten bedeutet dies für den Fachmann, dass bei der Translation die Ausrichtung bzw. Orientierung der Wiege unverändert bleibt.

Die Maschine weist gemäß Merkmal M6 des Anspruchs 1 nach Hauptantrag außerdem zweite Antriebsmittel (80-90, 94-102) zum translatorischen Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten Richtung ( $D_6$ ) und zu der zweiten Richtung ( $D_6$ ,  $D_{60}$ ) senkrechten dritten Richtung ( $D_{80}$ ) auf. Gemäß Merkmal M7 des Anspruchs 1

nach Hauptantrag weist die Maschine ebenfalls dritte Antriebsmittel (54, 56, 64) zum rotatorischen Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung ( $D_6$ ) parallele Achse ( $X_{54}$ ) auf (vgl. Patentschrift, Fig. 5).

In Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 vom 19. August 2020 kommt für den Fachmann zum Ausdruck, dass es sich um aktive Antriebsmittel handelt, wobei erste, zweite, dritte Antriebsmittel sowie auch weitere, vierte Antriebsmittel jeweils Motoren umfassen, welche von einer Steuereinheit synchronisiert steuerbar sind (vgl. Merkmale  $M4^*$ ,  $M5^*$ ,  $M6^*$ ,  $M7^*$  und  $M8^*$ ).

Dass in Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 vom 19. August 2020 als Merkmal hinzugefügt ist, dass die zweite Richtung ( $D_{60}$ ) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung ( $D_{80}$ ) liegt, bedeutet für den Fachmann, dass die Ebene, in der die zweite Richtung ( $D_{60}$ ) liegt, parallel zu der Ebene liegt, die von der im Anspruch genannten zweiten und dritten Richtung aufgespannt wird.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 vom 19. August 2020 ist im Zusammenhang mit der Wiege dahingehend präzisiert, dass ein zu markierendes Teil in Richtung seiner Drehachse ( $X_4$ ) beidseitig auf der Wiege eingespannt.

Das in den jeweiligen Ansprüchen 1 der Hilfsanträge vom 30. April 2020 genannte translatorische Antreiben der Wiege (12) gemäß Merkmal  $M5^2$  ist dabei in analoger Weise zu dem im Merkmal  $M6^2$  aufgeführten translatorischen Antreiben des Schlittens (60) zu verstehen, was bedeutet, dass die Wiege bzw. der Schlitten jeweils geradlinig bewegt werden, d. h. die Orientierung der Wiege bzw. des Schlittens im Zusammenhang mit dem jeweiligen Antreiben nicht geändert wird (vgl. Patentschrift, Fig. 2 und 5).

In Anspruch 1 nach Hilfsantrag 16 kommt zudem zum Ausdruck, dass die Maschine nicht nur Mittel zum rotatorischen Antreiben der Wiege um eine zu der ersten Richtung parallele Achse ( $X_{54}$ ) aufweist (vgl. Merkmal  $M7^2$ ), sondern auch Mittel zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege um eine zweite Achse senkrecht zur





## II.

### **Zur Verteidigung nach geändertem Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 4 gemäß Schriftsatz vom 19. August 2020 17 und den Hilfsanträgen 5 bis 35 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsanträge 1 bis 31 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung vom 26. August 2020**

Die Verteidigung des Streitpatents in der Fassung nach geändertem Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 4 gemäß Schriftsatz vom 19. August 2020 und den Hilfsanträgen 5 bis 35 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsanträge 1 bis 31 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung vom 26. August 2020 ist unzulässig.

Der von der Beklagten mit Schriftsatz vom 19. August 2020 eingereichte geänderte Hauptantrag und die Hilfsanträge 1 bis 4 sowie die erst in der mündlichen Verhandlung am 26. August 2020 gestellten Hilfsanträge 5 bis 35 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsanträge 1 bis 31 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung vom 26. August 2020, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ ersetzt werden, hinsichtlich derer die Klägerin auch gemäß § 83 PatG die Verspätungsrüge erhoben haben, waren nach § 83 Abs. 4 PatG als verspätet zurückzuweisen und bleiben deshalb unberücksichtigt.

1. § 83 PatG mit den in das Nichtigkeitsverfahren eingeführten Präklusionsregeln sieht grundsätzlich die Möglichkeit vor, verspätetes Vorbringen zurückzuweisen. Voraussetzung hierfür ist nach § 83 Abs. 4 PatG, dass das Vorbringen unter Versäumnung der nach § 83 Abs. 2 PatG gesetzten Frist erfolgt, die betroffene Partei die Verspätung nicht genügend entschuldigt und die Berücksichtigung des neuen Vortrags eine Vertagung des Termins zur mündlichen Verhandlung erfordert hätte.

Diese Voraussetzungen für eine Zurückweisung sind vorliegend gegeben.

2. Der erst mit Schriftsatz vom 19. August 2020, also eine Woche vor der mündlichen Verhandlung vom 26. August 2020, eingereichte geänderte Hauptantrag und die Hilfsanträge 1 bis 4 sind erst nach Ablauf der mit dem Hinweis des Senats vom 21. Februar 2020 gesetzten letzten Frist (5. Juni 2020), über deren Versäumnisfolgen die Parteien belehrt worden waren (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 PatG), ohne hinreichende Entschuldigung (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 PatG) seitens der Beklagten eingereicht worden.

Dies gilt ebenso für die erstmals in der mündlichen Verhandlung am 26. August 2020 gestellten Hilfsanträge 5 bis 35 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsanträge 1 bis 31 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung vom 26. August 2020, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ ersetzt werden. Auch diese Hilfsanträge sind erst nach der letzten mit dem Hinweis vom 21. Februar gesetzten Frist bis 5. Juni 2020 gestellt worden.

3. Die Zulassung der genannten Haupt- und Hilfsanträge hätte eine Vertagung der mündlichen Verhandlung erforderlich gemacht (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 PatG).

a) Der geänderte Hauptantrag und die Hilfsanträge 1 bis 4 unterscheiden sich von Patentanspruch 1 in erteilter Fassung u.a. durch Änderungen der Merkmale M5, M6 und M7, da erstmals aufgeführt wird, dass die Maschine einen Schlitten mit ersten Antriebsmitteln zum Antreiben der Wiege in Translation (vgl. Merkmal M5) umfassen soll sowie noch weitere, nämlich zweite Antriebsmittel (vgl. Merkmal M6) und dritte Antriebsmittel, wobei das dritte Antriebsmittel zum Antreiben der Wiege in Bezug auf den Schlitten in Rotation dienen soll (vgl. Merkmal M7).

Diese Änderungen ergeben sich nicht aus den bis dahin ins Verfahren eingeführten Hilfsanträgen, insbesondere nicht aus den Hilfsanträgen eingereicht mit Schriftsatz vom 30. April 2020.

Drei verschiedene und als erste, zweite und dritte bezeichnete Antriebsmittel finden sich in den Hilfsanträgen gemäß Schriftsatz vom 30. April 2020 nicht. Entgegen der Annahme der Beklagten gilt dies auch für Hilfsantrag 3 vom 19. August 2020 und den Unteranspruch 4 des Hilfsantrags 3 vom 30. April 2020 und im Übrigen auch für die dementsprechenden, vergleichbaren und gleichlautenden Unteransprüche (2, 3, 4, 5 oder 6) in den übrigen Hilfsanträgen gemäß Schriftsatz vom 30. April 2020.

Soweit in Unteranspruch 4 des Hilfsantrags 3 gemäß Schriftsatz vom 30. April 2020 die Rede davon ist, „dass die Mittel zum translatorischen Antrieb des Schlittens (60) einen Tisch (80) aufweisen“, bezieht sich dies auf die Verlagerung des Schlittens in Bezug auf den Tisch und die Verlagerung des Tisches. Die im Unteranspruch 4 genannten Ordnungsbezeichnungen („zweiten“ und „dritten“) beziehen sich nicht auf einen Antrieb, sondern auf Richtungen. Zudem handelt es sich nicht um (erste, zweite und dritte) Antriebsmittel zum Antreiben der Wiege sowohl in Rotation als auch in Translation.

Auch im Patentanspruch 1 nach den Hilfsanträgen 23 und 24 gemäß Schriftsatz vom 30. April 2020, der „Mittel zum rotatorischen Antreiben des Teils auf der Wiege, zum rotatorischen Antreiben der Wiege in Bezug auf den Schlitten und zum translatorischen Antreiben des Schlittens in der zweiten und in der dritten Richtung“ enthält, finden sich keine ersten, zweiten und dritten Antriebsmittel entsprechend dem geänderten Patentanspruch 1 im Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 4 gemäß Schriftsatz vom 19. August 2020. Denn dabei werden lediglich bürstenlose Motoren als (aktive) Antriebe genannt, ohne jedoch einen Bezug im Hinblick auf ein erstes, zweites und drittes Antriebsmittel zum Antreiben der Wiege in Rotation bzw. in Translation anzudeuten.

Es handelt sich insoweit auch nicht um eine geringfügige Änderung eines verteidigten Patentanspruchs. Der Hauptantrag und die Hilfsanträge gemäß Schriftsatz vom 19. August 2020 stellen vielmehr eine neue Verteidigungslinie dar und konfrontieren die Klägerin mit neuen Tatsachen. Es war ihr nicht zuzumuten, sich hiermit kurzfristig auseinanderzusetzen, ohne nach einschlägigem Stand der Technik bezüglich der geänderten Antragstellung zu recherchieren. Zur Gewährung des rechtlichen Gehörs und eines insoweit prozessordnungsgemäßen Verfahrens hätte die mündliche Verhandlung vertagt werden müssen, was zu einer Verzögerung des Rechtsstreits geführt hätte.

Diese Notwendigkeit besteht immer dann, wenn für das Gericht ersichtlich durch die Ablehnung einer Vertagung der anderen Partei die Möglichkeit entzogen wäre, sich in der betreffenden Instanz sachgemäß und erschöpfend über alle Tatsachen, Beweisergebnisse oder sonstigen verhandelten Fragen zu erklären, die Grundlage der zu treffenden Entscheidung sind (vgl. BGH, Urteil vom 13. Januar 2004, X ZR 212/02 -, GRUR 2004, 354 Rn. 28 - Crimpwerkzeug I m. w. N.). Ein solcher Fall ist beispielsweise gegeben, wenn eine Partei von der Gegenseite mit einer Tatsachen- oder einer Rechtsfrage konfrontiert wird, mit der sie sich nicht „aus dem Stand“ auseinanderzusetzen vermag, zu der sie sachlich fundiert vielmehr nur dann Stellung nehmen kann, wenn sie angemessene Zeit für Überlegung und Vorbereitung hat (vgl. BGH a. a. O.), die anders, etwa durch eine Unterbrechung der mündlichen Verhandlung, nicht in ausreichender Weise zur Verfügung gestellt werden kann.

So liegt der Fall hier. Denn zusammen mit den übrigen Merkmalen betrifft der geänderte Patentanspruch 1 nach dem geänderten Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 4 gemäß Schriftsatz vom 19. August 2020 einen Gegenstand – nun erstmals mit gesonderten Antrieben -, welchen die Beklagte bislang weder mit den erteilten Ansprüchen noch mit ihrer beschränkten Verteidigung nach den Hilfsanträgen gemäß Schriftsatz vom 30. April 2020 beansprucht hatte. Bei der mit dem geänderten Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 4 mit Schriftsatz vom 19. August 2020 begehrten Anspruchsfassung handelt es sich um ein neues Verteidigungsmittel der Beklagten i. S. d. § 83 Abs. 4 Satz 1 PatG. Die damit nunmehr beanspruchte

Merkmalskombination - nun erstmals mit gesonderten Antrieben - war zuvor zu keinem Zeitpunkt streitgegenständlich. Daher musste sich die Klägerin, die in der mündlichen Verhandlung dementsprechend auch die Verspätung dieser Hilfsanträge gerügt hat, bislang auf sie und den mit ihr nunmehr begehrten Patentschutz mit einer solchen Merkmalskombination nicht einstellen. Da es gerade das Bestreben der Beklagten ist, sich mit dem Hilfsantrag von dem bereits im Verfahren befindlichen Stand der Technik abzusetzen, kann auch nicht erwartet werden, dass die Klägerin allein anhand des vorhandenen Standes der Technik eine abschließende Bewertung der Schutzfähigkeit der neuen Anspruchsfassung vornimmt. Vielmehr wäre der Klägerin insbesondere dazu Gelegenheit zu geben gewesen, hinsichtlich der Frage der Patentfähigkeit der neuen Anspruchsfassung eine neue Recherche durchführen zu können, zu der sie bislang wie bereits ausgeführt mangels Streitgegenständlichkeit dieser neuen Anspruchsfassungen keine Veranlassung hatte. Mit einem bloßen Schriftsatznachlass (§ 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 283 ZPO) könnte diesem berechtigten Begehren der Klägerin nicht Rechnung getragen werden, denn zu einem (zu unterstellenden) neuen Vorbringen der Klägerin in einem nachgelassenen Schriftsatz müsste dann wiederum der Beklagten rechtliches Gehör gewährt werden, was nur mittels einer neu anzusetzenden mündlichen Verhandlung möglich wäre. Die Zulassung des neuen Hauptantrags und der neuen Hilfsanträge würde daher eine Vertagung der mündlichen Verhandlung unumgänglich machen, was das Gesetz aber mit der Regelung nach § 83 Abs. 4 PatG gerade ausdrücklich ausschließt.

b) Dementsprechendes gilt für die erstmals in der mündlichen Verhandlung am 26. August 2020 gestellten Hilfsanträgen 5 bis 35 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsanträge 1 bis 31 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ ersetzt werden.

Dabei kann die Frage dahinstehen, ob sie den im Nichtigkeitsverfahren anzuwendenden Formerfordernissen an die Zulässigkeit von Anspruchsänderungen, insbesondere einem notwendigen Vorlegen einer Reinschrift eines beschränkt aufrechterhaltenden Anspruchssatzes genügen. Denn die Anträge sind ebenfalls erst nach Ablauf der mit dem Hinweis des Senats vom 21. Februar 2020 gesetzten letzten Frist (5. Juni 2020), über deren Versäumnisfolgen die Parteien im gerichtlichen Hinweis vom 21. Februar 2020 belehrt worden waren (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 PatG), ohne hinreichende Entschuldigung (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 PatG) seitens der Beklagten eingereicht worden. Auch ihre Zulassung hätte eine Vertagung der mündlichen Verhandlung erforderlich gemacht (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 PatG).

Die Hilfsanträge unterscheiden von den mit Schriftsatz vom 30. April 2020 eingereichten durch Ersetzen der Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und den Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“. Diese Änderungen ergeben sich weder aus dem Anspruchswortlaut in der Fassung des Streitpatents noch aus den bis zur mündlichen Verhandlung am 26. August 2020 ins Verfahren eingeführten Hilfsanträgen.

Es handelt sich insoweit auch nicht um eine geringfügige Änderung eines verteidigten Patentanspruchs. Die Veränderung des Wortlauts stellt vielmehr eine neue Verteidigungslinie dar und konfrontiert die Klägerin mit neuen Tatsachen. Es war ihr nicht zuzumuten, sich hiermit kurzfristig auseinanderzusetzen, ohne zur Erheblichkeit des geänderten Wortlauts bzw. einer damit möglicherweise verbundenen Bedeutungsänderung recherchieren zu können. Zur Gewährung des rechtlichen Gehörs und eines insoweit prozessordnungsgemäßen Verfahrens hätte die mündliche Verhandlung vertagt werden müssen, was zu einer Verzögerung des Rechtsstreits geführt hätte.

Denn die Beklagte hat die Änderung der Ausdrücke in der mündlichen Verhandlung am 19. August 2020 damit begründet, dass das in der Verfahrenssprache Französisch veröffentlichte Streitpatent insoweit, wenn nicht unzutreffend bzw. unklar oder

unpräzise, jedenfalls aber nicht wortwörtlich in der deutschen Fassung übersetzt sei.

Dabei war die Klägerin erstmals mit der Frage einer korrekten Übersetzung der deutschen Fassung des in der Verfahrenssprache Französisch veröffentlichten Streitpatents konfrontiert. Unabhängig davon, dass ein Patent stets insgesamt und auch unter Berücksichtigung der Beschreibung zu verstehen und auszulegen ist, geht die Frage einer konsistenten Übersetzung darüber hinaus. Auch wenn die Frage des Verständnisses, der Reichweite und der Bedeutung der Ausdrücke „zum translatorischen Antreiben“ und „zum rotatorischen Antreiben“ im Lichte des Streitpatents bereits Gegenstand der Diskussion waren, ist das Argument, dass allein durch die Korrektur der deutschen Übersetzung ein patentgemäßes Verständnis hergestellt werden kann, eine gänzlich andere und neue Begründung. Dazu kann fundiert nur dann Stellung genommen werden, wenn angemessene Zeit für Recherche, Überlegung und Vorbereitung zur Verfügung steht, wofür eine Unterbrechung der mündlichen Verhandlung jedenfalls nicht ausreicht.

4. Die Beklagte hat die Verspätung nicht genügend entschuldigt, noch war ein weiterer Hinweis oder eine weitere Gelegenheit zur Stellungnahme für die Beklagte erforderlich noch war eine Wiedereröffnung der mündlichen Verhandlung geboten.

a) Die Beklagte hat die Vorlage des geänderten Patentanspruchs 1 nach dem geänderten Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 4 mit Schriftsatz vom 19. August 2020 nicht genügend entschuldigt (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 PatG). Die vorgesehenen Änderungen sind weder durch entsprechende Ausführungen des Senats in der mündlichen Verhandlung noch durch das Vorbringen der Klägerin in ihrer Stellungnahme auf den Hinweis des Senats veranlasst.

Die Beklagte hat zur Entschuldigung in der mündlichen Verhandlung angeführt, es handele sich um eine „Konkretisierung“ des Hauptantrages, um damit einem möglicherweise unzutreffenden Verständnis des Streitpatents zu begegnen, der sich nach ihrem Eindruck aus der Erörterung in der mündlichen Verhandlung am 1. Juli



2020 und aufgrund der Einwendungen der Klägerin ergeben könnte. Soweit sie damit lediglich klarstellen möchte, was aus ihrer Sicht ohnehin bereits mit dem ursprünglichen Patentanspruch 1 nach erteilter Fassung beansprucht ist, wären die geänderten Ansprüche an sich von vornherein mangels Beschränkung des Streitpatents unzulässig. Soweit sie geltend macht, die „Konkretisierung“ ginge über eine bloße Klarstellung hinaus und schränke das Streitpatent weiter gegenüber dem bereits zuvor im Verfahren befindlichen Stand der Technik ein, kann die neue Anspruchsfassung nach dem geänderten Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 4 mit Schriftsatz vom 19. August 2020 nicht mehr allein von den Ausführungen des Senats oder dem Vortrag der Klägerin in der mündlichen Verhandlung am 1. Juli 2020 veranlasst worden sein.

Bereits im Hinweis vom 21. Februar 2020 hatte der Senat u. a. sein (vorläufiges) Verständnis von Merkmal M5 („Schlitten zum translatorischen Antreiben der Wiege“) mitgeteilt. Danach sei bei der beanspruchten Maschine des Weiteren ein Schlitten zum translatorischen Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung vorgesehen (Merkmal M5). Unter einem Schlitten dürfte der Fachmann eine Vorrichtung verstehen, die mit geringer Reibung auf einer Oberfläche gleitet und zur Translation bzw. Bewegung eines Gegenstands (vorliegend die Wiege) dient. Bei der Translation bzw. dem translatorischen Antreiben erfährt jeder Punkt des bewegten Gegenstands bzw. der Wiege dieselbe Verschiebung. In anderen Worten: bei einer Translation bleibt die Ausrichtung bzw. Orientierung eines Gegenstands gleich. In der Druckschrift D3 sei, um die Schiebbewegung zu ermöglichen, eine Führungseinrichtung (Gleitführung 14) zwischen dem rotierenden Antriebsteller 4 / Antriebstisch 4 und der Abrolleinrichtung eingerichtet, die einen Schlitten darstellen dürfte (vgl. insbes. Fig. 1 bis 3, 8 und 10). Dementsprechend dürfte der Antrieb des rotierenden Antriebstellers 4 bzw. Antriebstisches 4 der Druckschrift D3 nach derzeitiger Auffassung auch ein (indirektes) Mittel zum translatorischen Antreiben eines Schlittens in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung und zu der zweiten Richtung gemäß Merkmal **M5** darstellen, das die Kurvenbahn 16 auch zwei gerade Abschnitte aufweist. Ferner dürfte mit dem rotierenden Antriebsteller 4 ein Mittel zum rotatorischen Antreiben der Wiege

(vgl. Friktionsabrolleinrichtung 10) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse vorhanden sein (vgl. Fig. 1 und 3 / Merkmal **M7**).

Weiter hat der Senat ausgeführt, dass die offenkundige Vorbenutzung einer Heißfolien-Prägemaschine zum Beschriften bzw. Markieren und auch Etikettieren von konischen / rotationssymmetrischen Teilen ("FAPA-E/K") unstreitig einen Schlitten aufweist, auf dem die Wiege angebracht ist, wobei der Schlitten translatorisch in einer zur ersten (vertikalen) Richtung senkrechten (horizontalen) Richtung entsprechend der in Merkmal **M5** genannten zweiten Richtung bewegt werden kann bzw. antreibbar ist. Mit anderen Worten: Der Schlitten, der zum Antrieb der Wiege dient, dürfte sich translatorisch bewegen. Damit dürfte das Antreiben auch translatorisch erfolgen. Da sich die Wiege beim Bedrucken/Markieren/Etikettieren mittels einer Heißprägefolie in der horizontalen Ebene, die durch die vorstehend genannte zweite und die dritte Richtung gebildet wird, kreisbogenförmig dreht, dürfte die Maschine auch ein Mittel bzw. einen Antrieb zum rotatorischen Antreiben der auf dem Schlitten befindlichen Wiege aufweisen, in die das rotationssymmetrische Teil beim Markierungs- / Etikettierungsvorgang eingespannt ist. Dieses rotatorische Antreiben der Wiege geschieht offensichtlich in Bezug auf den Schlitten um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (vertikale Achse), wie es in Merkmal **M7** aufgeführt ist. Merkmal **M6** bezüglich eines Mittels oder Antriebs zum translatorischen Antreiben des Schlittens in der zur ersten und zur zweiten Richtung senkrechten dritten Richtung dürfte bei der Maschine nicht verwirklicht sein (vgl. Videos entsprechend Anlage WK19 und Anlage WK20). Gemäß Anlage WK19 dürfte der auf einer Schiene bewegliche Schlitten nur in der vorstehend genannten zweiten Richtung entlang der darunter liegenden Schiene translatorisch bewegt, nicht aber in einer dritten Richtung (vgl. WK20 im Zusammenhang mit Videos gemäß WK19).

Dazu hat die Klägerin mit Schriftsatz vom 4. Mai 2020 Stellung genommen und sich unter Vorlage weiterer Videodateien nochmals mit Schriftsatz vom 5. Juni 2020 insbesondere mit der Frage der offengelegten Antriebe in der „FAPA-E/K“ auseinandergesetzt.

Die Beklagte reagierte auf den Hinweis des Senats insbesondere mit den 31 Hilfsanträgen mit Schriftsatz vom 30. April 2020, die ausweislich des ursprünglichen Antrags der Beklagten in der mündlichen Verhandlung vom 28. August 2020 als geschlossene Hilfsanträge verstanden werden sollten. Zu dem im Hinweis des Senats mitgeteilten Verständnis eines möglichen „indirekten Antriebs“ im Zusammenhang mit der Entgeghaltung D3 oder auch zu dem "FAPA-E/K"-Vortrag der Klägerin hat die Beklagte über ihre Anmerkung im Schriftsatz vom 30. April 2020, dass sie der Auslegung nicht folgt, weder weiter inhaltlich Stellung genommen noch mit geänderten Anträgen reagiert.

Die von der Beklagten schließlich erst mit Schriftsatz vom 19. August 2020 vorgelegten weiter geänderten und ergänzten Anträge (Haupt- und vier Hilfsanträge) sollen gerade die „Mittel zum Antreiben“ als „Antriebsmittel zum Antreiben“ unmissverständlich klarstellen und, dass die Mittel die Funktion eines (aktiven) Antriebs haben. Diese Fragen waren jedoch bereits Gegenstand des Hinweises des Senats vom 21. Februar 2020 und den sich daran anschließenden Ausführungen der Klägerin. Warum es der Beklagten innerhalb der im Hinweis gemäß § 83 PatG gesetzten Frist, spätestens aber noch bis zum ersten Termin am 1. Juli 2020, nicht möglich gewesen sein soll, die Anträge wie im Schriftsatz vom 19. August 2020 zu formulieren, hat die Beklagte nicht dargelegt und ist auch nicht erkennbar.

b) Dementsprechendes gilt für die erstmals in der mündlichen Verhandlung am 26. August 2020 gestellten Hilfsanträge 5 bis 35 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsanträge 1 bis 31 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ ersetzt werden.

Die Beklagte hat auch die Stellung dieser geänderten Hilfsanträge erstmals in der mündlichen Verhandlung am 26. August 2020 nicht genügend entschuldigt (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 PatG). Weshalb die Beklagte in Anbetracht der über Jahre andauernden Diskussion erstmals in der mündlichen Verhandlung am 26. August 2020

Bedenken an der deutschen Fassung der Ansprüche des Streitpatents (wobei die Übersetzung im Rahmen der Patenterteilung von der Patentanmelderin bei dem EPA einzureichen war) mitteilt und mit der geänderten Anspruchsformulierung nun erstmals „die Bedeutung des maßgeblichen französischen Anspruchswortlauts möglichst „wörtlich, unmissverständlich und konsistent“ wiedergeben will, und ihr dies zuvor nicht möglich gewesen sei, ist in Anbetracht der Jahre andauernden Auseinandersetzung gerade über die Frage des Verständnisses der Begriffe in einem „passiven“, „aktiven“ bzw. „indirekten“ Sinn weder dargelegt noch erkennbar.

Während des gesamten Verfahrens ist das Verständnis von „rotatorischem Antreiben“ bzw. „translatorischem Antreiben“ Gegenstand der Diskussion. So hat die Klägerin ein unzutreffendes Verständnis der Beklagten hinsichtlich der Begriffe beanstandet (Schriftsatz vom 20. Dezember 2018 Seite 6 f.; Schriftsatz vom 15. November 2019 Seite 6 f.) und die Beklagte diesbezüglich die Auslegung der Klägerin für (technisch) unsinnig gehalten (Schriftsatz vom 4. April 2019 Seite 4 f.; Schriftsatz vom 23. Dezember 2019 Seite 5 f.). Die Beschäftigung mit dem Verständnis dieser Begriffe setzte sich nach dem Hinweis des Senats vom 21. Februar 2020 fort, in dem dieser seine vorläufige Auffassung u. a. auch zu der Frage mitgeteilt hatte, ob die Auslegung im Rahmen des Merkmals M5 ein indirektes bzw. passives Antreiben umfasse (insbesondere Seite 22 f.). Dabei rügt die Beklagte das von ihr als unzutreffend erachtete Verständnis des Senats hinsichtlich eines Antreibens im „passiven Sinn“ (Schriftsatz vom 30. April 2020 Seite 3) und nimmt auch das zum Anlass neue (insgesamt 31) Hilfsanträge zu formulieren. Allerdings hat die Beklagte dennoch bis zum Schriftsatz vom 19. August 2020 keine Veranlassung gesehen, die Übersetzung aus dem Französischen hinsichtlich dieser Ausdrücke in Frage zu stellen oder zu ändern. Vielmehr bezieht sie sich in ihrem Schriftsatz vom 19. August 2020 nach wie vor auf das in dem Hinweis vom 21. Februar 2020 mitgeteilte Verständnis des Senats.

Weshalb die Beklagte zudem Bedenken an der Übersetzung der deutschen Fassung der Ansprüche des Streitpatents mitteilt und mit der geänderten Anspruchsformulierung nun erstmals „die Bedeutung des maßgeblichen französischen Anspruchswortlauts möglichst wörtlich und unmissverständlich“ wiedergeben will, ist

nicht nachvollziehbar. Vielmehr legen diese Ausführungen, wie auch in der mündlichen Verhandlung am 26. August 2020 auf entsprechenden Einwand der Klägerin erörtert, die Frage nahe, in welcher Weise denn dann die bisherige Übersetzung „missverständlich“ gewesen sei soll und, ob diese bisherige „Missverständlichkeit“ ggf. über den französischen Wortlaut der Anspruchsfassung hinausging. Demnach hat das Gericht diesbezügliche Bedenken nicht von sich aus angesprochen und keineswegs für die Beklagte überraschend eine vermeintlich neue Rechtsansicht dazu mitgeteilt. Vielmehr war die Erörterung Folge der und veranlasst durch die von der Beklagten erstmals aufgeworfene Frage nach einer erforderlichen „möglichst wörtlichen und unmissverständlichen“ bzw. „konsistenten“ Übersetzung der Anspruchssätze aus dem Französischen und die dazu geäußerten Bedenken der Klägerin.

Ihre Behauptung, die Vorlage der geänderten bzw. ergänzten Haupt- und Hilfsanträge sei eine Reaktion auf die jeweils in den mündlichen Verhandlungen vom 1. Juli 2020 und 26. August 2020 vom qualifizierten Hinweis abweichende Auffassung des Gerichts, sowohl hinsichtlich der Frage der offenkundigen Vorbenutzung der Heißfolienprägemaschine des Typs FAPA-E/K oder des Verständnisses der Ausdrücke „translatorisches Antreiben“ bzw. „rotatorisches Antreiben“, reicht weder als Erklärung noch als Entschuldigung für die späte Stellung der Anträge aus. Grundsätzlich sind die Parteien gehalten, sich vollständig zu allen verfahrensrelevanten Tatsachen zu erklären (§ 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 138 Abs. 1 und 2 ZPO). Dazu gehört auf Seiten der Beklagten auch die Vorlage möglicher Hilfsanträge, mit denen sie auf eine zuvor ggf. streitige Auslegung reagieren möchte. Während des gesamten Verfahrens sind die Frage der offenkundigen Vorbenutzung der Heißfolienprägemaschine des Typs FAPA-E/K und das Verständnis von „rotatorischem Antreiben“ bzw. „translatorischem Antreiben“ bereits Gegenstand der Diskussion. Auch nach ihrem eigenen Bekunden im Schriftsatz vom 30. April 2020 war der Beklagten das bekannt und bewusst. In ihrem Schriftsatz vom 5. Juni 2020 auf den Hinweis des Gerichts vom 21. Februar 2020 hat zudem die Klägerin nochmals eingehend unter Beifügung weiteren Videomaterials zu den genannten Fragen Stellung ge-

nommen. Jedenfalls ab diesem Zeitpunkt bestand daher die Verpflichtung der Beklagten, u. a. mitzuteilen, wie sie darauf für den Fall reagiert, falls der Senat dem Klägervortrag folgen sollte.

Dass das Gericht in seinem qualifizierten Hinweis eine „vorläufige Auffassung des Senats“ zu den genannten Fragen geäußert hat, entbindet die Beklagte nicht von ihren prozessualen Sorgfaltspflichten. Beim qualifizierten Hinweis handelt es sich um eine vorläufige Auffassung des Senats, deren Mitteilung dazu dient, gerade diese Auffassung im weiteren Verfahren und gerade in der mündlichen Verhandlung zur Diskussion zu stellen. Aus einer vorläufigen Bewertung im qualifizierten Hinweis kann daher keine Partei, auch nicht eine Patentinhaberin schließen, dass die weiteren Ausführungen der Parteien für die Entscheidung des Gerichts keine Rolle mehr spielen und von einer Verteidigung des Patents gegenüber diesen Ausführungen absehen. Insofern musste die Beklagte bereits vor der mündlichen Verhandlung damit rechnen, dass die weiteren Ausführungen der Klägerin, insbesondere die auf den Hinweis erfolgten Ausführungen, zu den in lange und grundsätzlich im Streit stehenden Fragen in der mündlichen Verhandlung doch zur Sprache gebracht werden, wenn nicht seitens des Gerichts, so doch möglicherweise seitens der Klägerin. Sie musste damit rechnen, dass die Klägerin ihren Standpunkt aus dem Schriftsatz vom 5. Juni 2020, der sich sowohl eingehend mit der Frage der offenkundigen Vorbenutzung der Heißfolienprägemaschine des Typs FAPA-E/K und auch mit dem Verständnis von „rotatorischem Antreiben“ bzw. „translatorischem Antreiben“ beschäftigt, vertiefen würde und damit der vorläufigen Auffassung des Gerichts entgegengetreten würde. Spätestens daraufhin bestand für die Beklagte bereits die Notwendigkeit, entsprechende Hilfsanträge zu formulieren. Die Erklärung des Senats, (im Hinblick auf den auf den Hinweis folgenden Vortrag der Klägerin) von der vorläufigen Rechtsauffassung abzuweichen, vermag daher nicht hinreichend zu entschuldigen, dass die weiteren Hilfsanträge erst mit Schriftsatz vom 19. August 2020 eine Woche vor der mündlichen Verhandlung bzw. in der mündlichen Verhandlung und nicht schon (spätestens) bis zur mündlichen Verhandlung am 1. Juli 2020 oder nicht einmal bis zum Widerruf des Vergleichs mit Schriftsatz vom 5. August 2020 vorgelegt worden sind.

c) Entgegen der Annahme der Beklagten war wegen Verletzung einer Hinweis- oder Aufklärungspflicht weder ein weiterer Hinweis an sie geboten noch ihr eine weitere Gelegenheit zur Stellungnahme einzuräumen noch die Wiedereröffnung der mündlichen Verhandlung nach § 99 PatG i. V. m. § 156 Abs. 2 Nr. 1 ZPO geboten.

Zutreffend weist die Beklagte darauf hin, dass in aller Regel ein weiterer Hinweis des Gerichts geboten ist, wenn es von seiner im qualifizierten Hinweis geäußerten vorläufigen Rechtsauffassung abweichen möchte. Allerdings ist weitere Voraussetzung, dass nach dem Hinweis keinen Anlass zu weiterem Vorbringen bestand. Anders liegt der Fall, wenn damit gerechnet werden muss, dass vertiefter Vortrag einer Seite zur Änderung der vorläufigen Einschätzung des Gerichts führen kann (s. a. Keukenschrijver in: Busse/Keukenschrijver, Patentgesetz, 9. Aufl. 2016, § 83 Rn. 17 m. w. N.). Denn der Hinweis entbindet die Parteien nicht von ihren verfahrensrechtlichen Mitwirkungspflichten; sie sind weiter gehalten, auf relevante Gesichtspunkte des gegnerischen Vortrags zu erwidern und mögliche Angriffs- und Verteidigungsmittel, zu denen jedenfalls auch die Einreichung von Hilfsanträgen gehört, rechtzeitig und fristgemäß geltend zu machen (s.a. Hall / Nobbe in: Benkard, PatG, 11. Aufl., § 83 Rn. 4 m. w. N.).

So liegt der Fall hier. Das Gericht hatte bereits lange vor der mündlichen Verhandlung vom 26. August 2020 mit Hinweis vom 21. Februar 2020 unter spätester Fristsetzung bis zum 5. Juni 2020 seine vorläufige Beurteilung der Sach- und Rechtslage unter Erörterung der wesentlichen streitigen Fragen mitgeteilt. Entgegen der Annahme der Beklagten ist ihr nicht schon dann Gelegenheit zu weiteren Ausführungen zu geben, wenn das Gericht von seiner vorläufigen Rechtsauffassung teilweise Abstand nimmt. Vielmehr müssen die Parteien bei einer streitigen Auseinandersetzung damit rechnen, dass es der Gegenseite gelingen könnte, das Gericht von seiner Auffassung zu überzeugen und im Rahmen der ihnen obliegenden Prozessförderungspflicht für diesen Fall frühzeitig notwendige Ausführungen machen und erforderliche Erklärungen rechtzeitig abgeben.

Auch eine weitere Gelegenheit zur Stellungnahme oder die Wiedereröffnung der mündlichen Verhandlung waren nicht geboten. Das Gericht entscheidet auf der

Grundlage der bis zum Schluss der mündlichen Verhandlung mitgeteilten Tatsachen. Nur wenn die Notwendigkeit zur weiteren Erörterung besteht, etwa, weil der Sachverhalt weiter aufzuklären ist oder ein rechtlicher Hinweis zu einem bisher nicht als entscheidungserheblich erkannten Punkt erforderlich ist, ist den Parteien ein weiterer Hinweis zu erteilen, Gelegenheit zur weiteren Stellungnahme zu geben oder sogar die mündliche Verhandlung wieder zu eröffnen. Dies ist hier jedoch nicht der Fall. Der Beklagten ist seit Beginn des Verfahrens bekannt, dass u. a. die Frage der offenkundigen Vorbenutzung der von ihrem früheren Tochterunternehmen hergestellten Heißfolienprägemaschine des Typs FAPA-E/K und das Verständnis der Ausdrücke von „rotatorischem Antreiben“ bzw. „translatorischem Antreiben“ entscheidungserheblich sind. Dazu hat der Senat in dem Hinweis vom 21. Februar 2020 sein vorläufiges Verständnis und seine vorläufige Rechtsauffassung mitgeteilt. In Anbetracht dieser Ausführungen und der weiteren Stellungnahmen der Klägerin musste die Beklagte allerdings auch in Betracht ziehen, dass das Gericht das weitere Vorbringen der Parteien bei seiner endgültigen Entscheidung berücksichtigen könnte. Der Hinweis nach § 83 PatG dient ja gerade dazu, die Parteien auf die vorläufige Auffassung des Senats hinzuweisen und damit den Parteien zu ermöglichen, weiter vorzutragen, wenn sie die Auffassung des Senats für unzutreffend halten.

Der Anspruch auf rechtliches Gehör umfasst zur Vermeidung von Überraschungsentscheidungen richterliche Hinweispflichten, gibt aber keinen Anspruch auf (neue) dezidierte rechtliche Hinweise. So darf das Gericht ohne vorherigen Hinweis nicht Anforderungen an den Sachvortrag stellen oder auf rechtliche Gesichtspunkte abstellen, mit denen auch eine gewissenhafte und kundige Partei nach dem bisherigen Prozessverlauf nicht zu rechnen braucht (BVerfG, Beschluss vom 7. Oktober 2003 – 1 BvR 10/99 –, NJW 2003, 3687; BVerfG, Stattgebender Kammerbeschluss vom 27. Februar 2018 – 2 BvR 2821/14 –, NJW-RR 2018, 694 Rn. 18). Das Recht auf rechtliches Gehör verlangt zur Vermeidung einer verbotenen Überraschungsentscheidung, dass die geschaffene Prozesslage zuvor wieder beseitigt wird, zumindest in Form einer gerichtlichen Erklärung, die unmissverständlich zum Ausdruck bringt, dass an der bisherigen Prozesslage nicht mehr festgehalten wird beziehungsweise sich diese erledigt hat (BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 07. Februar 2018 – 2 BvR 549/17 –, MDR 2018, 614 Tz 4).



Wenn für die Parteien wie hier erkennbar ist, dass eine bestimmte Auslegungs- bzw. Rechtsfrage für die gerichtliche Entscheidung erheblich ist, müssen sie sich mit ihrem Vortrag und ihren prozessualen Erklärungen unmittelbar darauf einstellen. Dies hat die Beklagte wissentlich versäumt; die Einräumung einer weiteren Gelegenheit zur Stellungnahme, die zur Verzögerung des Rechtsstreits führen würde, ist ihr nicht zu gewähren.

### III.

**Zu den Hilfsanträgen 6, 7, 9, 11, 12, 13, 15 und 16 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsanträge 1 bis 31 bezeichnet in der beantragten Reihenfolge 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11 und 12)**

Dem Streitpatent in der Fassung der Hilfsanträgen 6, 7, 9, 11, 12, 13 und 15 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsanträge 1 bis 31 bezeichnet in der beantragten Reihenfolge 2, 3, 5, 7, 8, 9 und 11) steht der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß Artikel II § 6 Absatz 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 54, 56 EPÜ entgegen, weil die Gegenstände der jeweiligen Patentansprüche 1 dieser Hilfsanträge gegenüber dem Stand der Technik mangels Neuheit bzw. aufgrund fehlender erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig sind.

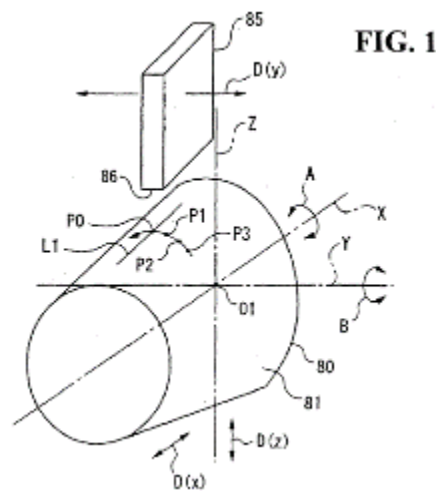
Hilfsantrag 16 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 12 bezeichnet) erweist sich hingegen als patentfähig.

Die nachfolgend genannten Druckschriften D1 und D3 sind unstreitig vorveröffentlicht.

Die Heißfolienprägemaschine des Typs FAPA-E/K ist offenkundig vorbenutzt und zählt damit zum Stand der Technik. Das Bestreiten der Beklagten mit Nichtwissen, dass die Heißfolienprägemaschine des Typs FAPA-E/K „offenkundig vorbenutzt“ sei und, dass „die Maschine seit dem Zeitpunkt der angeblichen Auslieferung unverändert geblieben“ sei, ist unbeachtlich. Denn eine Erklärung mit Nichtwissen ist nur über Tatsachen zulässig, die weder eigene Handlungen der Partei noch Gegenstand ihrer eigenen Wahrnehmung gewesen sind, § 138 Abs. 4 ZPO i. V. m. § 99 PatG. Ein Bestreiten mit Nichtwissen ist, wie aus Wahrheitspflicht und Erklärungslast folgt, demnach nur dann zulässig, wenn der Erklärende tatsächlich keine Kenntnis hat, z. B. weil der Vorgang sich außerhalb seiner Wahrnehmung abgespielt hat (BGH, Urteil vom 8. Juli 2009 – VIII ZR 314/07, NJW 2009, 2894 Rn. 22). Die ... , eine Rechtsvorgängerin der Nichtigkeitsklägerin und frühere Tochter der Beklagten, hat im Jahr 2001 die Heißfolienprägemaschine des Typs FAPA-E/K zur Bedruckung von konischen Kunststoffteilen auf den Markt gebracht, wobei zwischen April 2001 und April 2003 von der ... insgesamt fünf Heißfolienprägemaschinen des Typs FAPA-E/K an die ... ausgeliefert wurden (vgl. Dokumente WK14-WK20). Unabhängig davon, dass diese Maschine nach den von der Klägerin vorgelegten Unterlagen in ihrer Struktur und Funktion unverändert geblieben ist und die Heißfolienprägemaschine FAPA-E/K mit der Seriennummer 03023 insbesondere nach den eingereichten Fotos (vgl. Dokument WK20) und Videos (Anlage WK19 und WK36) im Jahr 2001 so ausgeliefert worden ist, wie sie seither bei ... im Einsatz ist, konnte sich die Beklagte nicht auf ein Bestreiten mit Nichtwissen zurückziehen. Denn die Beklagte muss sich in einem Konzern die Kenntnis ihrer Tochtergesellschaft, die die maßgeblichen Tatsachen aus eigener Anschauung kennt, da sie die im Jahr 2001 die Heißfolienprägemaschine des Typs FAPA-E/K zur Bedruckung von konischen Kunststoffteilen auf den Markt gebracht hat, zurechnen lassen. Da die Beklagte demnach über Kenntnis hinsichtlich der Beschaffenheit und den Vertrieb der Heißfolienprägemaschine des Typs FAPA-E/K im Jahr 2001 verfügte, musste sie anhand der eingereichten Fotos und Videos auch in der Lage sein, festzustellen, ob und ggf. inwieweit die Maschine inzwischen verändert worden sei. Ein Bestreiten mit Nichtwissen ist infolgedessen nicht zulässig und demnach unbeachtlich.

1. Hilfsantrag 6 in der Fassung vom 30. April 2020 (dort noch Hilfsantrag 2)

In Druckschrift **D1** wird eine Druckmaschine (*three dimensional printer*) zum Bedrucken bzw. Beschriften/Markieren von kegelförmigen bzw. konischen und damit auch rotationssymmetrischen Teilen (*substrate 80 / surface 81 of the truncated cone shape*) beschrieben (vgl. Abs. 0001 und 0010 sowie Fig. 1 / Merkmal M1<sup>2</sup> in der beanspruchten Alternative ohne Etikettieren).



Die Maschine weist einen Druckkopf (*printer head 85*) auf, welcher als ein Organ zum Bedrucken bzw. Beschriften/Markieren des kegelförmigen Teils (*substrate 80*) entsprechend Merkmal M2<sup>2</sup> dient (vgl. Abs. 0010 und Fig. 1). Des Weiteren weist die Maschine ein Mittel in Form eines Druckkopf-Schlittens (*printer head carriage 4*) zum relativen Verlagern des Organs/Druckkopfes in Bezug auf das zu bedruckende Teil in einer ersten Richtung  $D(y)$  auf (vgl. Abs. 0021 sowie Fig. 1, 2 und 3). Dabei wird das Organ in Bezug auf das zu markierende Teil verlagert, was als ein anspruchsgemäßes relatives Verlagern des Organs (*printer head 85*) in Bezug auf das zu markierende Teil (*substrate 80*) entsprechend Merkmal M3<sup>2</sup> anzusehen ist.

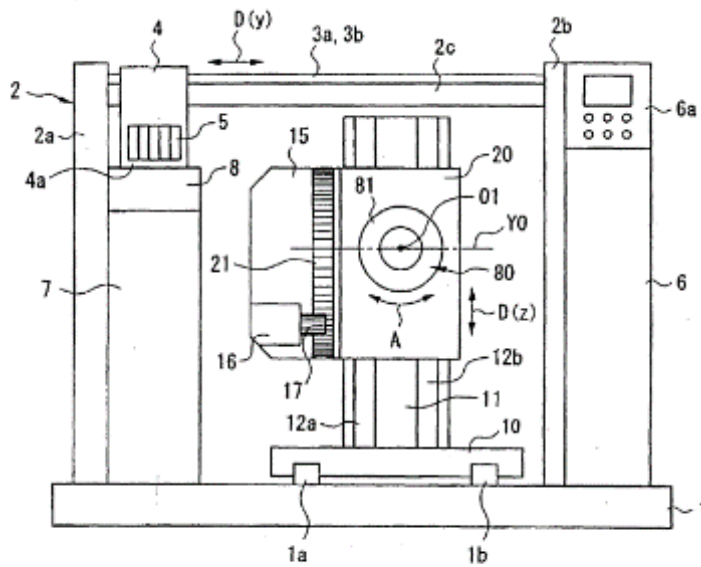


FIG. 2

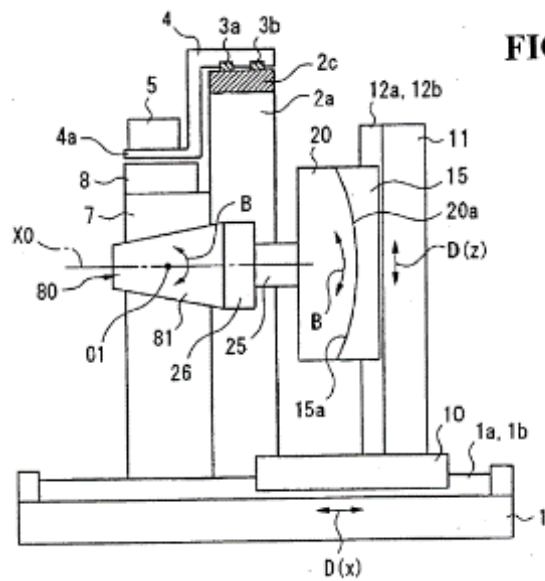


FIG. 3

Eine entsprechend den in den Figuren 3 und 4 eingezeichneten Pfeilen *B* schwenkbare Haltevorrichtung (*supporting member 20*) ist als eine Wiege anzusehen, die ein zu bedruckendes bzw. zu markierendes Teil während seiner Markierung festhalten kann, wobei diese Wiege mit einem nicht dargestellten Antriebsmotor (*driving motor (not shown)*) als Mittel zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (*rotation axis X0*) versehen ist (vgl. Fig. 2 und 3 sowie

Abs. 0028 sowie vorstehende Ausführungen zur Auslegung des Begriffs „Wiege“ / Merkmal M4<sup>2</sup>).

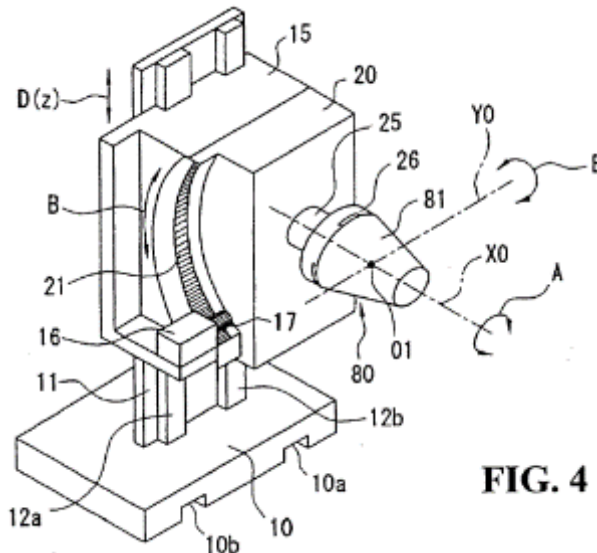


FIG. 4

Eine im Zusammenhang mit einem Antriebsmechanismus bzw. Laufwerk (*traveling mechanism*) genannte weitere Halteeinrichtung (*supporting member 15*) stellt hier einen auf Schienen (*vertical rails 12a, 12b*) bewegbaren (*movable*) Schlitten zum translatorischen Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung ( $D(y)$ ) senkrechten zweiten Richtung ( $D(z)$ ) dar (vgl. Abs. 0025: *supporting member 15 is movable in the vertical direction (i.e. movable in the direction shown by the arrow  $D(z)$  [...] traveling mechanism such as such as a ball screw mechanism* / Merkmal M5<sup>2</sup>). Darüber hinaus weist die Maschine auch Mittel (*traveling mechanism such as a ball screw mechanism*) zum translatorischen Antreiben des Schlittens in einer zu der ersten Richtung ( $D(y)$ ) und zu der zweiten Richtung ( $D(z)$ ) senkrechten dritten Richtung ( $D(x)$ ) auf (vgl. Abs. 0024 und Fig. 3 / Merkmal M6<sup>2</sup>). Mit einem Antriebsmotor (*driving motor 16*) ist an der Maschine auch ein Mittel zum Drehen bzw. rotatorischen Antreiben der Wiege in Bezug auf den vorgenannten Schlitten um eine zu der ersten Richtung ( $D(y)$ ) parallele Rotationsachse (*rotation axis  $Y0$*  / vgl. hierzu auch Pfeile *B* in Fig. 4) angebracht (vgl. a. a. O. sowie Abs. 0027 / Merkmal M7<sup>2</sup>).

Des Weiteren erkennt der Fachmann bei der aus D1 bekannten Maschine unmittelbar, dass die vorstehend genannte zweite Richtung ( $D(z)$ ) in einer Ebene liegt, die durch diese zweite Richtung ( $D(z)$ ) und die dritte Richtung ( $D(x)$ ) aufgespannt wird. Diese Ebene verläuft für den Fachmann „echt“ parallel zu der Ebene, in welcher die dritte Richtung ( $D(x)$ ) liegt, wobei letztere Ebene ebenso durch die zweite Richtung ( $D(z)$ ) und die dritte Richtung ( $D(x)$ ) aufgespannt wird (vgl. Fig. 4 / Merkmal M8<sup>2</sup>).

Damit ist aus Druckschrift D1 bereits eine Maschine bekannt, die sämtliche Merkmale M1 bis M7 der Maschine gemäß Anspruch 1 in der Fassung des Hilfsantrags 6 aufweist und den Anspruchsgegenstand somit neuheitsschädlich vorwegnimmt.

## 2. Hilfsantrag 7 in der Fassung vom 30. April 2020 (dort noch Hilfsantrag 3)

Ein Heißmarkieren, wie es in Anspruch 1 nach Hilfsantrag 7 in den Merkmalen M1<sup>3</sup>, M2<sup>3</sup> und M4<sup>3</sup> präzisiert ist, kann Druckschrift **D1**, bei der die Markierung mittels eines Druckkopfes und Tinte erfolgt, nicht entnommen werden.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 7 gilt damit als neu gegenüber dem Stand der Technik gemäß Druckschrift D1.

Beim sogenannten Heißmarkieren, welches dem Fachmann auch als Heißprägetechnik bekannt ist, handelt es sich allerdings um eine fachübliche Markierungsart, wie sie beispielsweise aus der Druckschrift **D3** bekannt ist (vgl. u. a. Sp. 1, Z. 16-22: *Üblicherweise werden Dekore [...] durch [...] Heißprägetechnik [...] übertragen*), oder auch der **Heißfolienprägemaschine FAPA E/K** (vgl. Anlagen WK14, WK19 und WK36), wobei die Klägerin – wie vorstehend ausgeführt – glaubhaft gemacht hat, dass diese Heißfolienprägemaschine bereits im Jahre 2001 offenkundig vorbenutzt worden ist und damit ebenfalls zum relevanten Stand der Technik zählt. Bei dem fachüblichen Heißmarkieren, wie es in den Merkmalen M1<sup>3</sup> bzw. M2<sup>3</sup> und M4<sup>3</sup> genannt ist, wird üblicherweise ein Markierungsorgan in Form

eines Heizstempels eingesetzt, wobei ein Markierungsband zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil geführt wird (vgl. bspw. Druckschrift D3 und die offenkundig vorbenutzte Heißfolienprägemaschine a. a. O.).

Der Beklagten ist zwar zuzustimmen, dass bei einem Heißprägevorgang mittels eines Heizstempels üblicherweise ein höherer mechanischer Druck auf das zu markierende Teil ausübt wird, als dies bei der aus Druckschrift D1 bekannten Markierung mittels eines Druckkopfs für Tinte (*printer head 85*) der Fall ist. Der Fachmann tauscht den aus D1 bekannten Druckkopf im Rahmen fachmännischen Handelns gegen einen Heizstempel in Verbindung mit einem Markierungsband aus und passt dabei die Stabilität der Halterung eines zu markierenden Teils an die gewünschte Markierungsvariante in Form einer Heißmarkierung an.

Zu den übrigen Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 7 wird auf vorstehende Ausführungen zum Hilfsantrag 6 verwiesen, die hier in gleicher Weise gelten.

Der Fachmann gelangt damit unter Anwendung einer fachüblichen Maßnahme – nämlich einer Markierung mittels Heißmarkieren – in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 7, ohne dabei erfinderisch tätig werden zu müssen.

### **3. Hilfsanträge 9 und 11 in der Fassung vom 30. April 2020 (dort noch Hilfsanträge 5 und 7)**

Die vorstehenden Ausführungen zu einer fehlenden erfinderischen Tätigkeit bezüglich des Gegenstands des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 7 gelten in gleicher Weise im Hinblick auf den Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 9 wie auch den Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 11. Denn bei einem fachüblichen Heißmarkieren wird gemeinhin ein Markierungsorgan in Form eines Heizstempels entsprechend Merkmal M9<sup>5</sup> eingesetzt, wobei eine solche Maschine dazu standardmäßig Mittel zum Zuführen eines Markierungsbandes zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil umfasst, wie es beispielsweise aus der

offenkundig vorbenutzten Maschine (vgl. Anlagen WK14, WK19 und WK36 mit beigefügten Videos) oder unabhängig davon Druckschrift D3 ersichtlich ist (vgl. Fig. 3 und Sp. 5, Z. 54-62 i. V. m. Sp. 6, Z. 45-51).

Zu den übrigen Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 9 und des Hilfsantrags 11 wird auf vorstehende Ausführungen zum Hilfsantrag 6 verwiesen, die hier in gleicher Weise gelten.

Der Fachmann gelangt damit wiederum, ausgehend von Druckschrift D1 und unter Anwendung einer fachüblichen Maßnahme – nämlich einer Markierung mittels Heißmarkieren – in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 9 wie auch zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 11, ohne dabei erfinderisch tätig werden zu müssen.

#### **4. Hilfsantrag 12 in der Fassung vom 30. April 2020 (dort noch Hilfsantrag 8)**

Wie vorstehend ausgeführt, gelangt der Fachmann in Kenntnis der Druckschrift D1 unter Anwendung einer fachüblichen Markierungsart, nämlich einem Heißmarkieren, in naheliegender Weise zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 9.

Auch die Merkmale M8<sup>8</sup> und M9<sup>8</sup> des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 12 können dabei keine erfinderische Tätigkeit begründen. Denn Druckschrift D1 offenbart auch bereits, dass die Antriebsmittel (u. a. *driving motor (not shown)*) zum rotatorischen Antreiben des Teils (*substrate 80*) auf der Wiege (vgl. *supporting member 20*), zum rotatorischen Antreiben der Wiege in Bezug auf den Schlitten (vgl. Fig. 4, Pfeile A und B) bzw. die Mittel zum translatorischen Antreiben des Schlittens in der zweiten und in der dritten Richtung (vgl. Fig. 1 und 3, Richtungen  $D(x)$ ,  $D(z)$ ) durch eine Steuereinheit (*movement controller*) ansteuerbar sind (vgl. u. a. den Abstract sowie Abs. 5 und 6 / Merkmal M8<sup>8</sup>). Für den Fachmann, der eine fachübliche Heißmarkierung mit einem Heizstempel anstelle des aus D1 bekannten Druckkopfes (*printer head 85*) im Zusammenhang mit den Markierungselementen eines Markierungsbandes einsetzt, liegt es dabei nahe, die Antriebsmittel so zu



steuern, dass sich die mit dem zu markierenden Teil versehene Wiege längs einer Bahn verlagert und eine relative Verlagerung des Organs und des Teils zueinander längs der ersten Richtung (vgl. Fig. 2, Richtung  $D(y)$  bzw.  $Y$ ) in der Weise bewerkstelligt wird, dass das Markierungselement eines Markierungsbandes während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn gegen das zu markierende Teil in Anlage bzw. Druckkontakt kommt und somit auch gegen das zu markierende Teil gedrückt wird, wie es in Merkmal M9<sup>8</sup> aufgeführt wird (vgl. beispielsweise Druckschrift D3, Fig. 3 bis 7 mitsamt zugehörigem Text).

Zu den übrigen Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 12 wird auf vorstehende Ausführungen zum Hilfsantrag 9 verwiesen, die hier in gleicher Weise gelten.

Der Fachmann gelangt damit auch in naheliegender Weise zu einer Maschine mit sämtlichen Merkmalen des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 12, ohne dabei erfinderisch tätig werden zu müssen.

#### **5. Hilfsantrag 13 in der Fassung vom 30. April 2020 (dort noch Hilfsantrag 9)**

Auch Merkmal M9<sup>9</sup> kann keine erfinderische Tätigkeit gegenüber dem Stand der Technik gemäß Druckschrift D1 im Zusammenhang mit einer fachüblichen Maßnahme im Zusammenhang mit einem Heißmarkieren begründen. Denn Merkmal M9<sup>9</sup> – in dem zum Ausdruck kommt, dass auf der Wiege ein zu markierendes Teil in Richtung seiner Drehachse beidseitig eingespannt ist, wobei es sich bei der Maschine um eine Heißmarkierungsmaschine handelt und das Markierungsorgan ein Heizstempel ist und die Maschine Mittel zum Zuführen eines Markierungsbandes zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil umfasst – stellt eine fachübliche Maßnahme dar, wie sie beispielsweise aus der Druckschrift D3 (vgl. u.a. Fig. 3 und Bezugszeichen 2, 22 und 24 mitsamt zugehörigem Text) oder der offenkundig vorbenutzten Heißfolienprägemaschine FAPA E/K (vgl. Anlage WK19) bekannt ist.

In Bezug auf die übrigen Merkmale des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 13 wird auf die vorherigen Ausführungen zu den Hilfsanträgen 6 und 7 verwiesen, die hier in gleicher Weise gelten.

Auch der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 13 ergibt sich damit für den Fachmann in naheliegender Weise aus der Kenntnis der Druckschrift D1 unter Anwendung fachüblicher Maßnahmen im Zusammenhang mit einem Markieren in Form von Heißmarkieren.

**6. Hilfsantrag 15 in der Fassung vom 30. April 2020** (dort noch Hilfsantrag 11)

Die im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 15 genannte Merkmal M9<sup>11</sup> kann ebenfalls keine erfinderische Tätigkeit begründen. Aus Druckschrift D1 ist ebenfalls bekannt, dass die vorgenannten Mittel zum translatorischen Antreiben des Schlittens einen Tisch in Form eines stützenden Teils (*supporting member 10*) aufweisen, auf dem der Schlitten mit einer Möglichkeit zur translatorischen Verlagerung längs der zweiten Richtung ( $D(Z)$ ) montiert ist, wobei dieser Tisch seinerseits translatorisch in Bezug auf eine feste Trägerstruktur (*base 1*) längs der dritten Richtung ( $D(x)$ ) beweglich ist (vgl. Fig. 2, 3 und 4 sowie Abs. 24).

Wie vorstehend ausgeführt (vgl. u. a. zu Hilfsantrag 9), handelt es sich um eine fachübliche Maßnahme, die Maschine als eine Heißmarkiermaschine auszubilden, bei der das Markierungsorgan ein Heizstempel ist und die Maschine Mittel zum Zuführen eines Markierungsbandes zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil umfasst (vgl. Druckschrift D3 a. a. O. oder die offenkundig vorbenutzte Heißprägemaschine)

In Bezug auf die übrigen Merkmale des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 13 wird ebenfalls auf die vorherigen Ausführungen zu den Hilfsantrag 9 verwiesen, die hier in gleicher Weise gelten.

Damit ergibt sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 15 für den Fachmann ebenfalls in naheliegender Weise aus der Kenntnis der Druckschrift D1 unter Anwendung fachüblicher Maßnahmen im Zusammenhang mit einem Markieren in Form von Heißmarkieren.

Die weiteren Patentansprüche der Hilfsanträge in der Fassung vom 30. April 2020 bedürfen keiner weiteren, isolierten Prüfung, weil die Beklagte in der mündlichen Verhandlung angegeben hat, dass sie diese Anträge jeweils als geschlossene Anspruchssätze versteht und das Streitpatent in der genannten Reihenfolge jeweils als Ganzes verteidigt (vgl. BGH, Urteil vom 29. September 2011 – X ZR 109/08, GRUR 2012, 149 – Sensoranordnung; BPatG, Urteil vom 29. April 2008 – 3 Ni 48/06 (EU), BPatGE 51, 45 – Ionenaustauschverfahren).

## **7. Zu Hilfsantrag 16 in der Fassung vom 30. April 2020** (dort noch Hilfsantrag 12)

Die Beklagte kann das Streitpatent erfolgreich mit der Fassung nach Hilfsantrag 16 verteidigen, weil diese Fassung zulässig ist und ihr keine Nichtigkeitsgründe nach Art. II § 6 Abs. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 EPÜ entgegenstehen.

### **a) Zur Zulässigkeit**

Patentanspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 16 basiert auf den Merkmalen des ursprünglichen Anspruchs 1 (vgl. Merkmale M1<sup>2</sup> bis M7<sup>2</sup> unter Wegfall der Alternative des Etikettierens) unter Ergänzung der Merkmale M7<sup>12</sup> und M8<sup>2</sup> sowie des Merkmals M9<sup>5</sup> bezüglich einer Heißmarkiermaschine, welche in den ursprünglichen Ansprüchen 5 und 8 im Zusammenhang mit den ursprünglichen Beschreibungsunterlagen mitsamt Figur 1 offenbart sind (vgl. Offenlegungsschrift EP 2 236 296 A1, Abs. 11, 20, 36 und 53).

Die Aufspaltung eines Patentanspruchs in drei nebengeordnete Ansprüche (hier nebengeordnete Ansprüche 1 bis 3) stellt eine zulässige Änderung des erteilten Streitpatents im Nichtigkeitsverfahren dar, wenn diese sich nicht nur in einer Klarstellung erschöpft, sondern eine Beschränkung des Gegenstands darstellt (hier auf drei konkrete Ausführungsbeispiele) und zudem der Ausräumung eines geltend gemachten Nichtigkeitsgrunds (hier der fehlenden erfinderischen Tätigkeit) Rechnung trägt (siehe Keukenschrijver, Patentnichtigkeitsverfahren, 6. Aufl., 2016 Rn. 347; BPatG München, Urteil vom 24. Juli 2012 – 4 Ni 21/10 –, GRUR 2013, 487 Rn. 111 ff., 119, jeweils m.w.N.).

Der nebengeordnete Patentanspruch 2 in der Fassung nach Hilfsantrag 16, der im Unterschied zu Anspruch 1 nach Hilfsantrag 16 beinhaltet, dass es sich bei der Maschine zum Markieren von rotationssymmetrischen Teilen um eine Siebdruckmaschine mit einer gefärbten Schablone handelt, basiert auf den Merkmalen der ursprünglich eingereichten Ansprüche 1 und 9 im Zusammenhang mit der ursprünglichen Beschreibung mitsamt Figuren (vgl. Offenlegungsschrift EP 2 236 296 A1, Abs. 12, 36, 53 und 59).

Der nebengeordnete Patentanspruch 3 in der Fassung nach Hilfsantrag 16 beinhaltet im Unterschied zu Anspruch 1 nach Hilfsantrag 16, dass es sich bei der Maschine zum Markieren um eine Maschine zum Aufbringen von Etiketten handelt, was in den Merkmalen der ursprünglich eingereichten Ansprüche 1 und 10 im Zusammenhang mit der ursprünglichen Beschreibung offenbart ist (vgl. Offenlegungsschrift EP 2 236 296 A1, Abs. 1, 7, 36, 53 und 60).

Das Verfahren zum Markieren oder Etikettieren gemäß dem nebengeordneten Patentanspruch 9 nach Hilfsantrag 16, der auf einen der vorherigen Ansprüche rückbezogen ist, beinhaltet die Merkmale des ursprünglichen Anspruchs 11.

Die Unteransprüche 4 bis 8, 10 und 11 gemäß Hilfsantrag 16 beinhalten die Merkmale der ursprünglichen Ansprüche 2 bis 5, 7, 12 und 13.

## **b) Zur geltend gemachten Schutzbereichserweiterung**

Entgegen der Auffassung der Klägerin beinhaltet Patentanspruch 1 des Hilfsantrags 16 keine Schutzbereichserweiterung.

Das diesbezüglich streitige Merkmal M5<sup>2</sup>, welches auch Teil des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 16 ist, beinhaltet „einen Schlitten (60) zum translatorischen Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60)“. Demgegenüber lautet das entsprechende Merkmal in der erteilten französischen Fassung des Anspruchs 1 wie folgt: *un chariot d'entraînement (60) du berceau, en translation (F<sub>2</sub>) selon une deuxième direction (D<sub>60</sub>) perpendiculaire à la première direction*. Sowohl die deutschsprachige Formulierung dieses Merkmals als auch die erteilte französischsprachige Formulierung sind auf der Grundlage der Patentschrift im Zusammenhang mit den Figuren 2 und 5 sowie der zugehörigen Beschreibung auszulegen. Demnach wird die Wiege einerseits durch nicht weiter bestimmte Mittel translatorisch angetrieben, wobei die Wiege dadurch auch eine translatorische Bewegung verrichtet (vgl. Fig. 1, Richtung D<sub>60</sub>). Der Patentanspruch 1 in der Fassung des Hilfsantrags 16 ist damit in Bezug auf die Bewegung der Wiege (*entraînement du berceau*) nicht verallgemeinert bzw. weiter gefasst als der erteilte Patentanspruch 1 in der französischen Fassung. Entgegen der von der Klägerin vertretenen Auffassung handelt es sich bei dem streitigen Merkmal bezüglich der Bewegung der Wiege damit auch um kein *Aliud*.

Die vorstehenden Ausführungen zum Schutzbereich des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 16 gelten in gleicher Weise in Bezug auf die weiteren Ansprüche dieses Hilfsantrags, die das streitige Merkmal direkt oder indirekt durch Rückbezug enthalten.

### **c) Zur Ausführbarkeit**

Die Klägerin hat geltend gemacht, dass das Merkmal, *dass die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt*, nicht ausführbar sei (vgl. Merkmal M8<sup>2</sup>, welches auch Bestandteil des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 16 ist). Das Merkmal sei mehrdeutig

formuliert, da unendlich viele Ebenen eine bestimmte Richtung aufweisen würden. Das Aufspannen beziehungsweise Definieren einer bestimmten Ebene allein durch eine Richtung sei mathematisch unmöglich (vgl. GA Bl. 718-719).

Dieser Auffassung der Klägerin ist nicht zuzustimmen. Zwar lässt sich nicht nur eine Ebene aufspannen, die parallel zu einer Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung ( $D_{80}$ ) liegt (vgl. Fig. 1). Allerdings stellt eine solche Mehrdeutigkeit für den Fachmann in Anbetracht der Figur 1 des Streitpatents, die er zur Auslegung heranziehen wird, kein Hindernis bezüglich der Ausführbarkeit dar. Der Fachmann kann der Formulierung des Merkmals im Zusammenhang mit Figur 1 ohne Weiteres entnehmen, dass die zweite Richtung senkrecht zur dritten Richtung ( $D_{80}$ ) steht, wobei ein Freiheitsgrad verbleibt. Durch eine Mehrdeutigkeit bzw. nicht bis in Details konkretisierte Merkmalsformulierung im Anspruch ist der Fachmann in Anbetracht des konkreten Ausführungsbeispiels gemäß Figur 1 nicht an der Ausführung der Erfindung gehindert.

Auch die weiteren Merkmale des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 16 stehen einer Ausführbarkeit nicht entgegen – dergleichen ist auch nicht von der Klägerin geltend gemacht worden. Dies gilt in gleicher Weise in Bezug auf weiteren Ansprüche gemäß Hilfsantrag 16.

#### **d) Zur Neuheit**

Wie vorstehend bezüglich Hilfsantrag 6 ausgeführt, offenbart Druckschrift **D1**, die als nächstliegender Stand der Technik anzusehen ist, eine Maschine mit den Merkmalen M1<sup>2</sup> bis M8<sup>2</sup>, wobei diese Merkmale sich auch in Anspruch 1 nach Hilfsantrag 16 in der auf ein Markieren von rotationssymmetrischen Teilen eingeschränkten Fassung (entsprechend Hilfsantrag 9 ohne die Alternative des Etikettierens) finden (vgl. vorstehende Ausführungen zu Hilfsantrag 6 und die Merkmale M1<sup>2</sup> bis M8<sup>2</sup>).

Eine Maschine, die das Merkmal M7<sup>12</sup> des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 16 aufweist, dass zusätzlich zu den Mitteln zum rotatorischen Bewegen der Wiege

nach Merkmal M7<sup>2</sup> (Rotationsbewegung *B* um die Achse *Y0*, vgl. Fig. 4) weitere Mittel zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege in Bezug auf den Schlitten um eine zweite Achse senkrecht zu der ersten Richtung (*D(y)*) vorhanden sind, ist Druckschrift D1 jedoch nicht zu entnehmen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 16 ist damit neu gegenüber dem Stand der Technik gemäß Druckschrift D1.

Dies gilt in gleicher Weise in Bezug auf die Gegenstände der nebengeordneten Ansprüche 2 und 3 in der Fassung des Hilfsantrags 16, die sich inhaltlich von der Maschine gemäß Anspruch 1 lediglich darin unterscheiden, dass sie eine Siebdruckmaschine (vgl. letztes Merkmal des Anspruchs 2) bzw. eine Maschine zum Aufbringen von Etiketten (vgl. Anspruch 3, letztes Merkmal) betreffen. Auch die in den Ansprüchen 2 und 3 des Hilfsantrags 16 genannten Maschinen sind damit neu gegenüber der Lehre der Druckschrift D1. Gleiches gilt in Bezug auf den nebengeordneten Verfahrensanspruch 9 in der Fassung des Hilfsantrags 16, der auf die jeweiligen vorherigen Ansprüche 1, 2 bzw. 3 rückgezogen ist.

Die offenkundig vorbenutzte **Heißfolienprägemaschine FAPA E/K** zum Heißmarkieren von rotationssymmetrischen Teilen offenbart im Hinblick auf den Oberbegriff des Anspruchs 1 – unstreitig – ein Organ zum Markieren in Form eines Heißprägestempels, wobei dieses Organ bzw. der Prägestempel offensichtlich in vertikaler Richtung entsprechend der im Anspruch genannten ersten Richtung relativ zu dem zu bedruckenden Teil verlagert werden kann (vgl. Videos in Anlage WK19 und WK36). Die Maschine weist dabei auch eine Wiege auf, die das jeweils zu bedruckende bzw. zu markierende rotationssymmetrische Teil zweiseitig festhält, wobei das Teil beim Markierungsvorgang offensichtlich rotiert bzw. rotatorisch um seine Drehachse angetrieben wird. Weiterhin verfügt diese Maschine auch über einen Schlitten, auf dem die vorgenannte Wiege angebracht ist, wobei der Schlitten translatorisch in einer zur vertikalen (ersten) Richtung senkrechten horizontalen (zweiten) Richtung bewegt werden kann bzw. antreibbar ist (vgl. Videos in den Anlagen WK19 und WK36).

Dass die Wiege durch den Schlitten translatorisch angetrieben wird, wobei die Wiege gemäß der vorzunehmenden Auslegung des Merkmals M5<sup>2</sup> auf der Basis der Patentschrift und der dortigen Figur 1 eine translatorische Bewegung verrichtet, ist der offenkundig vorbenutzten Heißprägemaschine jedoch ebenso wenig zu entnehmen wie das Merkmal M7<sup>12</sup>, in dem gefordert ist, dass die beanspruchte Maschine auch Mittel zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege in Bezug auf den Schlitten um eine zweite Achse umfasst, die sich senkrecht zu der ersten Richtung befindet.

Damit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 16 auch neu gegenüber der offenkundig vorbenutzten Heißfolienprägemaschine FAPA E/K.

Dies gilt wiederum in Analogie auch für die jeweiligen Gegenstände der nebengeordneten Vorrichtungsansprüche 2 und 3, die damit ebenfalls neu sind gegenüber der offenkundig vorbenutzten Heißfolienprägemaschine FAPA E/K. Die vorstehenden Ausführungen zur Neuheit der Gegenstände der Vorrichtungsansprüche 1 bis 3 nach Hilfsantrag 16 gelten in gleicher Weise für den auf ein Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils gerichteten nebengeordneten Patentanspruch 9 des Hilfsantrags 16, der auf die Ansprüche 1 und 2 bzw. 3 rückbezogen ist.

Auch aus dem weiteren im Verfahren befindlichen Stand der Technik ist keine Maschine ersichtlich, die sämtliche Merkmale der jeweiligen nebengeordneten Ansprüche 1 bzw. 2, 3 oder 9 nach Hilfsantrag 16 aufweist und den jeweiligen Anspruchsgegenständen damit neuheitsschädlich entgegensteht. Dergleichen ist von der Klägerin auch nicht geltend gemacht worden.

#### **e) Zur erfinderischen Tätigkeit**

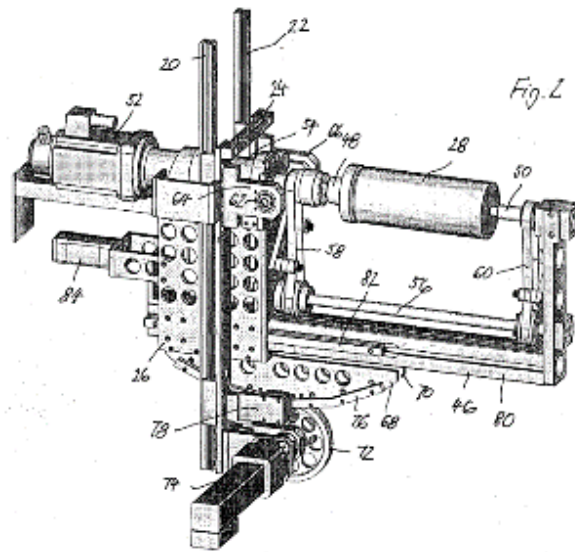
Den Ausführungen der Klägerin, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 16 für den Fachmann durch die Kenntnis der offenkundig vorbenutzten Heißfolienprägemaschine FAPA E/K in Zusammenschau mit Druckschrift D7 nahegelegt sei, kann nicht zugestimmt werden.



Wie vorstehend zur Neuheit ausgeführt, ist der offenkundig vorbenutzten Heißprägemaschine einerseits nicht zu entnehmen, dass die Wiege durch den Schlitten translatorisch angetrieben wird, wobei die Wiege gemäß der Auslegung des Merkmals M5<sup>2</sup> auf der Basis der Patentschrift und der dortigen Figur 1 auch eine translatorische Bewegung verrichten muss. Andererseits offenbart die offenkundig vorbenutzte Heißprägemaschine auch nicht, dass die Maschine Mittel zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege in Bezug auf den Schlitten um eine zweite Achse senkrecht zu der ersten Richtung umfasst, wie es in Merkmal M7<sup>12</sup> angegeben ist.

Der Fachmann hat bei der offenkundig vorbenutzten Heißprägemaschine FAPA E/K einerseits weder Veranlassung, die vorgenannte Wiege zusätzlich zu der rotatorischen Bewegung translatorisch zu verschieben bzw. anzutreiben, d. h. entsprechend Merkmal M5<sup>2</sup> zu modifizieren, noch andererseits eine Veranlassung, zusätzliche Mittel zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege um eine zweite Achse gemäß Merkmal M7<sup>12</sup> vorzusehen, wie es im Zusammenhang mit der anderen geometrischen Anordnung einer Maschine gemäß Druckschrift D7 bekannt ist, die die Klägerin hierzu anführt.

Druckschrift **D7** offenbart im Hinblick auf den Oberbegriff des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 16 eine Siebdruckmaschine zum Bedrucken bzw. Markieren von rotationssymmetrischen Teilen (*zu bedruckende Körper 28*), wobei die Maschine ein Siebdruckorgan in Form einer Rakel mitsamt Sieb aufweist (vgl. S. 3/4, seitenübergreifender Abs., insbes. letzter Satz: *Die Rakel drückt die in dem Sieb befindliche Farbe durch das Sieb hindurch auf den Umfang des Körpers*). Ein Schlitten (*Vertikalschlitten 24*) dient dabei als Mittel um zu markierende Teile (*Körper 28*) und das Siebdruckorgan in der vertikalen (ersten) Richtung relativ zueinander zu verlagern (vgl. Fig. 2 und S. 3, Z. 12-16).



Des Weiteren verfügt die Maschine über eine als Wiege anzusehende Halterung mit einem U-förmigen Bügel (*Halterung 26 / Bügel 46*) und einer Aufnahmeeinrichtung (*gegenüberliegende Aufnahmen 48, 50*) für das zu markierende Teil (vgl. Fig. 2 und S. 4, vorletzter Abs.: *Die Halterung weist [...] einen U-förmigen, nach oben offenen Bügel 46 auf*). Die Wiege mitsamt Aufnahmeeinrichtung dient dazu, ein rotationssymmetrisches Teil (*Körper 28*) während seiner Markierung zu halten (vgl. Fig. 2) und ist mit Mitteln (*Motor 52 / Getriebe 54*) zum rotatorischen Antreiben des Teils (*Körper 28*) um seine Längsachse / Drehachse ausgestattet, so dass das Teil während des Markierungsvorgangs um seine Längsachse gedreht wird (vgl. Fig. 2 und S. 4, vorletzter Abs.). Außerdem umfasst die Maschine einen auf Schienen (*Schienen 12, 14, 16*) verschiebbaren Schlitten (*Horizontalschlitten 18*) zum translatorischen Antreiben der Wiege (*Halterung 26 / Bügel 46*) in der Waagerechten / Horizontalen, die eine zur vertikalen / ersten Richtung senkrechte zweite Richtung darstellt. Diese zweite Richtung verläuft gemäß Figur 1 entlang der genannten Schienen (*Schienen 12, 14, 16*), wobei die zweite Richtung auch der Ausrichtung der *Schwenkachse 62* entspricht (vgl. Fig. 1 i. V. m. Fig. 2 sowie S. 3, zweiter Abs. und S. 4/5, seitenübergreifender Abs.).

Im Hinblick auf die Merkmale im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 16 sind in Druckschrift D7 Mittel (*kreisbogenförmiges Zahnsegment / Ritzel 72 / Motor 74*) zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege (*Halterung*

26 / Bügel 46) durch ein Schwenken in Bezug auf den Schlitten (*Horizontalschlitten 18*) um eine zweite horizontale Achse (*Schwenkachse 62*) offenbart, die entsprechend Merkmal M7<sup>12</sup> senkrecht zu der vertikalen ersten Achse verläuft (vgl. Fig. 2 und S. 3, zweiter Abs., insbes. Z. 12-20, und S. 4, letzter Abs., sowie S. 5, zweiter Abs., Z. 12-14: *Durch Drehung des Ritzels 72 kann somit die gesamte Halterung um die Schwenkachse 62 geschwenkt und die Achse des Körpers 28 [...] geneigt werden*).

Die weiteren Merkmale im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 16 – insbesondere Mittel zum translatorischen Antreiben einer Wiege in einer dritten Richtung (vgl. Merkmal M6<sup>2</sup>) sowie Mittel zum rotatorischen Antreiben bzw. Drehen einer Wiege um eine zur ersten (vertikalen) Richtung parallele Achse (vgl. Merkmal M7<sup>2</sup>) – sind bei der aus Druckschrift D7 bekannten Maschine nicht vorgesehen.

Der Fachmann hat dabei auch keine Veranlassung, bei der aus Druckschrift D7 bekannten Maschine einerseits zusätzlich Mittel zum translatorischen Antreiben der Wiege (vgl. *Halterung 26 / Bügel 46*) in einer dritten Richtung gemäß Merkmal M6<sup>2</sup> und andererseits noch Mittel zum translatorischen Antreiben der Wiege um eine zur ersten (vertikalen) Richtung parallele Achse entsprechend Merkmal M7<sup>2</sup> vorzusehen, wie es aus der offenkundig vorbenutzten Heißprägemaschine FAPA E/K mit einem anderen konstruktiven bzw. geometrischen Aufbau bekannt ist.

Entgegen den Ausführungen der Klägerin gelangt der Fachmann damit in Kenntnis der offenkundig vorbenutzten Heißprägemaschine FAPA E/K und der Druckschrift D7 nicht in naheliegender Weise zu einer Maschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 16.

Auf die Druckschriften **D8** und **D9** ist seitens der Klägerin in der mündlichen Verhandlung im Zusammenhang mit Anspruch 1 nach Hilfsantrag 16 hingewiesen worden, wobei diese Druckschriften im Schriftsatz der Klägerin vom 5. Juni 2020 in Verbindung mit anderen Hilfsanträgen genannt worden sind.

Bezüglich des Gegenstands des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 16 ist aus Druckschrift **D8** eine Maschine zum Markieren von rotationssymmetrischen/konischen Teilen (vgl. Fig. 3, Bezugszeichen 6) mit Hilfe eines Organs in Form einer plattenförmigen Heißprägeeinrichtung (vgl. Fig. 3, Bezugszeichen 5) bekannt (vgl. deutsche Übersetzung gem. WK32a, S. 5, zw. Satz / vgl. Merkmale M1<sup>5</sup> und M2<sup>5</sup>). Die Maschine weist ein höhenverstellbares Mittel (vgl. Fig. 3, Bezugszeichen 4) zum relativen Verlagern des Organs in Form der plattenförmigen Heißprägeeinrichtung in vertikaler Richtung auf, wobei die vertikale Richtung eine erste Richtung entsprechend Merkmal M3<sup>2</sup> darstellt. Die in der deutschen Übersetzung der Druckschrift als Formbasis bezeichnete Halterungseinrichtung mit dem Bezugszeichen 6 (vgl. Fig. 3) ist als eine Wiege entsprechend Merkmal M4<sup>5</sup> anzusehen, wobei diese Einrichtung bzw. Wiege drehbar gelagerte rotationssymmetrische/konische Teile festhalten kann (vgl. Fig. 3 und den Pfeil zur Kennzeichnung einer Rotation des rotationssymmetrischen Teils 7).

Ein Führungsrad 92, dem im weitesten Sinne die Funktion eines Schlittens zukommt, dient zum Schwenken bzw. Rotieren der auf einem länglichen Drehtisch (Bezugszeichen 8) angeordneten Wiege (Bezugszeichen 6) um eine Achse 82, die parallel zur ersten (vertikalen) Richtung verläuft. Damit stellt dieser Mechanismus mit dem Führungsrad 92 / Schlitten ein Mittel zum rotatorischen Antreiben bzw. Schwenken der Wiege (vgl. Bezugszeichen 6) um eine zur vertikalen (ersten) Richtung parallele Achse 82 dar, wie es Merkmal M7<sup>2</sup> erfordert (vgl. Fig. 3 und 4). Die Wiege kann im Hinblick auf Merkmal M7<sup>12</sup> zudem nach oben und unten geneigt werden, was für den Fachmann bedeutet, dass die Wiege rotatorisch um eine horizontale (zweite) Achse eingestellt werden kann, die senkrecht zur vertikalen (ersten) Achse verläuft (vgl. Fig. 3).

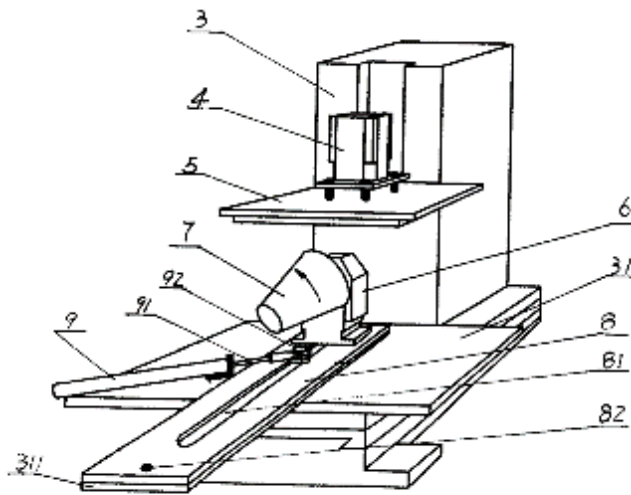


图 3

Das Führungsrad 92 bzw. die Wiege dient jedoch nicht zum translatorischen Antreiben der Halterungseinrichtung bzw. Wiege (vgl. Fig. 3 bis 5, Bezugszeichen 6) in der von der Klägerin als „Querrichtung“ bezeichneten zweiten Richtung (längs des Langlochs 81), da die Wiege im Gegensatz zu Merkmal M5<sup>2</sup> im Zusammenhang mit der Rotation des länglichen Drehtisches (Bezugszeichen 8) um eine Achse 82 geschwenkt / rotiert wird (vgl. deutsche Übersetzung der D8, S. 5, Z.4 ff. und Fig. 3 bis 5).

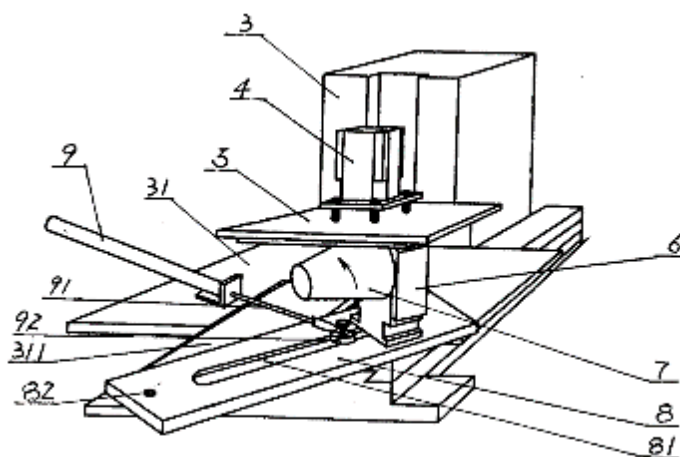
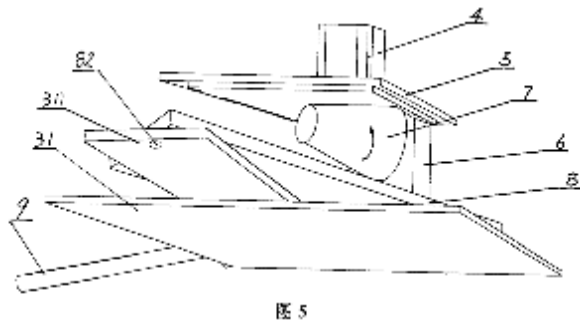


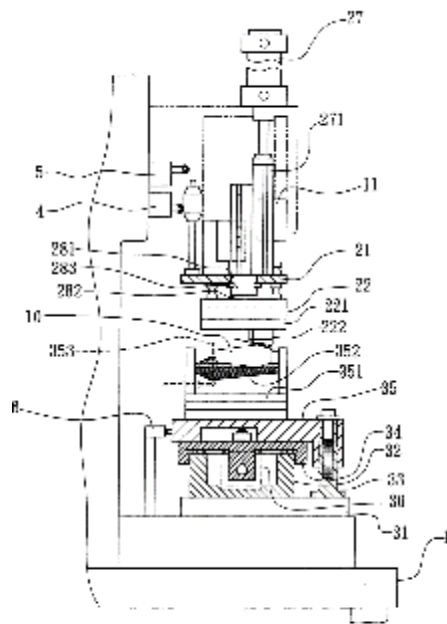
图 4



Ein Druckluftzylinder 9 dient als Aktuator bzw. Mittel, welches das als Schlitten anzusehende Führungsrads 92 in Richtung der Längsachse (dritte Richtung) des Zylinders translatorisch antreibt (vgl. Fig. 3 und 4 sowie S. 5 der deutschen Übersetzung der D8). Bei dieser dritten Richtung bzw. Längsachse des Druckluftzylinders 9 handelt es sich jedoch nicht um eine zur zweiten Richtung (vgl. Ausrichtung des Langlochs 81 in Fig. 3) senkrechten Richtung, wie es in Merkmal M6<sup>2</sup> angegeben ist.

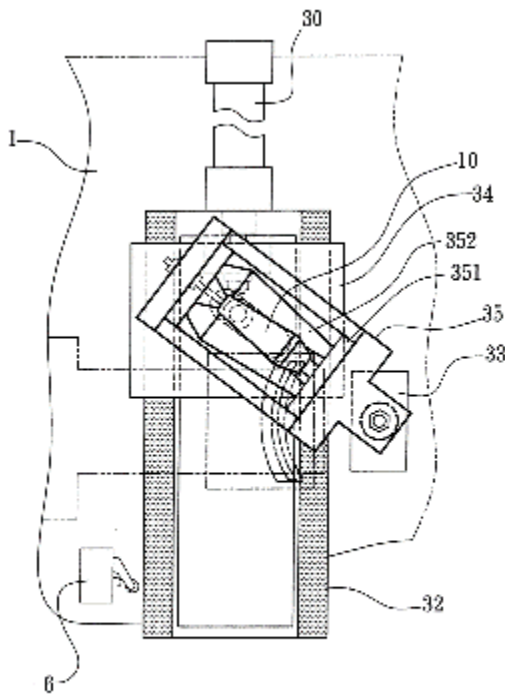
Es handelt sich damit auch um einen anderen konstruktiven und geometrischen Aufbau als der der im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 16 beanspruchten Maschine.

Druckschrift **D9** offenbart in Bezug auf die Merkmale M1<sup>5</sup> und M2<sup>5</sup> eine Heißprägemaschine zum Markieren von rotationssymmetrischen/konischen Teilen (vgl. Fig. 7, Bezugszeichen 10) mit Hilfe eines Organs in Form einer Heißprägestempels mit Heizeinrichtung 22 (vgl. nachfolgend wiedergegebene Fig. 7, Bezugszeichen 222 und die deutsche Übersetzung gem. WK33b, S. 4, le. Abs. und S. 5). Diese Maschine weist ein höhenverstellbares Mittel (vgl. Fig. 3, Bezugszeichen 4) zum relativen Verlagern des Organs in Form der Heißprägestempels in vertikaler Richtung auf, wobei die vertikale Richtung eine erste Richtung entsprechend Merkmal M3<sup>2</sup> darstellt (vgl. deutsche Übersetzung, S. 5, erste Zeile).

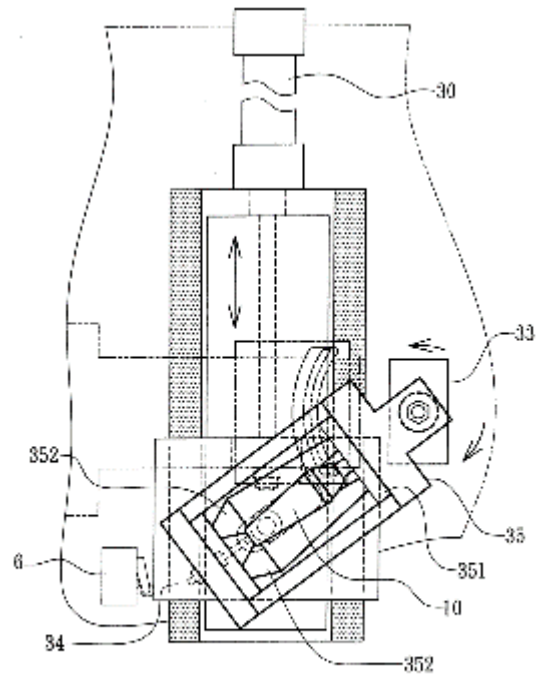


第七圖

Eine Halterungseinrichtung (Bezugszeichen 351, 35) für das daran drehbar gelagerte Teil (Bezugszeichen 10) ist als eine Wiege entsprechend Merkmal M4<sup>5</sup> anzusehen, wobei das zu markierende bzw. zu prägende Teil durch Andruck an den Heißprägestempel und eine Schwenkbewegung der Halterungseinrichtung in Drehung versetzt und somit auch rotatorisch angetrieben wird (vgl. nachfolgende Fig. 6 (unten links) und Fig. 8 (unten rechts) i.V.m. Fig. 7 sowie zugeh. deutsche Übersetzung der Beschreibung).



第六圖



第八圖

Ein Antrieb 30 dient hier zum translatorischen Antreiben eines Schlittens (vgl. Bezugszeichen 34 in Fig. 6 und 8) in einer zur vorgenannten ersten und zu einer Querrichtung senkrechten dritten Richtung (vgl. beidseitigen Pfeil in Fig. 8) entsprechend Merkmal M6<sup>2</sup> (vgl. hierzu auch nachfolgenden Ausschnitt aus Fig. 6, welche seitens der Klägerin in Rotschrift ergänzt worden ist).





Darüber hinaus weist die Maschine einen Drehmechanismus zum rotatorischen Antreiben der Wiege auf, wie es in Merkmal M7<sup>2</sup> aufgeführt ist (vgl. Fig. 8).

Der Schlitten (vgl. Bezugszeichen 34 in Fig. 6 und 8) bewegt sich hier zwar translatorisch, dient jedoch nicht zum translatorischen Antreiben der Wiege bzw. Halterungseinrichtung (Bezugszeichen 351, 35) in der von der Klägerin genannten Quer- richtung als zweite Richtung. Damit liegt kein translatorisches Antreiben der Wiege in einer zweiten Richtung entsprechend Merkmal M5<sup>2</sup> vor.

Ein Hinweis auf Mittel zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege um eine zweite, zur ersten Achse senkrechte Achse entsprechend Merkmal M7<sup>12</sup> ist der Druckschrift D9 ebenfalls nicht zu entnehmen.

Eine Veranlassung für den Fachmann, die aus den Druckschriften D8 und D9 bekannten unterschiedlichen geometrischen und konstruktiven Aufbauten einer Maschine zum Markieren von rotationssymmetrischen Teile zu kombinieren, ist nicht ersichtlich. Dabei gelangt der Fachmann in Kenntnis dieser Druckschriften auch nicht in naheliegender Weise zu einer Maschine mit den Merkmalen M5<sup>2</sup> im Zusammenhang mit den Merkmal M6<sup>2</sup>, M7<sup>2</sup> und M7<sup>12</sup> entsprechend Anspruch 1 nach Hilfsantrag 16. Auch eine Zusammenschau der Druckschriften D8 oder D9 mit der Druckschrift D1 bzw. der offenkundig vorbenutzten Maschine FAPA E/K führt nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 16 mit Merkmal M5<sup>2</sup> im Zusammenhang mit den Merkmal M6<sup>2</sup>, M7<sup>2</sup> und M7<sup>12</sup>, zumal auch dazu aufgrund des jeweils unterschiedlichen konstruktiven und geometrischen Aufbaus für den Fachmann keine Veranlassung ersichtlich ist.

Es ist auch nicht ersichtlich, dass eine Zusammenschau der weiteren im Verfahren befindlichen Druckschriften oder die Anwendung von Fachwissen den Fachmann in naheliegender Weise zu einer Maschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 in der Fassung des Hilfsantrags 16 führen, ohne dass dieser dabei erfinderisch tätig werden müsste. Dergleichen ist von der Klägerin in Bezug auf die weiteren im Verfahren befindlichen Druckschriften auch nicht behauptet worden.

Die vorstehenden Ausführungen gelten in gleicher Weise in Bezug auf die Gegenstände der nebengeordneten Ansprüche 2 und 3, die sich von der Maschine gemäß Anspruch 1 dahingehend unterscheiden, dass sie eine Siebdruckmaschine (Patentanspruch 2) bzw. eine Maschine zum Aufbringen von Etiketten (Patentanspruch 3) beinhalten.

Auch die Gegenstände der Ansprüche 2 und 3 beruhen damit auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik.

Gleiches gilt für den auf ein Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotations-symmetrischen Teils gerichteten nebengeordneten Patentanspruch 9, der auf die zuvor genannten Vorrichtungsansprüche 1 und 2 bzw. 3 rückbezogen ist.

Die jeweiligen Maschinen gemäß den nebengeordneten Patentansprüchen 1, 2 und 3 sowie das Verfahren gemäß Patentanspruch 9 nach Hilfsantrag 16 sind damit dem Fachmann weder durch einzelne der im Verfahren befindlichen Druckschriften noch in deren Zusammenschau oder unter Einbeziehung seines Fachwissens nahegelegt. Die Gegenstände der Ansprüche 1, 2, 3 und 9 des Hilfsantrags 16 sind somit neu und beruhen auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die auf die unabhängigen Patentansprüche 1 bzw. 2, 3 und 9 rückbezogenen Unteransprüche in der Fassung des Hilfsantrags 16 erfüllen ebenfalls die an sie zu stellenden Anforderungen hinsichtlich Zulässigkeit und Schutzfähigkeit.

## **B.**

### **Nebenentscheidungen**

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO. Dabei hat der Senat berücksichtigt, dass der Antrag 16 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als

Hilfsantrag 12 bezeichnet) als schutzfähig verbleibender Patentgegenstand gegenüber demjenigen der erteilten Fassung eingeschränkt ist. Diese Einschränkung macht nach der Schätzung des Senats zwei Drittel der wirtschaftlichen Verwertbarkeit des Streitpatents aus, sodass die Beklagte trotz teilweise Fortbestand des Streitpatents in beschränkter Fassung in diesem Umfang die Kosten des Verfahrens vor dem Bundespatentgericht zu tragen hat.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

### C.

#### **R e c h t s m i t t e l b e l e h r u n g**

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufungsschrift, die auch als elektronisches Dokument nach Maßgabe der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) vom 24. August 2007 (BGBl. I S. 2130) eingereicht werden kann, muss von einer in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwältin oder Patentanwältin** oder von einem in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwalt oder Patentanwalt** unterzeichnet oder im Fall der elektronischen Einreichung mit einer qualifizierten elektronischen Signatur nach dem Signaturgesetz oder mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur versehen sein, die von einer internationalen Organisation auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes herausgegeben wird und sich zur Bearbeitung durch das jeweilige Gericht eignet. Die Berufungsschrift muss die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet wird, sowie die Erklärung enthalten, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde. Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Die Berufungsschrift muss **innerhalb eines Monats** schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht oder als elektronisches Dokument in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes ([www.bundesgerichtshof.de/erv.html](http://www.bundesgerichtshof.de/erv.html)) übertragen werden. Die Berufungsfrist beginnt mit der Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber mit dem Ablauf von fünf Monaten nach der Verkündung. Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Berufung vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht.

Friehe

Werner

Dr. Schwengelbeck

Zimmerer

Altvater

Anlage zum Urteil - verkündet am 18. November 2020 - in dem Nichtigkeitsverfahren 6 Ni 2/19 (EP)

Patentansprüche 1, 2 (neu) und 12 (neu, vorher 11) nach dem nach Schriftsatz vom 19. August 2020 geänderten **Hauptantrag**:

1. Maschine (2) zum Heißmarkieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Heißmarkieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Heißmarkierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum ~~rotatorischen~~-Antreiben des Teils in Rotation um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) mit ersten Antriebsmitteln zum ~~translatorischen (F2)~~-Antreiben der Wiege in Translation (F2) in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - zweite Antriebsmittel (80-90, 94-102) zum ~~translatorischen (F3)~~ Antreiben des Schlittens (60) in Translation (F3) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - dritte Antriebsmittel (54, 56, 64) zum ~~rotatorischen (R1)~~-Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) in Rotation (R1) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

2. Maschine (2) zum Markieren durch Siebdruck von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren durch Siebdruck;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6), die die vertikale Richtung ist,
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung durch Siebdruck festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum Antreiben des Teils in Rotation um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) mit ersten Antriebsmitteln zum Antreiben der Wiege in Translation (F2) in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- zweite Antriebsmittel (80-90, 94-102) zum Antreiben des Schlittens (60) in Translation (F3) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- dritte Antriebsmittel (54, 56, 64) zum Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) in Rotation (R1) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

1112. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) in Translation (F2, F3) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1, 2 (neu), 3 (neu) und 10 (neu, vorher 11) nach **Hilfsantrag 1**  
aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020

1. Maschine (2) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~ von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung ~~oder während der Aufbringung eines Etiketts~~ festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum ~~rotatorischen~~ Antreiben des Teils in Rotation um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) mit ersten Antriebsmitteln zum ~~translaterischen (F2)~~ Antreiben der Wiege in Translation (F2) in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - ~~zweite Antriebsmittel~~ (80-90, 94-102) zum ~~translaterischen (F3)~~ Antreiben des Schlittens (60) in Translation (F3) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - ~~dritte Antriebsmittel~~ (54, 56, 64) zum ~~rotatorischen (R1)~~ Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) in Rotation (R1) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54)<sub>z</sub>.

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkiermaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

2. Maschine (2) zum Markieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6), die die vertikale Richtung ist,
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum Antreiben des Teils in Rotation um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) mit ersten Antriebsmitteln zum Antreiben der Wiege in Translation (F2) in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60).

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- zweite Antriebsmittel (80-90, 94-102) zum Antreiben des Schlittens (60) in Translation (F3) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- dritte Antriebsmittel (54, 56, 64) zum Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) in Rotation (R1) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Siebdruckmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan eine gefärbte Schablone ist.

3. Maschine (2) zum Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4),

wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Etikettieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- eine Wiege (12), die ein Teil während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum Antreiben des Teils in Rotation um seine Drehachse (X4) versehen ist, und



- einen Schlitten (60) mit ersten Antriebsmitteln zum Antreiben der Wiege in Translation (F2) in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- zweite Antriebsmittel (80-90, 94-102) zum Antreiben des Schlittens (60) in Translation (F3) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und

- dritte Antriebsmittel (54, 56, 64) zum Antreiben der Wiege (12) in Rotation (R1) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Maschine zum Aufbringen von Etiketten ausgehend von einer Bahn handelt und wobei das Organ ein Etikett auf jedes zu etikettierende Teil aufbringen kann.

110. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) ~~translatorisch (F2, F3)~~ längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) in Translation (F2, F3) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1, 2 (neu), 3 (neu) und 10 (neu, vorher 11) nach **Hilfsantrag 2** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020

1. Maschine (2) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~ von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
- ein Organ (6) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung ~~oder während der Aufbringung eines Etiketts~~ festhalten kann, wobei diese Wiege mit ersten AntriebsMitteln (34-44) zum ~~rotatorischen~~ Antreiben des Teils in Rotation um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) mit zweiten Antriebsmitteln zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in Translation (F2) in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),
- dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
- dritte AntriebsMittel (80-90, 94-102) zum ~~translatorischen (F3)~~ Antreiben des Schlittens (60) in Translation (F3) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - vierte AntriebsMittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) in Rotation (R1) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).;

wobei die ersten, zweiten, dritten und vierten Antriebsmittel Motoren umfassen, die von einer Steuereinheit synchronisiert steuerbar sind,  
wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

2. Maschine (2) zum Markieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6), die die vertikale Richtung ist,
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung festhalten kann, wobei diese Wiege mit ersten Antriebsmitteln (34-44) zum Antreiben des Teils in Rotation um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) mit zweiten Antriebsmitteln zum Antreiben der Wiege in Translation (F2) in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- dritte Antriebsmittel (80-90, 94-102) zum Antreiben des Schlittens (60) in Translation (F3) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- vierte Antriebsmittel (54, 56, 64) zum Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) in Rotation (R1) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei die ersten, zweiten, dritten und vierten Antriebsmittel Motoren umfassen, die von einer Steuereinheit synchronisiert steuerbar sind,  
wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Siebdruckmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan eine gefärbte Schablone ist.

3. Maschine (2) zum Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Etikettieren;

- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6).
- eine Wiege (12), die ein Teil während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit ersten Antriebsmitteln (34-44) zum Antreiben des Teils in Rotation um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) mit zweiten Antriebsmitteln zum Antreiben der Wiege in Translation (F2) in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60).

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- dritte Antriebsmittel (80-90, 94-102) zum Antreiben des Schlittens (60) in Translation (F3) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- vierte Antriebsmittel (54, 56, 64) zum Antreiben der Wiege (12) in Rotation (R1) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

wobei die ersten, zweiten, dritten und vierten Antriebsmittel Motoren umfassen, die von einer Steuereinheit synchronisiert steuerbar sind,

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Maschine zum Aufbringen von Etiketten ausgehend von einer Bahn handelt und wobei das Organ ein Etikett auf jedes zu etikettierende Teil aufbringen kann.

**10.** Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) ~~translatorisch~~ (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) in Translation (F2, F3) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1, 2 (neu), 3 (neu) und 10 (neu, vorher 11) nach **Hilfsantrag 3** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020

1. Maschine (2) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~ von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
- ein Organ (6) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung ~~oder während der Aufbringung eines Etiketts~~ festhalten kann, wobei diese Wiege mit ~~ersten Antriebsmitteln~~ (34-44) zum ~~rotatorischen~~ Antreiben des Teils in Rotation um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) mit zweiten Antriebsmitteln zum ~~translatorischen~~ (F2) Antreiben der Wiege in Translation (F2) in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- dritte Antriebsmittel (80-90, 94-102) zum ~~translatorischen~~ (F3) Antreiben des Schlittens (60) in Translation (F3) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- vierte Antriebsmittel (54, 56, 64) zum ~~rotatorischen~~ (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) in Rotation (R1) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54)<sub>z</sub>.

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei die ersten, zweiten, dritten und vierten Antriebsmittel Motoren umfassen, die von einer Steuereinheit synchronisiert steuerbar sind,

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkiermaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Holzstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

2. Maschine (2) zum Markieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6), die die vertikale Richtung ist,
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung festhalten kann, wobei diese Wiege mit ersten Antriebsmitteln (34-44) zum Antreiben des Teils in Rotation um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) mit zweiten Antriebsmitteln zum Antreiben der Wiege in Translation (F2) in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60).

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- dritte Antriebsmittel (80-90, 94-102) zum Antreiben des Schlittens (60) in Translation (F3) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- vierte Antriebsmittel (54, 56, 64) zum Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) in Rotation (R1) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei die ersten, zweiten, dritten und vierten Antriebsmittel Motoren umfassen, die von einer Steuereinheit synchronisiert steuerbar sind,

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Siebdruckmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan eine gefärbte Schablone ist.

3. Maschine (2) zum Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4),

wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Etikettieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- eine Wiege (12), die ein Teil während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit ersten Antriebsmitteln (34-44) zum Antreiben des Teils in Rotation um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) mit zweiten Antriebsmitteln zum Antreiben der Wiege in Translation (F2) in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- dritte Antriebsmittel (80-90, 94-102) zum Antreiben des Schlittens (60) in Translation (F3) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- vierte Antriebsmittel (54, 56, 64) zum Antreiben der Wiege (12) in Rotation (R1) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei die ersten, zweiten, dritten und vierten Antriebsmittel Motoren umfassen, die von einer Steuereinheit synchronisiert steuerbar sind,

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Maschine zum Aufbringen von Etiketten ausgehend von einer Bahn handelt und wobei das Organ ein Etikett auf jedes zu etikettierende Teil aufbringen kann.

1110. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) ~~translaterisch (F2, F3)~~ längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) in Translation (F2, F3) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1, 2 (neu), 3 (neu) und 10 (neu, vorher 11) nach **Hilfsantrag 4** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020:

1. Maschine (2) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~ von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung ~~oder während der Aufbringung eines Etiketts~~ festhalten kann, wobei diese Wiege mit ersten Antriebsmitteln (34-44) zum ~~rotatorischen~~ Antreiben des Teils in Rotation um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) mit zweiten Antriebsmitteln zum ~~translatorischen (F2)~~ Antreiben der Wiege in Translation (F2) in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - dritte Antriebsmittel (80-90, 94-102) zum ~~translatorischen (F3)~~ Antreiben des Schlittens (60) in Translation (F3) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - vierte Antriebsmittel (54, 56, 64) zum ~~rotatorischen (R1)~~ Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) in Rotation (R1) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).



wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt,

wobei auf der Wiege (12) ein zu markierendes Teil (4) in Richtung seiner Drehachse (X4) beidseitig eingespannt ist und

wobei die ersten, zweiten, dritten und vierten Antriebsmittel Motoren umfassen, die von einer Steuereinheit synchronisiert steuerbar sind,

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkiermaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

2. Maschine (2) zum Markieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6), die die vertikale Richtung ist,
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung festhalten kann, wobei diese Wiege mit ersten Antriebsmitteln (34-44) zum Antreiben des Teils in Rotation um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) mit zweiten Antriebsmitteln zum Antreiben der Wiege in Translation (F2) in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- dritte Antriebsmittel (80-90, 94-102) zum Antreiben des Schlittens (60) in Translation (F3) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- vierte Antriebsmittel (54, 56, 64) zum Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) in Rotation (R1) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt,

wobei auf der Wiege (12) ein zu markierendes Teil (4) in Richtung seiner Drehachse (X4) beidseitig eingespannt ist und

wobei die ersten, zweiten, dritten und vierten Antriebsmittel Motoren umfassen, die von einer Steuereinheit synchronisiert steuerbar sind, wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Siebdruckmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan eine gefärbte Schablone ist.

3. Maschine (2) zum Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Etikettieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- eine Wiege (12), die ein Teil während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit ersten Antriebsmitteln (34-44) zum Antreiben des Teils in Rotation um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) mit zweiten Antriebsmitteln zum Antreiben der Wiege in Translation (F2) in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- dritte Antriebsmittel (80-90, 94-102) zum Antreiben des Schlittens (60) in Translation (F3) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- vierte Antriebsmittel (54, 56, 64) zum Antreiben der Wiege (12) in Rotation (R1) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt,

wobei auf der Wiege (12) ein zu markierendes Teil (4) in Richtung seiner Drehachse (X4) beidseitig eingespannt ist und

wobei die ersten, zweiten, dritten und vierten Antriebsmittel Motoren umfassen, die von einer Steuereinheit synchronisiert steuerbar sind,

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Maschine zum Aufbringen von Etiketten ausgehend von einer Bahn handelt und wobei das Organ ein Etikett auf jedes zu etikettierende Teil aufbringen kann.

1110. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) ~~translatorisch (F2, F3)~~ längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) in Translation (F2, F3) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 11 nach **Hilfsantrag 6** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 2 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54)-)

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt.

11. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,
- wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1, 2 (neu) und 12 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 7** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 3 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Heißmarkieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Heißmarkieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Heißmarkierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),  
dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
    - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
    - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),  
wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt.

2. Maschine (2) zum Markieren durch Siebdruck von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren durch Siebdruck;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6), die die vertikale Richtung ist,
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung durch Siebdruck festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),  
wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt.

112. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1, 2 (neu), 3 (neu) und 10 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 9** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 5 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~ von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung ~~oder während der Aufbringung eines Etiketts~~ festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54);

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und



wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

2. Maschine (2) zum Markieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6), die die vertikale Richtung ist,
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Siebdruckmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan eine gefärbte Schablone ist.

3. Maschine (2) zum Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Etikettieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- eine Wiege (12), die ein Teil während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum

rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und

- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Maschine zum Aufbringen von Etiketten ausgehend von einer Bahn handelt und wobei das Organ ein Etikett auf jedes zu etikettierende Teil aufbringen kann.

**1110.** Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 8 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 11** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 7 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54)-),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt,

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkiermaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

**118.** Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 9 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 12** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 8 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum HeißMmarkieren ~~oder Etikettieren~~ von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum HeißMmarkieren ~~oder Etikettieren~~;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils (4) in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil (4) während seiner HeißMmarkierung ~~oder während der Aufbringung eines Etiketts~~ festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils (4) um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),wobei die Mittel zum rotatorischen Antreiben des Teils (4) auf der Wiege (12), zum rotatorischen Antreiben (R1) der Wiege in Bezug auf den Schlitten (60) und zum translatorischen Antreiben (F2, F3) des Schlittens in der zweiten und in der dritten Richtung (D60, D80) durch wenigstens eine Steuereinheit (120) derart ansteuerbar sind,  
dass sich die mit dem Teil (4) versehene Wiege (12) längs einer Bahn (T) verlagert und eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils (4) längs der ersten Richtung (D6) in der Weise bewerkstelligt wird, dass ein Markierungselement (20) wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege (12) längs der Bahn (T) gegen das Teil (4) gedrückt wird.

**119.** Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 8 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 13** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 9 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt,

wobei auf der Wiege (12) ein zu markierendes Teil (4) in Richtung seiner Drehachse (X4) beidseitig eingespannt ist und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

~~118~~. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,
- wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.



Patentansprüche 1 und 7 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 15** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 11 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

wobei die Mittel zum translatorischen Antreiben des Schlittens (60) einen Tisch (80) aufweisen, auf dem der Schlitten mit einer Möglichkeit zur translatorischen Verlagerung (F2) längs der zweiten Richtung (D60)

montiert ist, wobei dieser Tisch seinerseits translatorisch (F3) in Bezug auf eine feste Trägerstruktur (92) längs der dritten Richtung (D80) beweglich ist und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkiermaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

- ~~117.~~ Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,
- wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1, 2 (neu), 3 (neu) und 9 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 16** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 12 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~ von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung ~~oder während der Aufbringung eines Etiketts~~ festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); ~~und~~
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54); ~~und~~
  - Mittel (31, 33, 35, 37, 39) zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zweite Achse (X12) senkrecht zu der ersten Richtung (D6),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

2. Maschine (2) zum Markieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6), die die vertikale Richtung ist,
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80);
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54); und
- Mittel (31, 33, 35, 37, 39) zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zweite Achse (X12) senkrecht zu der ersten Richtung (D6),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Siebdruckmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan eine gefärbte Schablone ist.

3. Maschine (2) zum Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Etikettieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- eine Wiege (12), die ein Teil während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80);
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54); und
- Mittel (31, 33, 35, 37, 39) zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zweite Achse (X12) senkrecht zu der ersten Richtung (D6),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Maschine zum Aufbringen von Etiketten ausgehend von einer Bahn handelt und wobei das Organ ein Etikett auf jedes zu etikettierende Teil aufbringen kann.

**119.** Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 7 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 17** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 13 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); ~~und~~
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54); ~~und~~
- Mittel (31, 33, 35, 37, 39) zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zweite Achse (X12) senkrecht zu der ersten Richtung (D6).

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkiermaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

117. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,
- wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.



Patentansprüche 1, 2 (neu), 3 (neu) und 10 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 8** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 4 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~ von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung ~~oder während der Aufbringung eines Etiketts~~ festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die

Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

2. Maschine (2) zum Markieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6), die die vertikale Richtung ist,
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Siebdruckmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan eine gefärbte Schablone ist.

3. Maschine (2) zum Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Etikettieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- eine Wiege (12), die ein Teil während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),  
wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Maschine zum Aufbringen von Etiketten ausgehend von einer Bahn handelt und wobei das Organ ein Etikett auf jedes zu etikettierende Teil aufbringen kann.

~~110~~. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil  
wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 8 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 10** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 6 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkiermaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

- 118.** Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,
- wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 8 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 14** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 10 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt,

wobei die Wiege (12) einen Haltedorn (44) und eine Hülse (52) aufweist, wobei ein zu markierendes Teil (4) zwischen dem Haltedorn (44) und der Hülse (52) eingespannt ist und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

**118.** Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1, 2 (neu), 3 (neu) und 10 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 18** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 14 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~ von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung ~~oder während der Aufbringung eines Etiketts~~ festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),  
dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
    - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
    - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkiermaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist, wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20)



zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst, und wobei die erste Richtung (D6) zu einem Abschnitt (20a) des zwischen dem Stempel und dem Teil angeordneten Bandes senkrecht ist.

2. Maschine (2) zum Markieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6), die die vertikale Richtung ist,
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Siebdruckmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan eine gefärbte Schablone ist.

3. Maschine (2) zum Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Etikettieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- eine Wiege (12), die ein Teil während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Maschine zum Aufbringen von Etiketten ausgehend von einer Bahn handelt und wobei das Organ ein Etikett auf jedes zu etikettierende Teil aufbringen kann.

**1110.** Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1, 2 (neu), 3 (neu) und 10 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 19** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 15 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~ von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung ~~oder während der Aufbringung eines Etiketts~~ festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54)-<sub>z</sub>

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist, wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst, und wobei die erste Richtung (D6) zu einem Abschnitt (20a) des zwischen dem Stempel und dem Teil angeordneten Bandes senkrecht ist.

2. Maschine (2) zum Markieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6), die die vertikale Richtung ist,
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Siebdruckmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan eine gefärbte Schablone ist.

3. Maschine (2) zum Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Etikettieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),

- eine Wiege (12), die ein Teil während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),  
dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Maschine zum Aufbringen von Etiketten ausgehend von einer Bahn handelt und wobei das Organ ein Etikett auf jedes zu etikettierende Teil aufbringen kann.

**110.** Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 8 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 20** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 16 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),  
dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
    - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
    - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist, wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst, und wobei die erste Richtung (D6) zu einem Abschnitt (20a) des zwischen dem Stempel und dem Teil angeordneten Bandes senkrecht ist.

- ~~118.~~ Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,
- wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.



Patentansprüche 1 und 11 nach **Hilfsantrag 21** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 17 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

wobei die Wiege (12) einen Haltedorn (44) und eine Hülse (52) aufweist, wobei ein zu markierendes oder zu etikettierendes Teil (4) zwischen dem Haltedorn (44) und der Hülse (52) eingespannt ist.

11. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,
- wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 10 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 22** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 18 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); ~~und~~
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54-); und
  - Mittel (31, 33, 35, 37, 39) zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zweite Achse (X12) senkrecht zu der ersten Richtung (D6).

**1110.** Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 10 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 23** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 19 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),  
dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
    - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
    - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).
- ~~2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Achse (X54) die Längsachse (X4) eines von der Wiege gehaltenen Teils (4) schneidet.~~
- ~~3. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wobei die Mittel zum translatorischen Antreiben des Schlittens (60) einen Tisch (80) aufweisen, auf dem der Schlitten mit einer Möglichkeit zur translatorischen Verlagerung (F2) längs der zweiten Richtung (D60) montiert ist, wobei dieser Tisch seinerseits translatorisch (F3) in Bezug auf eine feste Trägerstruktur (92) längs der dritten Richtung (D80) beweglich ist.~~

~~11~~10. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 7 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 24** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 20 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),  
dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
    - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
    - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

wobei die Mittel zum translatorischen Antreiben des Schlittens (60) einen Tisch (80) aufweisen, auf dem der Schlitten mit einer Möglichkeit zur translatorischen Verlagerung (F2) längs der zweiten Richtung (D60)

montiert ist, wobei dieser Tisch seinerseits translatorisch (F3) in Bezug auf eine feste Trägerstruktur (92) längs der dritten Richtung (D80) beweglich ist und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst und wobei die erste Richtung (D6) zu einem Abschnitt (20a) des zwischen dem Stempel und dem Teil (4) angeordneten Bandes senkrecht ist.

117. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,
- wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.



Patentansprüche 1 und 6 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 25** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 21 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

2. — wobei es sich bei der Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass (2) um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist, wobei die Maschine (2)

Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst, und wobei die erste Richtung (D6) zu einem Abschnitt (20a) des zwischen dem Stempel und dem Teil angeordneten Bandes senkrecht ist.

wobei die erste Achse (X54) die Längsachse (X4) eines von der Wiege gehaltenen Teils (4) schneidet, und

~~3. — Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass~~wobei die Mittel zum translatorischen Antreiben des Schlittens (60) einen Tisch (80) aufweisen, auf dem der Schlitten mit einer Möglichkeit zur translatorischen Verlagerung (F2) längs der zweiten Richtung (D60) montiert ist, wobei dieser Tisch seinerseits translatorisch (F3) in Bezug auf eine feste Trägerstruktur (92) längs der dritten Richtung (D80) beweglich ist.

~~116.~~ Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 8 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 26** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 22 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); ~~und~~
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54); und

~~2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel (31, 33, 35, 37, 39) zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege~~

(12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zweite Achse (X12) senkrecht zu der ersten Richtung (D6).

wobei die erste Achse (X54) die Längsachse (X4) eines von der Wiege gehaltenen Teils (4) schneidet-, und

~~3. — Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass~~wobei die Mittel zum translatorischen Antreiben des Schlittens (60) einen Tisch (80) aufweisen, auf dem der Schlitten mit einer Möglichkeit zur translatorischen Verlagerung (F2) längs der zweiten Richtung (D60) montiert ist, wobei dieser Tisch seinerseits translatorisch (F3) in Bezug auf eine feste Trägerstruktur (92) längs der dritten Richtung (D80) beweglich ist.

- ~~118.~~ Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,
- wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 10 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 27** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 23 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

wobei die Mittel zum rotatorischen Antreiben des Teils (4) auf der Wiege (12), zum rotatorischen Antreiben (R1) der Wiege in Bezug auf den Schlitten (60) und zum translatorischen Antreiben (F2, F3) des Schlittens in der zweiten und in der dritten Richtung (D60, D80) vier bürstenlose Motoren (34, 64, 72, 82) und wenigstens eine synchronisierte (S1-S4) Steuereinheit (120) dieser Motoren umfassen.

**1110.** Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen, wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 11 nach **Hilfsantrag 28** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 24 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), die wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig sind, wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, ~~und~~
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54); und

wobei die Mittel zum rotatorischen Antreiben des Teils (4) auf der Wiege (12), zum rotatorischen Antreiben (R1) der Wiege in Bezug auf den

Schlitten (60) und zum translatorischen Antreiben (F2, F3) des Schlittens in der zweiten und in der dritten Richtung (D60, D80) durch wenigstens eine Steuereinheit (120) zur Durchführung der folgenden Schritte ansteuerbar sind:

- a) das Teil auf die Wiege (12) in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege (12) längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von der Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs der ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege (12) längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege (12) zu entladen,

wobei der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist und wenigstens einen geradlinigen Abschnitt (T1, T3) umfasst, der sich vorzugsweise parallel zu der zweiten Richtung (D60) erstreckt, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.



11. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,
- wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist und wenigstens einen geradlinigen Abschnitt (T1, T3) umfasst, der sich vorzugsweise parallel zu der zweiten Richtung (D60) erstreckt, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 11 nach **Hilfsantrag 29** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 25 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

wobei die Wiege (12) mit einem zylindrischen Stift (54) verbunden ist, der sich entlang der Achse (X54) parallel zur ersten Richtung (D6) erstreckt, wobei der Stift (54) und die Wiege (12) in Drehung um die Achse (X54) antreibbar sind.

11. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,
- wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 11 nach **Hilfsantrag 30** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 26 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

wobei die Wiege (12) eine Platine (53) umfasst, die mit einem Stift (54) verbunden ist, der zylindrisch und mit kreisförmigem Querschnitt ist und sich entlang der zu der ersten Richtung (D6) parallelen Achse (X54) erstreckt, wobei das Ende des Stiftes (54), das der Platine (53) gegenüberliegt, mit einem Ritzel (56) versehen ist, das es ermöglicht, den Stift (54) und die Gesamtheit der Wiege (12) in Drehung um die zu der ersten Richtung (D6) parallelen Achse (X54) anzutreiben.

11. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen, wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 9 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 31** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 27 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54);
  - Mittel (31, 33, 35, 37, 39) zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zweite Achse (X12) senkrecht zu der ersten Richtung (D6); und
  - motorische Mittel zum rotatorischen Antreiben der Wiege (12) um die zweite Achse (X12),wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt.

119. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen, wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 8 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 32** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 28 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~ von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung ~~oder während der Aufbringung eines Etiketts~~ festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); ~~und~~
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54); ~~z~~

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und



wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkiermaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist, wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20, 20A, 20B) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst, wobei die erste Richtung (D6) zu einem Abschnitt (20a) des zwischen dem Stempel und dem Teil angeordneten Bandes senkrecht ist und wobei zwei Markierungsbänder (20A, 20B), vorzugsweise unterschiedlicher Farben, nebeneinander angeordnet sind.

- ~~118.~~ Verfahren zum Markieren ~~oder Etikettieren~~ eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein ~~Markierungsband~~ ~~oder Etikettierungselement~~ (20, 20A, 20B) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,
- wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird,
- wobei das Teil durch Betätigen der Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in der dritten Richtung (D80) parallel zur dritten Richtung (D80) von einer Position gegenüber einem ersten Markierungsband (20A) in eine Position gegenüber einem daneben angeordneten zweiten Markierungsband (20B), das vorzugsweise eine vom ersten Markierungsband (20A) verschiedene Farbe hat, verschoben wird.

Patentansprüche 1 und 11 nach **Hilfsantrag 33** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 29 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, ~~und~~
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54); und
  - wenigstens eine Steuereinheit (120), die dazu ausgebildet ist, die Mittel zum rotatorischen Antreiben des Teils (4) auf der Wiege (12), zum rotatorischen Antreiben (R1) der Wiege in Bezug auf den Schlitten (60) und zum translatorischen Antreiben (F2, F3) des Schlittens in der zweiten und in der dritten Richtung (D60, D80) zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 11 bis 13 anzusteuern.

11. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen, wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 11 nach **Hilfsantrag 34** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 30 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, ~~und~~
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54); und
  - wenigstens eine Steuereinheit (120), die dazu ausgebildet ist, die Mittel zum rotatorischen Antreiben des Teils (4) auf der Wiege (12), zum rotatorischen Antreiben (R1) der Wiege in Bezug auf den Schlitten (60) und zum translatorischen Antreiben (F2, F3) des Schlittens in der zweiten und in der dritten Richtung (D60, D80) zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 11 bis 13 anzusteuern.

11. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen, wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist und wenigstens einen geradlinigen Abschnitt (T1, T3) umfasst, der sich vorzugsweise parallel zu der zweiten Richtung (D60) erstreckt, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 11 nach **Hilfsantrag 35** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 31 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum ~~Markieren oder~~ Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum ~~Markieren oder~~ Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil ~~während seiner Markierung oder während~~ der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

11. Verfahren zum ~~Markieren oder~~ Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche nach **Hilfsantrag 5** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 1 bezeichnet) mit der Maßgabe aus der mündlichen Verhandlung, dass die Wörter „zum translatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Translation“ und der Ausdruck „zum rotatorischen Antreiben“ durch den Ausdruck „zum Antreiben in Rotation“ zu ersetzen sind:

1. Maschine (2) zum **Heißmarkieren** oder **Etikettieren** von **rotationssymmetrischen Teilen (4)**, wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum **Heißmarkieren** oder **Etikettieren**;
  - **Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6)**,
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner **Heißmarkierung** oder während der **Aufbringung eines Etiketts** festhalten kann, wobei diese Wiege mit **Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und**
  - einen Schlitten (60) zum **translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60)**,dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - **Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und**
  - **Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).**
  
2. Maschine (2) zum Markieren durch Siebdruck von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren durch Siebdruck;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6), die die vertikale Richtung ist,
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung durch Siebdruck festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).



- 23.** Maschine nach Anspruch **1 oder 2**, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Achse (X54) die Längsachse (X4) eines von der Wiege gehaltenen Teils (4) schneidet.
- 34.** Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum translatorischen Antreiben des Schlittens (60) einen Tisch (80) aufweisen, auf dem der Schlitten mit einer Möglichkeit zur translatorischen Verlagerung (F2) längs der zweiten Richtung (D60) montiert ist, wobei dieser Tisch seinerseits translatorisch (F3) in Bezug auf eine feste Trägerstruktur (92) längs der dritten Richtung (D80) beweglich ist.
- 45.** Maschine nach Anspruch **34**, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlitten (60) in Bezug auf den Tisch (80) längs der zweiten Richtung (D60) mittels eines Schrauben/Muttern-Antriebsmittels (68/70) translatorisch (F2) verlagert wird, während der Tisch (80) in Bezug auf die feste Trägerstruktur (92) in der dritten Richtung (D 80) mittels eines Riemenantriebsmittels (82-86) translatorisch (F3) verlagert wird.
- 56.** Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum rotatorischen Antreiben des Teils (4) auf der Wiege (12), zum rotatorischen Antreiben (R1) der Wiege in Bezug auf den Schlitten (60) und zum translatorischen Antreiben (F2, F3) des Schlittens in der zweiten und in der dritten Richtung (D60, D80) vier bürstenlose Motoren (34, 64, 72, 82) und wenigstens eine synchronisierte (S1-S4) Steuereinheit (120) dieser Motoren umfassen.
- 67.** Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie Mittel (31, 33, 35, 37, 39) zum rotatorischen Einstellen der Position der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zweite Achse (X12) senkrecht zu der ersten Richtung (D 6) umfasst.
- 78.** Maschine nach Anspruch **67**, dadurch gekennzeichnet, dass sie Mittel zum rotatorischen Antreiben der Wiege (12) um die zweite Achse (X12) umfasst.

- ~~89~~. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, dass das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist, dass sie Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst und dass die erste Richtung (D6) zu einem Abschnitt (20a) des zwischen dem Stempel und dem Teil angeordneten Bandes senkrecht ist.
- ~~910~~. Maschine nach einem der Ansprüche ~~12~~ bis ~~78~~, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um eine Siebdruckmaschine handelt und dass das Markierungsorgan eine gefärbte Schablone ist.
- ~~1011~~. Maschine nach Anspruch 1 oder einem der Ansprüche ~~13~~ bis ~~78~~, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um eine Maschine zum Aufbringen von Etiketten ausgehend von einer Bahn handelt und dass das Organ ein Etikett auf jedes zu etikettierende Teil aufbringen kann.
- ~~1112~~. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,
- wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

- ~~12~~13. Verfahren nach Anspruch ~~11~~12, dadurch gekennzeichnet, dass die Bahn der Wiege, die im Schritt b) verfolgt wird, wenigstens einen geradlinigen Abschnitt (T1, T3) umfasst, der zu der zweiten Richtung (D60) parallel ist und sich vor oder hinter dem kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) befindet, während die Wiege (12) dann, wenn sie sich in der Ladestation und/oder in der Entladestation befindet, das Teil in einer Position aufnimmt oder hält, in der die Projektion ihrer Drehachse (X4) auf eine Ebene, die die zweite und die dritte Richtung (D60, D80) enthält, zu der dritten Richtung (D80) parallel ist.
- ~~13~~14. Verfahren nach einem der Ansprüche ~~11~~12 oder ~~12~~13, dadurch gekennzeichnet, dass die Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) und um eine zu der ersten Richtung (D6) senkrechte Achse (X12) in der Weise orientiert ist, dass die externe Erzeugende (4b) des Abschnitts des Teils im Verlauf des Markierens oder Etikettierens zu einer aktiven Oberfläche (6b) des Markierungs- oder Etikettierungsorgans (6) parallel ist.

Patentansprüche 1 und 11 nach **Hilfsantrag 6** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 2 bezeichnet):

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54);

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt.

11. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,
- wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1, 2 (neu) und 12 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 7** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 3 bezeichnet):

1. Maschine (2) zum Heißmarkieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Heißmarkieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Heißmarkierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt.

2. Maschine (2) zum Markieren durch Siebdruck von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
- ein Organ (6) zum Markieren durch Siebdruck;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6), die die vertikale Richtung ist,
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung durch Siebdruck festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),  
dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),  
wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt.

~~11~~12. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.



Patentansprüche 1, 2 (neu), 3 (neu) und 10 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 9** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 5 bezeichnet):

1. Maschine (2) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~ von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren ~~oder Etikettieren~~;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung ~~oder während der Aufbringung eines Etiketts~~ festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54);  
wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

2. Maschine (2) zum Markieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Markieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6), die die vertikale Richtung ist,
- eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Siebdruckmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan eine gefärbte Schablone ist.

3. Maschine (2) zum Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:

- ein Organ (6) zum Etikettieren;
- Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
- eine Wiege (12), die ein Teil während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum

rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und

- einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Maschine zum Aufbringen von Etiketten ausgehend von einer Bahn handelt und wobei das Organ ein Etikett auf jedes zu etikettierende Teil aufbringen kann.

**1110.** Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 8 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 11** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 7 bezeichnet):

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt,

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkiermaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

~~118~~. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 9 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 12** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 8 bezeichnet):

1. Maschine (2) zum HeißMmarkieren ~~oder Etikettieren~~ von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum HeißMmarkieren ~~oder Etikettieren~~;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils (4) in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil (4) während seiner HeißMmarkierung ~~oder während der Aufbringung eines Etiketts~~ festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils (4) um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:
  - Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
  - Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei die Mittel zum rotatorischen Antreiben des Teils (4) auf der Wiege (12), zum rotatorischen Antreiben (R1) der Wiege in Bezug auf den Schlitten (60) und zum translatorischen Antreiben (F2, F3) des Schlittens in der zweiten und in der dritten Richtung (D60, D80) durch wenigstens eine Steuereinheit (120) derart ansteuerbar sind,

dass sich die mit dem Teil (4) versehene Wiege (12) längs einer Bahn (T) verlagert und eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils (4) längs der ersten Richtung (D6) in der Weise bewerkstelligt wird, dass ein Markierungselement (20) wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege (12) längs der Bahn (T) gegen das Teil (4) gedrückt wird.

**119.** Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 8 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 13** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 9 bezeichnet):

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54),

wobei die zweite Richtung (D60) in einer Ebene liegt, die parallel zu der Ebene verläuft, in welcher die dritte Richtung (D80) liegt,

wobei auf der Wiege (12) ein zu markierendes Teil (4) in Richtung seiner Drehachse (X4) beidseitig eingespannt ist und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.



118. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
- b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
- c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
- d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.

Patentansprüche 1 und 7 (neu, vormals 11) nach **Hilfsantrag 15** aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 aus dem Schriftsatz vom 19. August 2020 in Verbindung mit dem Schriftsatz vom 30. April 2020 (dort noch als Hilfsantrag 11 bezeichnet):

1. Maschine (2) zum Markieren oder Etikettieren von rotationssymmetrischen Teilen (4), wobei diese Maschine Folgendes umfasst:
  - ein Organ (6) zum Markieren oder Etikettieren;
  - Mittel (8) zum relativen Verlagern des Organs und eines Teils in einer ersten Richtung (D6),
  - eine Wiege (12), die ein Teil während seiner Markierung oder während der Aufbringung eines Etiketts festhalten kann, wobei diese Wiege mit Mitteln (34-44) zum rotatorischen Antreiben des Teils um seine Drehachse (X4) versehen ist, und
  - einen Schlitten (60) zum translatorischen (F2) Antreiben der Wiege in einer zu der ersten Richtung senkrechten zweiten Richtung (D60),

dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine Folgendes umfasst:

- Mittel (80-90, 94-102) zum translatorischen (F3) Antreiben des Schlittens (60) in einer zu der ersten und zu der zweiten Richtung (D6, D60) senkrechten dritten Richtung (D80); und
- Mittel (54, 56, 64) zum rotatorischen (R1) Antreiben der Wiege (12) in Bezug auf den Schlitten (60) um eine zu der ersten Richtung parallele Achse (X54).

wobei die Mittel zum translatorischen Antreiben des Schlittens (60) einen Tisch (80) aufweisen, auf dem der Schlitten mit einer Möglichkeit zur translatorischen Verlagerung (F2) längs der zweiten Richtung (D60)

montiert ist, wobei dieser Tisch seinerseits translatorisch (F3) in Bezug auf eine feste Trägerstruktur (92) längs der dritten Richtung (D80) beweglich ist und

wobei es sich bei der Maschine (2) um eine Heißmarkierungsmaschine handelt, wobei das Markierungsorgan ein Heizstempel (6) ist und wobei die Maschine (2) Mittel (22) zum Zuführen eines Markierungsbandes (20) zwischen den Stempel und ein zu markierendes Teil (4) umfasst.

117. Verfahren zum Markieren oder Etikettieren eines rotationssymmetrischen Teils (4), das wenigstens zum Teil kegelstumpfförmig ist, wobei dieses Verfahren mittels einer Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt wird und die Schritte umfasst, die darin bestehen:
- a) das Teil auf die Wiege in einer Ladestation (14) zu laden;
  - b) die mit dem Teil versehene Wiege längs einer Bahn (T) zu verlagern, die von einer Ladestation (14) zu einer Entladestation (16) verläuft;
  - c) eine relative Verlagerung des Organs (6) und des Teils längs einer ersten Richtung (D6) in der Weise zu bewerkstelligen, dass ein Markierungs- oder Etikettierungselement (20) auf dem Teil wenigstens während eines Teils der Verlagerung der Wiege längs der Bahn (T) des Schrittes b) aufgebracht wird; und
  - d) das Teil in der Entladestation (16) von der Wiege zu entladen,
- wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schritt b) darin besteht, die mit dem Teil versehene Wiege längs der Bahn (T), die von der Ladestation (14) zu der Entladestation (16) verläuft und wenigstens einen kreisbogenförmigen Abschnitt (T2) aufweist, der auf eine zu der ersten Richtung (D6) parallele zweite Achse (XT) zentriert ist, zu verlagern, indem der Schlitten (60) translatorisch (F2, F3) längs der zweiten und der dritten Richtung (D60, D80) verlagert wird und indem die Wiege in Bezug auf den Schlitten um die zu der ersten Richtung (D6) parallele erste Achse (X54) gedreht (R1) wird.