



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
10. Juli 2018

5 Ni 5/17

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das deutsche Patent 10 2010 027 496

hat der 5. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 10. Juli 2018 durch den Vorsitzenden Richter Voit, den Richter Dr. agr. Huber, die Richterin Martens sowie die Richter Dipl.-Ing. Rippel und Dr.-Ing. Dorfschmidt

für Recht erkannt:

- I. Das deutsche Patent 10 2010 027 496 wird für nichtig erklärt.
- II. Der Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Der Beklagte ist eingetragener Inhaber des deutschen Patents 10 2010 027 496 (Streitpatent), das am 16. Juli 2010 angemeldet worden ist. Das Streitpatent, das eine innere Priorität vom 21. Mai 2010 (Az.: 10 2010 022 189.9) in Anspruch nimmt, trägt die Bezeichnung: „Fräswerkzeug“ und umfasst 9 Patentansprüche, die alle mit der Nichtigkeitsklage angegriffen sind.

Patentanspruch 1, auf den sich die Ansprüche 2 bis 9 direkt oder indirekt zurückbeziehen, lautet in der erteilten Fassung nach der Streitpatentschrift (DE 10 2010 027 496 B4) wie folgt:

1. Fräswerkzeug (1) zum spanenden Bearbeiten von Kunststoffkörpern, insbesondere Kunststoffkörpern, mit einem als Rotationskörper ausgebildeten Grundkörper (2), an dem durch Materialabtrag mindestens ein erster (5) und ein zweiter (50) sich jeweils zumindest teilweise spiralförmig um eine Rotationsachse (6) erstreckender Bearbeitungsabschnitt ausgebildet ist, wobei die Bearbeitungsabschnitte (5, 50) zum Fräsen mit dem Körper in Kontakt bringbar sind und jeweils daran anschließende und voneinander beabstandete Spanaufnahmebereiche (4, 12) zum Abführen des abgetragenen Materials aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Spanaufnahmebereich (4) sich in Umfangsrichtung um ein mindestens 2-Faches weiter erstreckt als der zweite Spanaufnahmebereich (12), wobei der zweite Spanaufnahmebereich (12) um 90°-270° gegenüber dem ersten Spanaufnahmebereich (4) in Umfangsrichtung versetzt ist.

Wegen des Wortlauts der Unteransprüche wird auf die Streitpatentschrift Bezug genommen.

Mit ihrer Klage vom 16. Januar 2017 macht die Klägerin geltend, die Gegenstände der Ansprüche des angegriffenen Patents seien gegenüber dem Stand der Technik nicht mehr neu, jedenfalls beruhten sie nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 22 (1) PatG i. V. m. § 21 (1) Nr. 1 PatG). Das Patent offenbare zudem keine Erfindung so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen könnte (§ 22 (1) PatG i. V. m. § 21 (1) Nr. 2 PatG).

Zur fehlenden Patentfähigkeit stützt sich die Klägerin auf folgende Dokumente:

Anlage K1: DE 37 42 942 C1

Anlage K2: DE 10 2005 002 698 B4

Anlage K3: DE 33 08 478 A1

Anlage K4: DE 11 2009 000 013 B4

Anlage K5: DE 202 09 768 U1

Anlage K6: DE 202 11 589 U1

Anlage K7: DE 20 2006 014 089 U1

Anlage K8: JP H06-320323 A

Anlage K8a: Maschinenübersetzung der K8 ins Englische, hergestellt vom japanischen Patentamt

Anlage K9: DE 36 02 419 A1

Anlage K10: US 6 164 876 A1

Anlage K11: US 2002/0090273 A1

Anlage K12: Wikipedia-Eintrag „Hartmetall“

Die Klägerin beantragt,

das deutsche Patent 10 2010 027 496 in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Der Beklagte beantragt zuletzt,

die Klage kostenpflichtig abzuweisen,
hilfsweise nach Maßgabe der Hilfsanträge 1 bis 7 gemäß Anlage zum Schriftsatz vom 22. März 2018,
weiter hilfsweise nach Maßgabe der in der mündlichen Verhandlung überreichten Hilfsanträge 8, 9 und 10.

Die Klägerin tritt auch den hilfsweise verteidigten Fassungen entgegen.

Wegen der Fassung der Hilfsanträge wird auf die Anlage zum Schriftsatz der Beklagten vom 22. März 2018 sowie zum Sitzungsprotokoll Bezug genommen.

Der Beklagte tritt dem Vorbringen der Klägerin in allen Punkten entgegen. Die streitpatentgemäße Erfindung sei ausführbar offenbart; der Gegenstand des Streitpatents gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik sei neu und beruhe auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, da er dem Fachmann am Prioritätstag nicht nahegelegen habe. Das Streitpatent sei daher zumindest in einer der hilfsweise verteidigten Fassungen bestandsfähig.

Der Senat hat die Parteien mit einem Hinweis nach § 83 Abs. 1 PatG vom 20. Februar 2018 auf die Gesichtspunkte hingewiesen, die für die Entscheidung voraussichtlich von besonderer Bedeutung sind.

Entscheidungsgründe

Die zulässige Klage ist begründet, da das Streitpatent wegen fehlender Patentfähigkeit für nichtig zu erklären ist. Es kann auch in keiner der Fassungen, mit denen der Beklagte das Streitpatent hilfsweise verteidigt, Bestand haben, denn sein jeweiliger Gegenstand ist nicht schutzfähig.

I.

1. Das Streitpatent betrifft ein Fräswerkzeug zum spanenden Bearbeiten von Kunststoffkörpern.

Nach den Ausführungen in Absatz [0002] der Streitpatentschrift könne bei den bekannten Fräswerkzeugen der maximal mögliche Vorschub nicht maximal ausgenutzt werden, weil der Span nicht mit ausreichend hoher Geschwindigkeit aus der Frässtelle abgeführt werden könne und somit ein Verstopfen bzw. Blockieren

und/oder Abstumpfen des Fräasers erfolge, was letztlich zu dessen Zerstörung führe.

Bei Fräsanlagen, die eine relativ geringe Spindeldrehzahl zur Verfügung haben (ca. 20.000 Umdrehungen), ergäben sich nach den Ausführungen in Absatz [0003] der Streitpatentschrift häufig sehr nachteilige Standzeiten. Sofern man bei normalen Einschneider-Fräsern die Drehzahl reduziere, gehe der Druck auf den Fräser in die Höhe, was zum Schmelzen des Materials führe.

Der Einsatz von Zweischneidern, d. h. Fräsern mit zwei gleich ausgebildeten Schneiden und Spanräumen, sei oft nachteilig, da derartige Fräser nicht so stabil seien, wie ein einschneidiges Werkzeug und der Spanraum bei einem zweischneidigen Werkzeug jeweils relativ klein sei.

Daher besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung gemäß den Ausführungen in Absatz [0011] der Streitpatentschrift darin, ein Fräs Werkzeug bereitzustellen, das derart ausgebildet ist, dass selbst bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten eine ausreichend schnelle Abfuhr des Spans sichergestellt ist.

2. Als Fachmann ist vorliegend ein Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit Erfahrung in der Konstruktion und Entwicklung von spanabhebenden Werkzeugen anzusehen.

3. Zur Lösung der Aufgabe schlägt das Streitpatent in Patentanspruch 1 gemäß erteilter Fassung eine Vorrichtung mit folgenden gegliederten Merkmalen vor.

1. Fräs Werkzeug (1)

a. zum spanenden Bearbeiten von Kunststoffkörpern,

2. mit einem als Rotationskörper ausgebildeten Grundkörper (2),

3. an dem durch Materialabtrag mindestens ein erster (5) und ein zweiter (50) sich jeweils zumindest teilweise spiralförmig um eine

Rotationsachse (6) erstreckender Bearbeitungsabschnitt ausgebildet ist,

4. wobei die Bearbeitungsabschnitte (5, 50) zum Fräsen mit dem Körper in Kontakt bringbar sind und
5. jeweils daran anschließende und voneinander beabstandete Spanaufnahmebereiche (4, 12) zum Abführen des abgetragenen Materials aufweisen,

dadurch gekennzeichnet,

6. dass der erste Spanaufnahmebereich (4) sich in Umfangsrichtung um ein mindestens 2-Faches weiter erstreckt als der zweite Spanaufnahmebereich (12),
7. wobei der zweite Spanaufnahmebereich (12) um 90° - 270° gegenüber dem ersten Spanaufnahmebereich (4) in Umfangsrichtung versetzt ist.

Nach dem mit Hilfsantrag 1 verteidigten Patentanspruch 1 ist gegenüber der Fassung nach Hauptantrag im Merkmal 3 das Wort „mindestens“ gestrichen.

Nach dem mit Hilfsantrag 2 verteidigten Patentanspruch 1 ist gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 1 zusätzlich im Merkmal 7 der Begriff „Spanaufnahmebereich (4 bzw. 12)“ durch den Begriff „Bearbeitungsabschnitt (50 bzw. 45)“ ersetzt.

Nach dem mit Hilfsantrag 3 verteidigte Patentanspruch 1 ist gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 2 im Merkmal 7 die Versetzung der Bearbeitungsabschnitte auf genau 180° festgelegt worden.

Nach dem mit Hilfsantrag 4 verteidigten Patentanspruch 1 ist gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 2 das Merkmal 8 ergänzt:

8. wobei das Verhältnis aus der Breite des ersten Spanaufnahmebereichs zur Tiefe des ersten Spanaufnahmebereichs größer als das Verhältnis aus der Breite des zweiten Spanaufnahmebereichs zur Tiefe des zweiten Spanaufnahmebereichs ist;

Nach dem mit Hilfsantrag 5 verteidigten Patentanspruch 1 ist gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 2 das Merkmal 9 ergänzt:

9. wobei mindestens einer der Spanaufnahmebereiche neben dem Bearbeitungsbereich durch eine zusätzlich teilweise bearbeitete Kante begrenzt wird, welche eine Vergrößerung des Spanaufnahmebereichs bewirkt und eine neue Körperkante ausbildet;

Nach dem mit Hilfsantrag 6 verteidigten Patentanspruch 1 ist gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 2 das Merkmal 10 ergänzt:

10. der zweite Bearbeitungsabschnitt eine Nutentiefe aufweist, welche um 60-70% geringer ist als die Nutentiefe des ersten Bearbeitungsabschnitts.

Der nach dem mit Hilfsantrag 7 verteidigten Patentanspruch 1 ist eine Kombination der Hilfsanträge 4 und 6 und enthält neben den Merkmalen des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 auch die Merkmale 8 und 10.

Nach dem mit Hilfsantrag 8 verteidigten Patentanspruch 1 ist gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 5 im Merkmal 3 zweimal das Wort „lediglich“ eingefügt.

Nach dem mit Hilfsantrag 9 verteidigten Patentanspruch 1 ist gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 8 das Merkmal 11 ergänzt:

11. wobei den jeweiligen Spanaufnahmebereich begrenzenden Kanten die Spanaufnahmebereich gegenüber einer Umfangsfläche des Grundkörpers begrenzen.

Nach dem mit Hilfsantrag 10 verteidigten Patentanspruch 1 ist gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 5 das Merkmal 12 ergänzt:

12. wobei der Spanaufnahmebereich (4) eine Erhebung (16) aufweist, welche dreiecksförmig ausgebildet ist und erstreckt sich spiralförmig ausgehend von einer Stirnseite (20) zumindest teilweise über eine Länge des Spanaufnahmebereichs (4).

4. Der Senat legt dem Patentanspruch 1 folgendes Verständnis zugrunde:

Das Streitpatent betrifft nach den Merkmalen 1 und 1.a ein Fräswerkzeug zum spanenden Bearbeiten von Kunststoffkörpern.

Diese im Merkmal 1.a festgelegte Zweckangabe, wonach das streitpatentgemäße Fräswerkzeug zum spanenden Bearbeiten von Kunststoffkörpern vorgesehen ist, führt nach patentrechtlichen Grundsätzen dazu, den durch das Patent geschützten Gegenstand dahin zu definieren, dass er nicht nur die räumlich-körperlichen Merkmale (hier die Merkmale 2ff.) erfüllt, sondern auch so ausgebildet sein muss, dass er für den im Patentanspruch angegebenen Zweck verwendbar ist (BGHZ 112, 140, 155 f. - Befestigungsvorrichtung II; BGH GRUR 1979, 149, 151 - Schießbolzen; BGH, Urt. v. 2.12.1980- X ZR 16/79, GRUR 1981, 259, 260 - Heuwerbungsmaschine II; BGH Mitt. 2006, 506; GRUR 2006, 923 Tz. 15 - Luftabscheider für Milchsammelanlage). Im vorliegenden Streitfall

bedeutet dies, dass das streitpatentgemäße Fräswerkzeug so ausgebildet sein muss, dass es die grundsätzliche Eignung aufweisen muss, Kunststoffkörper spanend zu bearbeiten.

Das Streitpatent legt jedoch weder in den Ansprüchen noch in der Beschreibung fest, für welche Art von Kunststoffen das streitpatentgemäße Fräswerkzeug geeignet sein soll.

Unter Kunststoff versteht der Fachmann Werkstoffe, die hauptsächlich aus organischen Makromolekülen bestehen, wobei durch die Wahl der Makromoleküle sowie durch die Art und den Umfang von beigemischten Additiven die technischen Eigenschaften wie beispielsweise Härte, Elastizität, Temperaturbeständigkeit etc. in sehr weiten Grenzen variiert werden können. Insbesondere gehören Glas- und Kohlefasern zu häufig benutzten Additiven, die die Kunststoffmatrix verstärken und zu einer deutlichen Verbesserung der mechanischen und physikalischen Eigenschaften, wie Elastizität und Biegefestigkeit führen. Derartige Kunststoffe werden „carbonfaserverstärkter Kunststoff (CFG)“ oder „glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK)“ genannt und gehören somit, wie ihre Benennung beweist, zweifellos zu der Werkstoffgruppe der Kunststoffe.

Das streitpatentgemäße Fräswerkzeug hat (wie grundsätzlich jedes Fräswerkzeug) einen als Rotationskörper ausgebildeten Grundkörper (Merkmal 2), an dem Bearbeitungsabschnitte ausgebildet sind, die zum Fräsen mit dem (Kunststoff-)Körper in Kontakt bringbar sind (Merkmal 4). Wesentlicher Bestandteil derartige Bearbeitungsabschnitte sind bei Fräswerkzeugen die geometrisch bestimmten Schneidkanten, die üblicherweise durch Schleifen, also durch Materialabtrag hergestellt werden.

Nach Merkmal 3 weist das streitpatentgemäße Fräswerkzeug mindestens einen ersten und zweiten Bearbeitungsabschnitt in Form der Schneidkanten auf, die sich jeweils zumindest teilweise spiralförmig um eine Rotationsachse erstrecken. Der Ausdruck „mindestens“ in der Fassung nach Hauptantrag belegt unzweifelhaft, dass das streitpatentgemäße Fräswerkzeug nicht auf zwei Bearbeitungsabschnitte in Form von zwei Schneidkanten beschränkt ist, sondern auch drei bzw. beliebig

viele weitere Bearbeitungsabschnitte (Schneidkanten) aufweisen kann, wie auch in Absatz [0017] der Streitpatentschrift ausdrücklich beschrieben ist.

Nach Merkmal 5 hat das streitpatentgemäße Fräswerkzeug – wie im Übrigen jedes übliche Fräswerkzeug - jeweils an die Bearbeitungsabschnitte anschließende und voneinander beabstandete Spanaufnahmebereiche zum Abführen des abgetragenen Materials. Wie bei jedem Fräswerkzeug sind auch beim streitpatentgemäßen Fräswerkzeug ausweislich aller Zeichnungen diese Spanaufnahmebereiche nicht nach dem Bearbeitungsabschnitt anschließend, sondern unmittelbar vor dem jeweiligen Bearbeitungsabschnitt daran anschließend angeordnet.

Das Merkmal 6 legt fest, dass sich der erste Spanaufnahmebereich (4) in Umfangsrichtung um ein mindestens 2-Faches weiter erstreckt als der zweite Spanaufnahmebereich (12).

Wie ausdrücklich im Absatz [0014] der Streitpatentschrift beschrieben, versteht das Streitpatent darunter, dass die umfängliche Breite des ersten Spanaufnahmebereichs, der (in der Regel) durch Kanten begrenzt wird, mindestens doppelt so breit ist, wie die des zweiten Spanaufnahmebereichs, woraus ersichtlich wird, dass das streitpatentgemäße Fräswerkzeug zumindest zwei unterschiedliche Ausführungen von Spanaufnahmebereichen aufweist, welche sich zumindest in der Breite unterscheiden. Dabei ist der erste Spanaufnahmebereich (4) um ein mindestens 2-Faches breiter ausgebildet als der zweite Spanaufnahmebereich (12). Ein Offenbarungsmangel, wie von der Klägerin vorgetragen, ergibt sich insoweit nicht.

Nach Merkmal 7 ist der zweite Spanaufnahmebereich um 90°-270° gegenüber dem ersten Spanaufnahmebereich in Umfangsrichtung versetzt. Das Streitpatent macht keine Aussagen dazu, wie diese Versetzung genau zu verstehen bzw. zu messen ist. Deshalb gibt es unterschiedliche Auslegungsmöglichkeiten, die möglicherweise auch zu unterschiedlichen Ergebnissen führen können. So könnte jeweils der Beginn des Spanaufnahmebereichs - also die zugeordnete

Schneidkante - als Bezugspunkt genommen werden, aber auch beispielsweise die jeweilige Mitte des jeweiligen Spanaufnahmebereichs. Erst im Rahmen der Hilfsanträge 2 bis 10 wird der jeweilige Bezugspunkt auf den Beginn des Spanaufnahmebereichs - also den Bearbeitungsabschnitt in Form von Schneidkanten festgelegt.

Darüber hinaus lässt Merkmal 7 offen, ob mit „der zweite Spanaufnahmebereich (12)...“ der Aufnahmebereich für die Späne der (angrenzenden) zweiten Schneidkante oder einer (beliebigen) zweiten Schneidkante gemeint ist. Da es nach dem Streitpatent gemäß Hauptantrag mehrere erste und zweite Spanaufnahmebereiche geben kann und das Streitpatent hierzu keine Erkenntnisse vermittelt, ist auch dieses Merkmal in seiner ganzen „Breite“ zu verstehen, wonach demnach ein beliebiger der zweiten Spanaufnahmebereiche im vorgegebenen Winkel-Intervall von 90° bis 270° zu einem (beliebigen) ersten Spanaufnahmebereich positioniert ist.

Das Streichen des Wortes „mindestens“ im Merkmal 3 des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 kann, entgegen der Auffassung der Beklagten, das streitpatentgemäße Fräswerkzeug nicht auf nur zwei Bearbeitungsabschnitte beschränken. Vielmehr kann nach dem Wortlaut des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 das damit beanspruchte Fräswerkzeug neben dem ersten und zweiten Bearbeitungsabschnitt auch weitere (dritte) oder weitere erste und/oder zweite Bearbeitungsabschnitte haben. Erst mit dem konkretisierten Merkmal 7 nach Hilfsantrag 3 oder mit Merkmal 3 in der Fassung des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 8 oder 9 ist das streitpatentgemäße Fräswerkzeug auf nur einen ersten und nur einen zweiten Bearbeitungsabschnitt beschränkt.

Sofern nach Merkmal 8 die beiden unterschiedlich breiten Spanaufnahmebereiche auch unterschiedliche Tiefen aufweisen, soll dies in einem Verhältnis

$$b_1/t_1 > b_2/t_2$$

erfolgen.

Jedoch schreibt dieses Merkmal 8 nicht vor, dass die Spanaufnahmbereiche des streitpatentgemäßen Fräswerkzeugs unterschiedliche Tiefen aufweisen müssen. Vielmehr könnte auch die Tiefe des ersten Spanaufnahmbereichs der Tiefe des zweiten Spanaufnahmbereichs entsprechen ($t_1 = t_2$).

Erst mit Merkmal 10 müssen die beiden unterschiedlich breiten Spanaufnahmbereiche auch unterschiedliche Tiefen aufweisen.

Der Senat hat Zweifel, ob die von der Beklagten auf Seite 12 und 13 des Schriftsatzes vom 13. Juni 2018 hergeleitete Ungleichung für das Merkmal 8 allgemeingültig zutrifft. Dies kann jedoch letztlich dahingestellt bleiben, weil Merkmal 8 für sich so klar und verständlich ist, dass es keiner weiteren Umformung bedarf.

Zum Verständnis des Merkmals 9, wonach mindestens einer der Spanaufnahmbereiche neben dem Bearbeitungsbereich durch eine zusätzlich teilweise bearbeitete Kante begrenzt wird, welche eine Vergrößerung des Spanaufnahmbereichs bewirkt und eine neue Körperkante ausbildet, ist auf die Absätze [0019] und [0020] der Streitpatentschrift zu verweisen. Demnach soll an mindestens einem der beiden Spanaufnahmbereiche neben dem Bearbeitungsbereich in Form der Schneidkanten, eine weitere Kante ausgebildet sein, die durch Abschleifen dieser Kante weniger umschließend ausgebildet ist, damit der Span einfacher abgeführt werden kann bzw. sich einfacher vom Fräswerkzeug löst. Auch der letzte Satz des Absatzes [0020], wonach hierbei auch von einem vergrößerten Öffnungswinkel gesprochen werden könne, legt unmissverständlich fest, dass das dem Bearbeitungsbereich abgewandte Ende des Spanaufnahmbereichs durch eine Kante begrenzt wird, die teilweise bearbeitet bzw. abgeschliffen ist, und somit eine neue Körperkante ausgebildet wird, wodurch sich durch das Abschleifen ein vergrößerter Öffnungswinkel und damit ein vergrößerter Spanaufnahmbereich ergibt.

Nach Merkmal 10 weist der zweite Bearbeitungsabschnitt eine Nutentiefe auf, welche um 60-70% geringer ist als die Nutentiefe des ersten Bearbeitungsabschnitts. Im Absatz [0016] der Streitpatentschrift ist hierzu ausgeführt, dass die zweite Schneide bevorzugt eine Nutentiefe aufweist, die 60-

70% geringer ist als die Nutentiefe der Hauptnut. Unter Berücksichtigung der Ausführungen in Absatz [0044] der Streitpatentschrift, wonach Nutentiefe bevorzugt die Tiefe des jeweiligen Spanraums beschreibt, erschließt sich dem Fachmann, dass mit der Nutentiefe des Bearbeitungsabschnitts nichts anderes gemeint sein kann als die Tiefe des jeweiligen Spanaufnahmebereichs.

Daher führt die im Merkmal 10 angegebene Tiefe des zweiten Spanaufnahmebereichs zu einem Verhältnis, dass $T_2 = 0,3 * T_1$ bis $0,4 * T_1$ ist.

In Worten soll somit die Tiefe des zweiten Spanaufnahmebereichs (T_2) 30 – 40% der Tiefe des ersten Spanaufnahmebereichs (T_1) entsprechen.

Zum Verständnis des Merkmals 11, wonach (die) den jeweiligen Spanaufnahmebereich begrenzenden Kanten die Spanaufnahmebereiche gegenüber einer Umfangsfläche des Grundkörpers begrenzen, ist auf den Absatz [0014], letzter Satz, der Streitpatentschrift zu verweisen. Demnach bestimmt der Abstand dieser, den jeweiligen Spanaufnahmebereich begrenzenden Kanten, auch die Breite der Spannut, wodurch ersichtlich ist, dass die eine den Spanaufnahmebereich begrenzende Kante von dem Bearbeitungsabschnitt in Form der Schneidkante gebildet wird und eine zweite den Spanaufnahmebereich begrenzende Kante von der dem Bearbeitungsbereich abgewandten Ende des Spanaufnahmebereichs angeordneten Kante begrenzt wird, die nach Merkmal 9 teilweise bearbeitet bzw. abgeschliffen ist, weil nur diese beiden Kanten an der Umfangsfläche des Grundkörpers angeordnet sind und den Spanaufnahmebereich sowohl gegen die Umfangsfläche als auch in der Breite begrenzen.

Nach Merkmal 12 soll der Spanaufnahmebereich (4) eine Erhebung (16) aufweisen, welche dreiecksförmig ausgebildet ist und sich spiralförmig ausgehend von einer Stirnseite (20) zumindest teilweise über eine Länge des Spanaufnahmebereichs (4) erstreckt. Wie diesbezüglich in den Absätzen [0054] bis [0056] der Streitpatentschrift beschrieben, soll die Erhebung, ggfls. in Verbindung weiterer Rillen oder Erhebungen innerhalb des

Spanaufnahmebereichs Körperkanten ausbilden, die stark variierende Kurvenabschnitte ausbilden.

II.

1. Der von der Klägerin geltend gemachte Nichtigkeitsgrund fehlender Patentfähigkeit liegt bei der erteilten Fassung vor, da der Gegenstand des Streitpatents aus der im Verfahren befindlichen Druckschrift K1 vorbekannt ist und daher als nicht neu anzusehen ist.

Die Druckschrift K1 zeigt ausweislich der Benennung ein Fräswerkzeug zum spanenden Bearbeiten von Werkstücken, mit einem als Rotationskörper ausgebildeten Grundkörper, an dem gemäß der Darstellung in Figuren 1 und 3 durch Materialabtrag eine Mehrzahl von Bearbeitungsabschnitten in Form von geometrisch bestimmten Schneidkanten (1a) und (2a) angeordnet sind, die sich zumindest teilweise spiralförmig um eine Rotationsachse erstrecken (Merkmale 1, 2 und 3).

Die Bearbeitungsabschnitte in Form der Schneidkanten (1a, 2a) sind zum Fräsen mit dem Körper in Kontakt bringbar und weisen jeweils an die Schneidkanten unmittelbar anschließende und voneinander beabstandete Spanaufnahmebereiche (Spannuten 4 und 5) zum Abführen des abgetragenen Materials auf (Merkmale 4 und 5).

Das bekannte Fräswerkzeug nach der K1 weist Schrupp- und Schlichtschneidkanten auf, so dass Schruppen und Schlichten von Werkstücken in einem Fräsarbeitsgang möglich ist. Hierzu sind die Schruppschneidkanten gegenüber den Schlichtschneidkanten mit unterschiedlichen Teilungsabständen angeordnet.

Wie in Spalte 3, Zeilen 37 bis 43 der Druckschrift K1 beschrieben, gibt es bei dem bekannten Fräswerkzeug erste, den Schruppschneidkanten zugeordnete Spanaufnahmebereiche (tiefe Spannuten 4), die sich ausweislich der Figuren ersichtlich auch in Umfangsrichtung um ein mindestens 2-Faches weiter erstrecken als zweite, den Schlichtschneidkanten zugeordnete Spanaufnahmebereich in Form der

weniger tiefen und auch weniger breiten Spannuten (5). Wie bereits im Hinweis des Senats vom 20. Februar 2018 ausgeführt, ist - entgegen der Auffassung des Beklagten - die Erstreckung der ersten und zweiten Spanaufnahmebereiche des bekannten Fräswerkzeugs nach der Druckschrift K1 ohne weiteres aus der Figur 3 ersichtlich, und zwar bei den zweiten Spanaufnahmebereichen (weniger breiten Spannuten (5)) durch die den Spanaufnahmebereich beidseitig begrenzenden Kanten in Form der Schneidkante (2a) sowie der der Schneidkante (2a) gegenüberliegenden ausgeprägten Kante (ohne Bezugszeichen). Auch bei den ersten Spanaufnahmebereichen (tiefe Spannuten 4) wird der Spanaufnahmebereich auf der einen Seite durch die Schneidkante (1a) begrenzt, während an der der Schneidkante abgewandten Seite die den Spanraum begrenzende Kante in ähnlicher Weise wie nach dem Merkmal 10 des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 des Streitpatents abgeschliffen ist, wodurch der Spanaufnahmebereich derart vergrößert wird, dass er sich bis zum rückseitigen Ende des Bearbeitungsabschnitts (Schneidkante 2a) erstreckt. Somit ist auch das Merkmal 6 bei dem bekannten Fräswerkzeug nach der Druckschrift K1 verwirklicht.

Mangels einer Festlegung im Patentanspruch 1 des Streitpatents, wie der erste und zweite Bearbeitungsabschnitt zueinander angeordnet sind, könnte ein erster Bearbeitungsabschnitt beispielsweise durch die Schneidkante (1a) gebildet werden, die in der Anlage K1a der Figur 3 durch die nachträglich eingefügte Bezeichnung „Schneide, Hauptspannut“ gekennzeichnet ist und ein zweiter Bearbeitungsabschnitt durch die Schneidkante (2a), die in der Anlage K1a (nachträglich) als „Schneide, Nebenspannut“ gekennzeichnet ist. Auch ohne jegliches Hilfsmittel ist sofort aus der Figur 3 ersichtlich, dass dieser zweite Spanaufnahmebereich (5) des bekannten Fräswerkzeugs gegenüber diesem ersten Spanaufnahmebereich (4) um einen Winkelbetrag in Umfangsrichtung versetzt ist, der vollständig in dem nach Merkmal 7 beanspruchten Bereich von 90° bis 270° liegt. Mittels eines Winkelmessers ergibt sich ein Winkelbetrag von ca. 205° (und nicht 185° wie fehlerhaft in der mit Anmerkungen der Klägerin versehenen und als Anlage K1a eingereichten Figur 3 der K1).

Das bekannte Fräswerkzeug nach der Druckschrift K1, das zwar ausweislich der Ausführungen in Spalte 4, Zeilen 9 bis 15 (nur) bei einem metallischen Werkstoff der Legierung G-AlSi12(CU) erfolgreich eingesetzt worden ist, eignet sich aber bereits durch seine geometrisch bestimmten Schneidkanten (1a, 2a) sowie seine - entgegen der Auffassung des Beklagten - durchaus großen Spanaufnahmebereiche, welche bezeichnenderweise deshalb auch als „tiefe Spannuten 4“ benannt sind, für die Bearbeitung von Kunststoff, in Form von Kunststoffkörpern entsprechend Merkmal 1a.

Das Vorbringen des Beklagten, dass das bekannte Fräswerkzeug nach der Druckschrift K1 schon deshalb nicht für die Bearbeitung von Kunststoffkörpern geeignet sei, weil in den Zeichnungen kein Freiwinkel und zu kleine Spanwinkel erkennbar seien, trifft nicht zu. Vielmehr haben die Schneidkanten 1a und auch die Schneidkanten 2a des bekannten Fräswerkzeugs nach der Druckschrift K1 ausweislich der Figur 3 ohne weiteres erkennbare Freiwinkel und auch durchaus große Schneidwinkel, die das Fräswerkzeug auch zur Bearbeitung von Kunststoff befähigen. Im Übrigen gibt auch das Streitpatent keine Hinweise darauf, welche Art von Kunststoff bzw. Kunststoffkörper mit welchen Freiwinkeln und Spanwinkeln bearbeitet werden sollen, sondern überlässt diese Auswahl dem Wissen des Fachmanns.

Letztlich ist das bekannte Fräswerkzeug nach der Druckschrift K1 bereits aufgrund seiner nachgewiesenen Eignung für Metallwerkstoffe zwangsläufig auch dazu fähig, Kunststoffkörper zu bearbeiten. Denn es ist in Fachkreisen allgemein bekannt, dass bestimmte Kunststoffe ohne weiteres mit herkömmlichen Metallfräswerkzeugen bearbeitet werden können, wozu - zum Nachweis dieses Fachwissens - beispielsweise auf die Ausführungen in Spalte 2, Zeilen 24 bis 28 der K9 hinzuweisen ist.

Nicht überzeugen kann die vom Beklagten unter Verweis auf die Entscheidung „Etikettiermaschine“ (BGH, Beschluss vom 19.5.1981, X ZB 19/80) vorgetragene Auffassung, dass aus den seiner Ansicht nach schematischen Zeichnungen der Druckschrift K1 weder die Erstreckung des ersten und zweiten Spanaufnahmebe-

reichs nach Merkmal 6 noch der Versatz des ersten und zweiten Spanaufnahmebereichs nach Merkmal 7 entnommen werden könne.

Schematische Zeichnungen, wie sie beispielsweise dem Streitpatent zugrundeliegen, offenbaren nach der Rechtsprechung (vgl. BGH, Beschluss vom 6.10.2012 – X ZB 10/11 – Steckverbindung; BGH GRUR 2015, 365 - Zwangsmischer) regelmäßig nur das Prinzip der beanspruchten Vorrichtung, wohingegen die Figuren der Druckschrift K1, insbesondere auch die Figur 3, nahezu maßstabsgerechte Konstruktionszeichnungen eines Fräswerkzeuges sind, bei denen lediglich eine Maßstabsangabe und/oder Bemaßung fehlt, die aber ohne weiteres unmittelbar und eindeutig aus der Figur 3 der Druckschrift K1 ermittelbar sind. Denn nach BGH, Urteil vom 30. Januar 2007 – X ZR 156/02 - „Rückspülbare Filterkerze“, können auch Zeichnungen in der Beschreibung gleichwertiges Offenbarungsmittel sein. Der Fachmann, der die Lehre der Druckschrift K1 verwirklicht, wird mangels konkreter Angaben in der Beschreibung zunächst genau die Erstreckung des ersten und zweiten Spanaufnahmebereichs und genau denjenigen Versatz des ersten und zweiten Spanaufnahmebereichs wählen, den die maßstabsgerechte Konstruktionszeichnung der Figur 3 des bekannten Fräswerkzeuges unmittelbar und eindeutig offenbart.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass nach Überzeugung des Senats auch die Merkmale 1a, 6 und 7 aus der Druckschrift K1 für den Fachmann, an den sich auch die Druckschrift K1 richtet, auf der Hand liegen, so dass das streitpatentgemäße Fräswerkzeug in der erteilten Fassung des Patentanspruchs 1 gegenüber der Druckschrift K1 nicht neu ist.

Doch selbst wenn die Rechtsfrage, ob die Merkmale 1a, 6 und 7 aus der K1 bekannt sind, nicht bejaht werden würde und es der Ergänzung von Fachwissen des Fachmanns bedürfte, so beruht das streitpatentgemäße Fräswerkzeug in der erteilten Fassung des Patentanspruchs 1 nicht auf erfinderischer Tätigkeit, weil sich diese strittigen Merkmale 1a, 6 und 7 dem Fachmann nicht nur aus der Druckschrift K1 aufgrund seines Fachwissens ergäben, sondern auch bei anderen

Fräswerkzeugen vielfach bekannt und verwirklicht sind, wozu beispielsweise auf die Druckschriften K2, K8 oder K10 hingewiesen wird.

Der Patentanspruch 1 erteilter Fassung hat daher mangels Patentfähigkeit keinen Bestand.

2. Auch in der Fassung nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 kann der Gegenstand des Streitpatents keinen Bestand haben.

Wie bereits die Ausführungen zur Beurteilung der Patentfähigkeit des Fräswerkzeugs nach dem erteilten Patentanspruch 1 zeigen, ist dieses gegenüber der Druckschrift K1 nicht patentfähig.

Nachdem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 sich lediglich durch das gestrichene Wort „mindestens“ unterscheidet, ansonsten aber alle Merkmale nach Hauptantrag aufweist, wird zur fehlenden Patentfähigkeit auf die entsprechenden Ausführungen verwiesen.

Denn auch nach Streichung des Wortes „mindestens“ aus dem Wortlaut des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 kann das damit beanspruchte Fräswerkzeug trotzdem mehrere erste und mehrere zweite Schneiden aufweisen. Somit ist auch das streitpatentgemäße Fräswerkzeug nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 gegenüber der Druckschrift K1 nicht neu bzw. patentfähig. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 hat daher auch keinen Bestand.

3. Auch in der Fassung nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 kann der Gegenstand des Streitpatents keinen Bestand haben.

Da der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 auch alle Merkmale aufweist, die in dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 aufgeführt sind, ist das mangelnde Vorliegen der Neuheit bzw. Patentfähigkeit diesbezüglich übereinstimmend zu beurteilen. Auf die entsprechenden Ausführungen wird verwiesen.

Soweit im Merkmal 7 des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 gegenüber dem Hilfsantrag 1 der gegenüber „Spanaufnahmebereich“ veränderte Begriff „Bearbeitungsabschnitt“ verwendet wird, kann dies die Patentfähigkeit nicht begründen. Denn auch bei dem nach der Druckschrift K1 bekannten Fräswerkzeug ist ausweislich der Figur 3 der Anlage K1a der zweite Bearbeitungsabschnitt in Form der Schneidkante (2a) (der von der Klägerin als „Schneide, Nebenspannut“ gekennzeichnet ist) gegenüber dem ersten Bearbeitungsabschnitt in Form der Schneidkante (1a) (der von der Klägerin als „Schneide, Hauptspannut“ gekennzeichnet ist) um einen Winkelbetrag in Umfangsrichtung versetzt, der vollständig in dem nach Merkmal 7 des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 beanspruchten Bereich von 90° bis 270° liegt. Auf die Ausführungen zum Hauptantrag wird insoweit verwiesen.

Somit ist auch das Fräswerkzeug nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 gegenüber der Druckschrift K1 nicht neu bzw. patentfähig. Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 hat daher auch keinen Bestand.

4. Auch in der Fassung nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 kann der Gegenstand des Streitpatents keinen Bestand haben.

Patentanspruch 1 dieser Fassung beruht auf der Fassung nach Hilfsantrag 2, wobei die Winkelangabe auf 180° konkretisiert ist

Wie bereits die Ausführungen zur Beurteilung der Patentfähigkeit des Fräswerkzeugs nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 zeigen, ist das streitpatentgemäße Fräswerkzeug mit dem im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 aufgeführten Merkmalen gegenüber der Druckschrift K1 nicht neu bzw. patentfähig.

Aber auch das im Merkmal 7 des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 gegenüber dem Hilfsantrag 2 geänderte Merkmal, wonach der Abstand zwischen den Bearbeitungsabschnitten auf genau 180° festgelegt wird, kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Bei Fräswerkzeugen ist es allgemein üblich, diese - je nach Bedarf und Fräswerkzeugdurchmesser - als 2-, 3-, 4- ..n-Schneider auszuführen. Dies gilt auch für

Fräswerkzeuge, die zwei unterschiedliche Schneidkanten und Spanaufnahmebereiche, beispielsweise Schrupp- und Schlichtschneidkanten, aufweisen. Insbesondere die Ausführung als 2-Schneider mit lediglich einem ersten und lediglich einem zweiten Bearbeitungsabschnitt ist eine besonders häufig verwendete Ausführungsform, wozu beispielsweise auf die Druckschrift K8 (Figur 4) oder die K10 (Figur 9) hinzuweisen ist, weil jeder weitere Bearbeitungsabschnitt die Herstellungskosten des Fräswerkzeugs erhöht. Ebenso gehört es zum Fachwissen des Fachmanns, welche Vor- und Nachteile unterschiedliche Winkelabstände zwischen Schrupp- und Schlichtschneidkanten gegenüber äquidistanten Teilungen der Schneidkanten aufweisen, wozu beispielsweise auf die Ausführungen in der Druckschrift K1, Spalte 1, Zeilen 45 bis Spalte 2, Zeilen 62 hinzuweisen ist. Daher ist es für einen Fachmann naheliegend, ein Fräswerkzeug mit Schrupp- und Schlichtschneidkanten als sog. 2-Schneider mit einer Schrupp- und einer Schlichtschneidkante und äquidistanter Teilung auszubilden, was somit zu einem Fräswerkzeug führt, bei dem der Abstand zwischen den Bearbeitungsabschnitten genau 180° beträgt.

Hinzuweisen ist diesbezüglich beispielsweise auf die K8, Figur 4, die eine derartige Ausgestaltung zeigt.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 hat daher auch keinen Bestand.

5. Auch in der Fassung nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 kann der Gegenstand des Streitpatents keinen Bestand haben.

Wie bereits die Ausführungen zur Beurteilung der Patentfähigkeit des Fräswerkzeugs nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 zeigen, ist das streitpatentgemäße Fräswerkzeug mit dem im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 aufgeführten Merkmalen gegenüber der Druckschrift K1 nicht neu bzw. patentfähig.

Da der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 auch alle Merkmale aufweist, die in dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 aufgeführt sind, ist das mangelnde Vor-

liegen der Neuheit bzw. Patentfähigkeit diesbezüglich übereinstimmend zu beurteilen. Auf die entsprechenden Ausführungen wird verwiesen.

Aber auch das im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 ergänzte Merkmal 8, wonach das Verhältnis aus der Breite des ersten Spanaufnahmebereichs zur Tiefe des ersten Spanaufnahmebereichs größer ist als das Verhältnis aus der Breite des zweiten Spanaufnahmebereichs zur Tiefe des zweiten Spanaufnahmebereichs, ist bereits bei dem bekannten Fräswerkzeug nach der K1 verwirklicht.

Aus der Figur 3 der Druckschrift K1 ist ohne weiteres ersichtlich, dass die Tiefe des zweiten Spanaufnahmebereichs (5) etwa der halben Tiefe des ersten Spanaufnahmebereichs (4) entspricht, wohingegen die Breite des ersten Spanaufnahmebereichs (4) deutlich größer ist als die doppelte Breite des zweiten Spanaufnahmebereichs (5). Dadurch ist auch das Merkmal 8 bei dem bekannten Fräswerkzeug nach der K1 verwirklicht.

Auch bei anderen im Verfahren befindlichen Fräswerkzeugen, die Schrupp- und Schlichtschneidkanten aufweisen, ist dieses Merkmal verwirklicht, wozu beispielsweise auf die Druckschriften K2, K7 oder K10 hinzuweisen ist.

Somit ist auch das streitpatentgemäße Fräswerkzeug nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 gegenüber der Druckschrift K1 nicht neu bzw. patentfähig. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 hat daher auch keinen Bestand.

6. Auch in der Fassung nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 kann der Gegenstand des Streitpatents keinen Bestand haben.

Wie bereits die Ausführungen zur Beurteilung der Patentfähigkeit des Fräswerkzeugs nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 zeigen, ist das streitpatentgemäße Fräswerkzeug mit dem im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 aufgeführten Merkmalen gegenüber der Druckschrift K1 nicht neu bzw. patentfähig.

Da auch Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 5 alle Merkmale aufweist, die im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 enthalten sind, ist das Vorliegen mangelnder Neuheit bzw. mangelnder Patentfähigkeit entsprechend zu beurteilen. Auf die diesbezüglichen Ausführungen wird daher verwiesen.

Auch das in Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 5 gegenüber dem Hilfsantrag 2 hinzugekommene Merkmal 9, wonach mindestens einer der Spanaufnahmebereiche neben dem Bearbeitungsbereich durch eine zusätzlich teilweise bearbeitete Kante begrenzt wird, welche eine Vergrößerung des Spanaufnahmebereichs bewirkt und eine neue Körperkante ausbildet, ist bereits aus der Druckschrift nach der K1 bekannt.

Hinzuweisen ist insoweit auf das der Hauptschneide 1a abgewandte Ende des tiefen Spanaufnahmebereichs (Spannut 4) in Figur 3 der K1, an der ersichtlich durch Abschleifen einer Kante des Fräswerkzeuggrundkörpers eine neue Körperkante ausgebildet wurde, wodurch sich (durch das Abschleifen) ein vergrößerter Öffnungswinkel und damit ein vergrößerter Spanaufnahmebereich der Spannut (4) ergibt. Ersichtlich wird dadurch bei dem Spanaufnahmebereich (4) für die Schruppschneide (1a), bei der bekanntlich viele Späne anfallen, ähnlich wie beim Streitpatent durch dieselbe Maßnahme erreicht, dass der jeweilige Span einfacher abgeführt werden kann bzw. sich einfacher vom Fräswerkzeug löst.

Somit ist auch das streitpatentgemäße Fräswerkzeug nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 5 gegenüber der Druckschrift K1 nicht neu bzw. patentfähig.

7. Auch in der Fassung nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 6 kann der Gegenstand des Streitpatents keinen Bestand haben.

Da der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 auch alle Merkmale aufweist, die im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 aufgeführt sind, ist das mangelnde Vorliegen der Neuheit bzw. Patentfähigkeit diesbezüglich übereinstimmend zu beurteilen. Auf die entsprechenden Ausführungen wird verwiesen.

Aber auch das im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 gegenüber dem Hilfsantrag 2 ergänzte Merkmal 10, wonach der zweite Bearbeitungsabschnitt eine Nuttiefe aufweist, welche um 60-70% geringer ist als die Nuttiefe des ersten Bearbeitungsabschnitts, kann das Beruhen des Anspruchs insgesamt auf erfinderischer Tätigkeit nicht begründen.

Wie vorstehend zur Auslegung der streitpatentgemäßen Merkmale beschrieben, soll dieses Merkmal festlegen, dass die Tiefe des zweiten Spanaufnahmebereichs (T_2) 30-40% der Tiefe des ersten Spanaufnahmebereichs (T_1) entspricht.

Aus der Figur 3 der Druckschrift K1 ist für den Fachmann ersichtlich, dass die Tiefe des zweiten Spanaufnahmebereichs (5) etwa der halben Tiefe des ersten Spanaufnahmebereichs (4) entspricht, so dass das Merkmal 10 (knapp) nicht verwirklicht sein mag. Für den Fachmann ist es jedoch selbstverständlich, dass bei Fräswerkzeugen, die - wie das der K1 - gleichzeitig Schrupp- und Schlichtschneidkanten aufweisen, auch die Größe der zugeordneten Spanaufnahmebereiche dem unterschiedlichen Späneaufkommen an den Schrupp- und Schlichtschneidkanten anzupassen ist. Sofern der Fachmann bei einer derartigen Anpassung des bekannten Fräswerkzeugs nach der Druckschrift K1 feststellt, dass beim Fräsen von Werkstücken das Späneaufkommen bei den weniger tiefen Spanaufnahmebereichen (5) besonders gering ist, so wird er in Betracht ziehen die Dimension, also die Breite und/oder Tiefe dieser weniger tiefen Spanaufnahmebereiche (5) weiter zu reduzieren, weil durch weniger Schleifarbeiten die Herstellungskosten des Fräswerkzeuges gesenkt werden können.

Auch bei anderen aus dem Stand der Technik bekannten Fräswerkzeugen ist dieses Merkmal verwirklicht, wozu beispielsweise auf die K7 (Figur 3) oder die K10 hinzuweisen ist.

Im Ergebnis ist daher festzustellen, dass eine von einem bestimmten Zweck oder Ergebnis losgelöste, letztlich nach Belieben getroffene Auswahl eines engeren Bereichs aus einem größeren für sich betrachtet grundsätzlich nicht geeignet ist, eine erfinderische Leistung zu begründen (vgl. BGH, Urteil vom

24. September 2003 - X ZR 7/00 - „Blasenfreie Gummibahn I“). Dies trifft hier zu, weil ohne eine exakte Festlegung auf den zu bearbeitenden Werkstoff des Kunststoffkörpers die Auswahl des mit Merkmal 10 beanspruchten Bereichs für den Spanaufnahmebereich schon deshalb willkürlich erscheint, da Kunststoffe je nach beigemischten Additiven vollkommen unterschiedliche Zerspanungseigenschaften aufweisen.

Somit beruht das streitpatentgemäße Fräswerkzeug auch nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

8. Auch in der Fassung nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 7 kann der Gegenstand des Streitpatents keinen Bestand haben.

Die im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 7 gegenüber dem Hilfsantrag 2 ergänzten Merkmale 8 und 10 schränken den beanspruchten Bereich gegenüber den Hilfsanträgen 4 und 6 zwar weiter ein. Da jedoch Merkmal 8 - wie zum Hilfsantrag 4 begründet - auch bei dem bekannten Fräswerkzeug nach der K1 verwirklicht ist und Merkmal 10 für den Fachmann nahe liegt - wie zum Hilfsantrag 6 ausgeführt - beruht auch die Kombination der Merkmale 8 und 10 entsprechend dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 7 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

9. Auch in der Fassung nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 8 kann der Gegenstand des Streitpatents keinen Bestand haben.

Nachdem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 8 alle Merkmale aufweist, die in dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 5 aufgeführt sind, ist das mangelnde Vorliegen der Neuheit bzw. Patentfähigkeit diesbezüglich entsprechend zu beurteilen. Auf die Ausführungen zum Hilfsantrag 5 wird insoweit verwiesen.

In diesem Zusammenhang kann auch das gegenüber dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 geänderte Merkmal 3 des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 8, wonach

lediglich ein erster und lediglich ein zweiter Bearbeitungsabschnitt ausgebildet ist, eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Denn wie bereits zum Hilfsantrag 3 ausgeführt, ist bei Fräswerkzeugen die Ausführung als 2-Schneider mit lediglich einem ersten und lediglich einem zweiten Bearbeitungsabschnitt eine besonders häufig verwendete Ausführungsform. Dies gilt auch für Fräswerkzeuge, die zwei unterschiedliche Schneidkanten und Spanaufnahmbereiche aufweisen, beispielsweise Schrupp- und Schlichtschneidkanten. Daher kann auf die Ausführungen zum Hilfsantrag 3 verwiesen werden.

Für den Fachmann liegt es daher nahe, ein Fräswerkzeug mit den aus der Druckschrift K1 bekannten Merkmalen mit lediglich nur einem ersten und lediglich nur einem zweiten Bearbeitungsabschnitt auszubilden, wozu beispielsweise auf die Druckschrift K8 hinzuweisen ist.

Somit beruht das streitpatentgemäße Fräswerkzeug nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 8 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

10. Auch in der Fassung nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 9 kann der Gegenstand des Streitpatents keinen Bestand haben.

Da Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 9 auch alle Merkmale des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 8 aufweist, ist das mangelnde Vorliegen der erfinderischen Tätigkeit diesbezüglich entsprechend zu beurteilen. Auf die dortigen Ausführungen wird insoweit verwiesen.

Denn auch das in Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 9 gegenüber dem Hilfsantrag 8 ergänzte Merkmal 11, wonach die den jeweiligen Spanaufnahmbereich begrenzenden Kanten die Spanaufnahmbereiche gegenüber einer Umfangsfläche des Grundkörpers begrenzen, ist bereits aus der K1 bekannt.

Derartige, den jeweiligen Spanaufnahmbereich begrenzende Kanten weist - wie im übrigen jedes Fräswerkzeug mit Spanaufnahmbereichen - auch das aus der Druckschrift K1 bekannte Fräswerkzeug auf. Auch hier begrenzen die Kanten, beispielsweise in Form der Hauptschneide (1a) und der Nebenschneide (2a), die Spanaufnahmbereiche (4) und (5) ebenfalls gegenüber einer Umfangsfläche des

Grundkörpers. Entgegen der Auffassung des Beklagten ist es dabei unerheblich, dass die Nebenschneidkante (2a) des bekannten Fräswerkzeugs nach der Druckschrift K1 auf einem etwas kleineren Flugkreisradius liegt als die Hauptschneidkante (1a), weil die Nebenschneidkante (2a) trotzdem auf einer Umfangsfläche des Grundkörpers liegt. Im Übrigen sind dem Fachmann auch die Vor- und Nachteile gleicher bzw. unterschiedlicher Flugkreisradien an Schrupp- und Schlichtschneidkanten bekannt, wozu auch auf die Ausführungen in der Druckschrift K1, Spalte 1, Zeilen 45 bis Spalte 2, Zeilen 62 hinzuweisen ist.

Somit beruht das streitpatentgemäße Fräswerkzeug nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 9 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

11. Auch in der Fassung nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 10 kann der Gegenstand des Streitpatents keinen Bestand haben.

Da der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 10 alle im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 5 aufgeführten Merkmale aufweist, ist das Vorliegen mangelnder Neuheit bzw. mangelnder Patentfähigkeit übereinstimmend zu beurteilen. Auf die entsprechenden Ausführungen wird verwiesen.

Auch das in Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 10 gegenüber dem Hilfsantrag 5 ergänzte Merkmal 12, wonach der Spanaufnahmebereich eine Erhebung aufweist, welche dreiecksförmig ausgebildet ist und sich spiralförmig ausgehend von einer Stirnseite zumindest teilweise über eine Länge des Spanaufnahmebereichs erstreckt, ist bereits aus der Druckschrift nach der K1 bekannt.

Hinzuweisen ist diesbezüglich auf den der Hauptschneide 1a zugeordneten Spanaufnahmebereich 4, der nahe seinem Nutgrund an der der Hauptschneide 1a zugewandten Wandung eine Erhebung aufweist, die ersichtlich dreiecksförmig ausgebildet ist. Da nach Figur 1 der Druckschrift K1 sich der Spanaufnahmebereich 4 spiralförmig ausgehend von einer Stirnseite über eine Länge des Spanaufnahmebereichs erstreckt, trifft dies auch auf die dreiecksförmige Erhebung an der Wan-

dung des Spanaufnahmebereichs 4 zu, die sich spiralförmig ausgehend von einer Stirnseite zumindest teilweise über eine Länge des Spanaufnahmebereichs erstreckt.

Daher ist auch das streitpatentgemäße Fräswerkzeug nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 10 gegenüber der Druckschrift K1 nicht neu bzw. patentfähig.

Nachdem sich das Streitpatent im Ergebnis somit weder nach dem Haupt- noch nach den Hilfsanträgen 1 bis 10 als patentfähig erweist und nicht geltend gemacht oder sonst ersichtlich ist, dass die zusätzlichen Merkmale, die in den auf den jeweiligen Patentanspruch 1 direkt oder indirekt zurückbezogenen Unteransprüchen 2 bis 9 vorgesehen sind, zu einer anderen Beurteilung der Patentfähigkeit führen könnten, war es nach § 22 Abs. 1 i. V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG insgesamt für nichtig zu erklären.

Soweit die Klägerin im Zusammenhang mit Merkmal 6 des Anspruchs 1 darüber hinaus den Nichtigkeitsgrund mangelhafter Offenbarung geltend gemacht hat, liegt dieser nicht vor, wie sich aus den Ausführungen oben unter I.4. ergibt.

III.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 Satz 1 ZPO, die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gemäß § 110 PatG gegeben.

Die Berufungsfrist beträgt einen Monat. Sie beginnt mit der Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber mit dem Ablauf von fünf Monaten nach der Verkündung (§ 110 Abs. 3 PatG).

Die Berufung wird nach § 110 Abs. 2 PatG durch Einreichung der Berufungsschrift beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45a, 76133 Karlsruhe eingelegt.

Voit

Dr. Huber

Martens

Rippel

Dr. Dorfschmidt

Pr