



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 33/19

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend das Patent 10 2014 105 519

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 20. September 2021 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Höchst sowie der Richter Eisenrauch, Dipl.-Ing. Univ. Gruber und Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. Deibele

beschlossen:

1. Die Beschwerde der Patentinhaberin 1 wird zurückgewiesen.
2. Der Antrag auf Erstattung der Beschwerdegebühr wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Auf die am 17. April 2014 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist die Erteilung des Patents mit der Bezeichnung

„Vorrichtung und Verfahren zum Vorkühlen von Stahlblechplatten“

am 12. Mai 2016 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben worden, worauf die Patentabteilung 24 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent durch Beschluss am 24. Juli 2019 widerrufen hat.

Die Patentinhaberinnen hatten abschließend den Antrag gestellt, das Patent mit den geänderten Patentansprüchen 1 bis 10 und den geänderten Beschreibungsseiten 1 bis 12, jeweils im Deutschen Patent- und Markenamt eingegangen am 12. Juli 2017, sowie mit den Figuren 1 bis 6 wie erteilt, aufrechtzuerhalten. Die Patentabteilung hat ihre Entscheidung damit begründet, der Gegenstand des geltenden Anspruchs 4 beruhe nicht auf erfinderischen Tätigkeit, weil er sich in naheliegender Weise für einen Fachmann aus einer Zusammenschau der Lehren aus den Druckschriften DE 10 2012 110 649 B3 (D1) und DE 10 2009 007 826 A1 (D6) ergebe.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin 1 vom 28. August 2019.

Die Patentinhaberin 1 hat sinngemäß die Anträge gestellt,

1. den Beschluss der Patentabteilung aufzuheben und das Patent im erteilten Umfang aufrechtzuerhalten,
hilfsweise
das Patent auf Grundlage eines der mit Schriftsatz vom 29. Oktober 2019 eingereichten Anspruchssätze gemäß der Hilfsanträge I oder II, jeweils mit den weiteren Unterlagen gemäß Patentschrift beschränkt aufrechtzuerhalten;
2. die Beschwerdegebühr zurückzuerstatten.

Auf den Hinweis des Senats vom 26. Mai 2021 und die Anberaumung einer mündlichen Verhandlung hat die Patentinhaberin 1 ihren Antrag auf mündliche Verhandlung zurückgenommen. Die Patentinhaberin 2, die als notwendige Streitgenossin gemäß § 62 Abs. 2 ZPO am Beschwerdeverfahren zu beteiligen war, hat sich nicht geäußert.

Auch die Einsprechende hat sich im Beschwerdeverfahren nicht geäußert.

In ihrem Einspruchsschriftsatz hatte die Einsprechende den Widerrufsgrund der mangelnden Patentfähigkeit nach § 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG geltend gemacht.

Der Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung mit hinzugefügter Gliederung hat folgenden Wortlaut:

- 1.1 Verfahren zum Temperieren von Stahlblechplatten,
 - 1.2 wobei Stahlblech von einem Stahlcoil abgezogen und in Platten geschnitten wird,
 - 1.3 die Stahlblechplatten anschließend auf eine Temperatur oberhalb AC3 des jeweiligen Stahlwerkstoffes aufgeheizt werden und der Stahlwerkstoff teilweise oder vollständig in Austenit umgewandelt wird und
 - 1.4 anschließend in einem Presshärtewerkzeug in heißem Zustand umgeformt und gleichzeitig mit einer Geschwindigkeit über der kritischen Härtegeschwindigkeit derart abgekühlt wird, dass sich ein Abschreckhärtegefüge einstellt,
 - 1.5 wobei nach dem Aufheizen oberhalb AC3 und vor dem Umformen und Abschreckhärten der Stahlwerkstoff temperiert wird, bis er eine gewünschte Temperatur zur Umformung besitzt,
- dadurch gekennzeichnet, dass

- 1.6 zwischen zumindest einer, den Druck auf die Platine ausübenden Werkzeugplatte und der Platine eine Arbeitsplatte angeordnet ist, welche der Temperierung dient und
- 1.7 an der Werkzeugplatte derart gelagert ist, dass sich die Arbeitsplatte gegenüber der Werkzeugplatte aufgrund von Wärmedehnungen oder Schrumpfungen ausdehnen und zusammenziehen kann.

Der nebengeordnete Patentanspruch 4 in der erteilten Fassung mit hinzugefügter Gliederung hat folgenden Wortlaut:

- 4.1 Vorrichtung zum Temperieren und Vorkühlen von Stahlblechplatten,
- 4.2 die zuvor auf eine Temperatur größer AC3 aufgeheizt worden sind und
- 4.3 nach dem Vorkühlen einem Umformschritt unterworfen werden, bei dem sie zudem abschreckgehärtet werden,
- 4.4 insbesondere Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
- 4.5 zwischen zumindest einer, den Druck auf eine Platine ausübenden Werkzeugplatte (3) und der zu temperierenden Platine (2) eine Arbeitsplatte (6) angeordnet ist,
- 4.6 welche an der Werkzeugplatte schwimmend gelagert ist, so dass die Arbeitsplatte (6) sich gegenüber der Werkzeugplatte frei ausdehnen und zusammenziehen kann.

Der geltende Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I aus dem Schriftsatz vom 29. Oktober 2019 hat mit hinzugefügter Gliederung folgenden Wortlaut, wobei Änderungen gegenüber der erteilten Fassung des Patentanspruchs 1 durch Fettdruck kenntlich gemacht sind:

- 1.1 Verfahren zum Temperieren von Stahlblechplatinen,
 - 1.2 wobei Stahlblech von einem Stahlcoil abgezogen und in Platinen geschnitten wird,
 - 1.3 die Stahlblechplatinen anschließend auf eine Temperatur oberhalb AC3 des jeweiligen Stahlwerkstoffes aufgeheizt werden und der Stahlwerkstoff teilweise oder vollständig in Austenit umgewandelt wird,
 - 1.4 und anschließend in einem Presshärtewerkzeug in heißem Zustand umgeformt und gleichzeitig mit einer Geschwindigkeit über der kritischen Härtegeschwindigkeit derart abgekühlt wird, dass sich ein Abschreckhärtegefüge einstellt,
 - 1.5 wobei nach dem Aufheizen oberhalb AC3 und vor dem Umformen und Abschreckhärten der Stahlwerkstoff temperiert wird, bis er eine gewünschte Temperatur zur Umformung besitzt,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- 1.6 zwischen zumindest einer, den Druck auf die Platine ausübenden Werkzeugplatte und der Platine eine Arbeitsplatte angeordnet ist, welche der Temperierung dient und
 - 1.7 an der Werkzeugplatte derart gelagert ist, dass sich die Arbeitsplatte gegenüber der Werkzeugplatte aufgrund von Wärmedehnungen oder Schrumpfungen ausdehnen und zusammenziehen kann,
 - 1.8 **wobei die Arbeitsplatte (6) an der Werkzeugplatte (3) umfänglich in einer nuttförmigen Aufnahme derart gelagert ist, dass die Nuttiefe eine Bewegung der Arbeitsplatte in x- und y-Richtung ermöglicht, insbesondere durch eine Nuttiefe, die die Wärmedehnung übersteigt.**

Darüber hinaus entspricht Patentanspruch 4 gemäß Hilfsantrag I dem Patentanspruch 4 in der erteilten Fassung.

Der Wortlaut des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag II entspricht dem des Hilfsantrags I.

Ferner hat der geltende Patentanspruch 4 nach Hilfsantrag II mit hinzugefügter Gliederung folgenden Wortlaut, wobei Änderungen gegenüber der erteilten Fassung des Patentanspruchs 4 durch Fettdruck kenntlich gemacht sind:

- 4.1 Vorrichtung zum Temperieren und Vorkühlen von Stahlblechplatten,
- 4.2 die zuvor auf eine Temperatur größer AC3 aufgeheizt worden sind und
- 4.3 nach dem Vorkühlen einem Umformschritt unterworfen werden, bei dem sie zudem abschreckgehärtet werden,
- 4.4 insbesondere Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass
- 4.5 zwischen zumindest einer, den Druck auf eine Platine ausübenden Werkzeugplatte (3) und der zu temperierenden Platine (2) eine Arbeitsplatte (6) angeordnet ist,
- 4.6 welche an der Werkzeugplatte schwimmend gelagert ist, so dass die Arbeitsplatte (6) sich gegenüber der Werkzeugplatte frei ausdehnen und zusammenziehen kann,
- 4.7 **wobei die Arbeitsplatte (6) an der Werkzeugplatte (3) umfänglich in einer nutförmigen Aufnahme derart gelagert ist, dass die Nuttiefe eine Bewegung der Arbeitsplatte in x- und y-Richtung ermöglicht, insbesondere durch eine Nuttiefe, die die Wärmedehnung übersteigt.**

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere zum Wortlaut der abhängigen Patentansprüche der erteilten Fassung bzw. der Hilfsanträge I und II, wird auf die Akten verwiesen.

Die zulässige Beschwerde ist unbegründet.

1. Verständnis und Auslegung

a) Das Patent betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Vorkühlen von Stahlblechplatinen (vgl. Streitpatent, Abs. [0001]).

In der Beschreibungseinleitung ist ausgeführt, zur Erzeugung hochfester Stahlblechbauteile sei bekannt, Stahlblech in Platinen zu schneiden, die Stahlblechplatinen anschließend auf eine Temperatur oberhalb AC3 des jeweiligen Stahlwerkstoffes aufzuheizen und damit den Stahlwerkstoff in ein teilweises oder vollständiges Austenitgefüge umzuwandeln. Anschließend werde der Stahlwerkstoff in einem Presshärtewerkzeug in das Blechbauteil umgeformt und dabei gleichzeitig mit einer Geschwindigkeit über der kritischen Härtegeschwindigkeit derart abgekühlt, dass sich ein im Wesentlichen martensitisches Gefüge einstelle.

Bei der Verwendung derartiger pressgehärteter Stähle mit zusätzlicher Zinkschicht zum Korrosionsschutz, komme es allerdings zu Problemen bei Kontakt des Stahlgefüges mit flüssigem Zink während des Umformens („liquid metal embrittlement“). Hierdurch entstünden Risse in der Oberfläche, die teilweise tief in das Stahlmaterial hineinragten und zur Ermüdung bzw. zum Riss des Stahlmaterials führen könnten. Um diese Phänomene zu vermeiden, sei anmelderseitig bekannt, einen sogenannten umwandlungsverzögerten Stahlwerkstoff einzusetzen, der noch bei Temperaturen presshärtbar sei, bei denen die peritektische Temperatur des Zink-Eisen-Diagramms bereits unterschritten würde, so dass keine flüssigen Zinkphasen mit dem Austenit während des Umformens in Berührung kämen. Hierzu sei es notwendig, die Stahlplatinen nach dem Aufheizen oberhalb AC3 auf eine Temperatur unterhalb der peritektischen Temperatur des Zink-Eisen-Diagramms abzukühlen und erst anschließend umzuformen. Dieser abgestimmte Vorkühlschritt

des Stahlmaterials erfordere jedoch eine sichere Prozessbeherrschung und damit eine noch ausreichende Temperatur für die Presshärtung (vgl. Streitpatent, Abs. [0002] bis [0007]).

In der Beschreibungseinleitung werden zum Stand der Technik die Druckschriften D1 (DE 10 2012 110 649 B3), D2 (DE 20 2013 103 764 U1), D3 (EP 2 014 777 A1) und D4 (EP 2 182 082 A1) genannt, aus denen Verfahren und Vorrichtungen zur thermischen Behandlung von Metallblechen bekannt seien (vgl. Streitpatent, Abs. [0008] bis [0012]). Diese bisher bekannten Verfahren zur Direkterwärmung könnten auch zum Abkühlen verwendet werden, wobei sich jedoch herausgestellt habe, dass die genannten Vorrichtungen beim Abkühlen zu unterschiedlichen Bauteileigenschaften führen würden (vgl. Streitpatent, Abs. [0013]).

Es solle daher die Aufgabe gelöst werden (vgl. Streitpatent, Abs. [0014]), ein Verfahren zum Vorkühlen von Blechplatinen zu schaffen, welches ein den Prozessanforderungen für entsprechend rasches, möglichst homogenes Abkühlen im Sinne einer homogenen Temperaturverteilung über die gesamte Platine nach dem Vorkühlen erlaube, einfach und sicher durchführbar sei und eine nachvollziehbare Abkühlung ergebe. Darüber hinaus solle (vgl. Abs. [0016]) eine Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens geschaffen werden.

b) Als zuständiger Fachmann zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Hochschulabsolvent des Maschinenbaus anzusehen, der über mehrjährige Berufserfahrung im Bereich der umformtechnischen Fertigung von Bauteilen aus Stahlblech verfügt; dieser kennt insbesondere die Methoden des indirekten Formhärtens und des direkten Presshärtens sowie die Vorrichtungen dafür. Zu werkstofftechnischen Fragen zieht er im Bedarfsfall einen auf diesem Gebiet sachkundigen Werkstoff- oder Metallkundler zu Rate (vgl. BGH GRUR 2012, 482 ff. – „Pfeffersäckchen“). Von ihm können Fachwissen über die erforderliche Verfahrensführung und Kenntnisse über die ablaufenden mechanischen und stofflichen Vorgänge während des kombinierten Wärmebehandlungs- und

Formgebungsprozess von Stahlwerkstoffen sowie die Konstruktion von entsprechenden Vorrichtungen zur Durchführung des Verfahrens erwartet werden.

c) Aus Sicht des vorstehend definierten Fachmanns sind die Gegenstände der erteilten unabhängigen Patentansprüche 1 und 4 in ihren Grundzügen demnach wie folgt zu verstehen:

Die Merkmale 1.1 bis 1.5 des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 beschreiben die typischen Verfahrensschritte eines direkten Verfahrens zum Presshärten eines Stahlblechbauteils. Hierbei werden die umzuformenden Blechplatinen durch Erwärmung auf eine Temperatur oberhalb AC3 austenitisiert und anschließend in ein Presswerkzeug eingelegt, umgeformt (sog. Warmumformen) und im Werkzeug abgekühlt und gehärtet. Dabei hat es sich bei beschichteten Blechplatinen bewährt, diese in einer Temperiervorrichtung nach der Austenitisierung auf eine für die Warmumformung geeignete Temperatur zu bringen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Formulierung des erteilten Patentanspruchs 1 („Verfahren zum Temperieren...“) offenlässt, ob es sich um einen Aufheiz- oder Abkühlvorgang handelt. Im erteilten Patentanspruch 4 ist dagegen die Formulierung „Vorrichtung zum Temperieren und Vorkühlen...“ gewählt. Sowohl die Patentansprüche als auch die Beschreibung lassen offen, ob die nicht das Temperieren als solches betreffenden Merkmale 1.2 bis 1.4 bzw. 4.2 und 4.3 vor- und nachgelagerte Bearbeitungsschritte darstellen, die notwendigerweise in der Vorrichtung zum Temperieren und Vorkühlen erfolgen müssen.

Im Kennzeichen des erteilten Patentanspruchs 1 sind Details dieser Temperiervorrichtung angegeben. So soll in dieser Temperiervorrichtung gemäß Merkmal 1.6 zwischen zumindest einem den Druck auf die Platine ausübenden plattenförmigen Bauteil („Werkzeugplatte“) und der Platine ein weiteres plattenförmiges Bauteil („Arbeitsplatte“) angeordnet sein, das die Platine temperiert. Weder in Bezug auf die gegenseitigen Ausmaße der beiden Plattenbauteile zueinander noch über die Materialzusammensetzung dieser Plattenbauteile macht

der erteilte Patentanspruch 1 präzise Aussagen. Gemäß Merkmal 1.7 wird festgelegt, dass die Arbeitsplatte an der Werkzeugplatte derart gelagert ist, dass sich die Arbeitsplatte gegenüber der Werkzeugplatte ausdehnen und zusammenziehen kann. Dabei sind die die äußere Gestalt bzw. Ausmaße der Arbeitsplatte verändernden Prozesse, nämlich die Wärmeausdehnung bzw. Schrumpfung der Arbeitsplatte, auf die vorherrschenden Temperaturunterschiede zwischen Werkzeugplatte und Stahlplatte während des Temperiervorgangs zurückzuführen.

Im nebengeordneten Patentanspruch 4, der eine Vorrichtung zum Temperieren und Vorkühlen betrifft, wird die Lagerung der Arbeitsplatte an der Werkzeugplatte als „schwimmend“ charakterisiert. Diese schwimmende Stützlagerung deutet für den Fachmann darauf hin, dass die beiden Platten in der horizontalen Ebene nicht eindeutig fixiert sind, sondern mit Spiel zueinander angeordnet sind, sodass die thermischen Längenänderungen aufgenommen werden können. Zu den Ausmaßen dieser Bewegungsfreiheitsgrade der Arbeitsplatte enthalten die unabhängigen Patentansprüche keine Aussagen. Des Weiteren ist in Bezug auf den Oberbegriff des Patentanspruchs 4 festzustellen, dass auch die Vorrichtung mittels der bekannten Verfahrensschritte der Austenitisierung, Warmumformung und Härtung der Stahlblechplatte charakterisiert wird, die vor und nach dem Temperieren und Vorkühlen der Stahlblechplatten stattfinden. Darüber hinaus ist der Rückbezug auf das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3 lediglich fakultativ formuliert. Im Hinblick auf die beanspruchte Vorrichtung sind die Merkmale 4.2 bis 4.4 daher unbeachtlich.

Des Weiteren lässt sich aus Sicht des Fachmanns der Gegenstand des jeweiligen Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsanträgen I und II in Bezug auf das neu aufgenommenen Merkmal 1.8 bzw. der Gegenstand des Patentanspruchs 4 gemäß Hilfsantrag II in Bezug auf das neu aufgenommenen Merkmal 4.7 wie folgt darstellen:

Die identischen Merkmale 4.7 und 1.8 zielen auf eine Präzisierung der Lagerung der Arbeitsplatte an der Werkzeugplatte ab. Hierzu wird angegeben, dass die Arbeitsplatte umfänglich in einer Nut an der Werkzeugplatte gelagert ist, in der die Bewegung der Arbeitsplatte in x- und y-Richtung ermöglicht wird. Das hieran anschließende, die Nuttiefe betreffende Merkmal ist nicht zwingend. Zu dieser Präzisierung der unabhängigen Anspruchsfassungen ist festzustellen, dass die Bewegung der Arbeitsplatte in x- und y-Richtung in keiner Figur dargestellt ist und nur in dem Sinne ausgelegt werden kann, dass es sich um die horizontale Ebene, in der die Arbeitsplatte liegt, handelt. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die in keiner Figur des Streitpatents abgebildete „Nut“, in der die Arbeitsplatte gelagert ist und die auch in der Beschreibung nicht weiter präzisiert ist, gemäß der technischen Fachsprache ganz allgemein als längliche Vertiefung der Werkzeugplatte anzusehen ist.

2. Zulässigkeit

Sowohl die erteilte Fassung des Patents als auch die Fassungen gemäß den Hilfsanträgen I und II sind zulässig.

Im erteilten Patentanspruch 1 wurden im Vergleich zum ursprünglich eingereichten Patentanspruch 1 lediglich zwei fakultative Merkmale gestrichen („...und insbesondere zum Vorkühlen von Stahlblechplatinen...“; „...und insbesondere vorgekühlt...“); ansonsten entsprechen die Patentansprüche 1 bis 10 des erteilten Patents den ursprünglichen Patentansprüchen 1 bis 10.

Des Weiteren geht das neu aufgenommene Merkmal 1.8 im Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag I auf den ursprünglichen bzw. erteilten Patentanspruch 8 sowie auf die Beschreibung (vgl. Streitpatent Abs. [0023] bzw. ursprüngliche Beschreibung, Seite 6, 2. Absatz) zurück.

Im Hilfsantrag II wurden im Vergleich zur erteilten Fassung das Merkmal 1.8 sowohl in Patentanspruch 1 (wie in Hilfsantrag I), als auch als Merkmal 4.7 in den Patentanspruch 4 aufgenommen.

Die in den jeweils vorliegenden Anspruchsätzen der Hilfsanträge I und II verbliebenen Unteransprüche entsprechen den betreffenden, erteilten Unteransprüchen.

Die Beschreibung entspricht der ursprünglich eingereichten, die Figuren sind Reinzeichnungen der ursprünglich eingereichten.

3.1 Die zweifellos gewerblich anwendbaren Gegenstände der Patentansprüche 1 und 4 des erteilten Patents mögen neu sein (§§ 1, 3 PatG). Sie beruhen jedoch nicht auf erfinderischer Tätigkeit (§§ 1, 4 PatG).

a) In Druckschrift D1 wird eine Warmformlinie 1 zur Herstellung warmumgeformter und pressgehärteter Stahlblechprodukte beschrieben, in der eine Blechplatte 3 mehreren Bearbeitungsschritten unterzogen wird (vgl. Anspruch 1; Fig. 1). Diese Warmformlinie bietet zunächst die Möglichkeit, die Stahlblechplatte in einer Temperierstation 4 auf eine Temperatur oberhalb der AC3-Temperatur zu erwärmen (vgl. Abs. [0012]; Merkmale 1.1, 1.3 bzw. 4.2) und darauf die Platte für den Umformschritt entsprechend zu temperieren, d. h. abzukühlen unter AC3-Temperatur (vgl. Ansprüche 1, 13; Abs. [0043]; Merkmale 1.5 bzw. 4.1). Anschließend wird die Platte in einem Umformwerkzeug 5 in warmem Zustand umgeformt und durch gezielte Abkühlung das Abschreckhärtegefüge eingestellt (vgl. Abs. [0019], [0020]; [0043] bis [0045]; Merkmale 1.4 bzw. 4.3). Darüber hinaus geht bei der Temperierstation 4 gemäß Druckschrift D1 hervor, dass zwischen einer, den Druck auf die Platte ausübenden als Oberwerkzeug 8 bezeichneten Werkzeugplatte und der zu temperierenden Platte eine als Temperierplatte 11 bezeichnete Arbeitsplatte angeordnet ist (vgl.

Absatz [0046]; Fig. 1, 3a), 3b); Merkmale 1.6 bzw. 4.5). Auch wenn nicht ausdrücklich in Druckschrift D1 beschrieben, ist es selbstverständlich, dass die bearbeiteten Stahlplatinen (vgl. Abs. [0002]) vor ihrem Einsatz von einer Bandstahlrolle („Coil“) abgezogen und auf eine entsprechende Größe zugeschnitten werden (Merkmal 1.2).

Die Argumentation der Patentinhaberin 1 (vgl. Beschwerdebeurteilung vom 29. Oktober 2019, Seite 5), dass im Unterschied zum Gegenstand des Streitpatents in Druckschrift D1 eine homogene Erwärmung bzw. Abkühlung nicht beabsichtigt und ein vollflächiger Kontakt zwischen Arbeitsplatte und Platine nicht gewährleistet sei, vermag nicht zu überzeugen. Die erteilte Fassung des Patentanspruchs 1 fordert nämlich auch nicht, dass die Arbeitsplatte einen vollflächigen Kontakt zur Platine aufweisen solle, um eine homogene Temperierung der Platine zu ermöglichen. Somit ist dieses aus Druckschrift D1 bekannte Verfahren durch die auch streitpatentgemäß geforderten Merkmale 1.1 bis 1.6 charakterisiert und die entsprechende Vorrichtung durch die Merkmale 4.1 bis 4.5.

Keine Aussage enthält die Druckschrift D1 zu der streitpatentgemäßen Forderung, dass die Arbeitsplatte an der Werkzeugplatte derart oder schwimmend gelagert ist, dass sich die Arbeitsplatte gegenüber der Werkzeugplatte aufgrund von Wärmedehnungen oder Schrumpfungen ausdehnen und zusammenziehen kann (Merkmale 1.7 bzw. 4.6).

b) Druckschrift D6 beschreibt eine Heizvorrichtung zur Erwärmung einer metallenen Platine P (vgl. Anspruch 1; Merkmal 1.1, teilweise Merkmal 4.1; sowie selbstverständliches Merkmal 1.2), mittels der ein Bauteil aus einer Stahlplatine, welches umgeformt und gehärtet werden soll, zunächst auf eine Temperatur oberhalb der AC3-Temperatur erwärmt wird (vgl. Abs. [0002]; Merkmal 1.3 bzw. 4.2). Die Heizvorrichtung gemäß Druckschrift D6 weist eine untere Heizeinheit 11 und eine obere Heizeinheit 13 auf, bei denen jeweils zwischen der Trägerplatte 18 – in der Nomenklatur des Streitpatents Werkzeugplatte - und der zu erwärmenden

Platine P eine Heizplatte 16 angeordnet ist, die aus einer Vielzahl von Heizsegmenten 21 besteht und die i. S. d. Streitpatents eine Arbeitsplatte darstellt (vgl. Anspruch 1, Abs. [0020], Fig. 1, 2; Merkmal 1.6 bzw. 4.5). Diese Heizsegmente, die mit der Platine unter Spannung in Anlage stehen, sind schwimmend gelagert und liegen auf der Trägerplatte 18 verschieblich auf (vgl. Ansprüche 1 bis 3, Abs. [0006] bis [0008], [0024], [0028]; Merkmale 1.7 bzw. 4.6). Im Einzelnen ist in der Druckschrift D6 also ein Verfahren mit den Merkmalen 1.1 bis 1.3, 1.6 und 1.7 und eine Vorrichtung mit den Merkmalen 4.1 (teilweise), 4.2 sowie 4.5 und 4.6 beschrieben.

Die Druckschrift D6 setzt sich in erster Linie mit der Heizvorrichtung auseinander; ein gegebenenfalls nachfolgender Umform- und Härteprozess wird nicht näher beschrieben (Merkmale 1.4 bzw. 4.3). Laut Druckschrift D6 dient die bekannte Heizvorrichtung dem Aufheizen der Platine. Zu der Möglichkeit einer gezielten Temperierung bzw. gegebenenfalls eines Vorkühlens der Platine vor dem Umformprozess wird nichts ausgesagt (Merkmale 1.5 bzw. teils 4.1).

Den weitergehenden Ausführungen der Patentinhaberin 1 zur Druckschrift D6 (vgl. Beschwerdebeurteilung vom 29. Oktober 2019, Seiten 3 bis 5) kann dagegen nicht gefolgt werden. So wird zum einen in Bezug auf den vollflächigen Kontakt zwischen Platine und Arbeitsplatte auf die Ausführungen unter a) verwiesen, zum anderen nochmals festgehalten, dass die Formulierungen der nebengeordneten Patentansprüche 1 und 4 nicht nur eine homogene Temperierung der Platine zulassen, sondern auch eine bereichsweise Temperierung der Platine zumindest nicht ausschließen (aufgrund der allgemeinen Formulierungen in den Merkmalen 1.5 bis 1.7 in Anspruch 1 bzw. in den Merkmalen 4.3, 4.5 und 4.6 in Anspruch 4; vgl. insbesondere Ausführungen unter 1.c)). Zudem ist die aus Druckschrift D6 bekannte Vorrichtung dadurch, dass jedes Heizsegment bezüglich seiner Heizleistung separat angesteuert werden kann (vgl. Anspruch 10), grundsätzlich geeignet, jede Temperaturverteilung über der Platine zu realisieren, also auch eine homogene.

c) Wie bereits vorstehend erläutert, ist aus Druckschrift D1 ein Verfahren mit den Merkmalen 1.1 bis 1.6 des erteilten Patentanspruchs 1 bekannt. Dem zuständigen Fachmann, der den grundsätzlich bekannten Verfahrensschritt des Temperierens/Vorkühlens von Blechplatinen nach Erhitzen auf AC3-Temperatur im Sinne einer homogenen Abkühlung der Platine verbessern soll, ist die Problematik der Wärmeausdehnung und Schrumpfung der Arbeitsplatte im Temperaturgefälle zwischen Werkzeugplatte und Stahlplatine technisch hinlänglich bewusst. Wenn nicht schon aus seinem Grundwissen heraus, findet der Fachmann auf der Suche nach Möglichkeiten, den Verzug bzw. das Aufwölben der mit der Werkzeugplatte fest verbundenen Arbeitsplatte einzudämmen, eine Lösung, zu der er auch aus der Lehre der Druckschrift D6 auf dem einschlägigen Fachgebiet hingeführt wird. In dieser Druckschrift, die eine Heizeinrichtung für Blechplatinen beschreibt (vgl. Ausführungen unter 3.1b), sind die Auswirkungen von Wärmeausdehnungseffekten in Bezug auf die Bewegung der beteiligten Bauteile thematisiert (vgl. Abs. [0002]). So wird darauf hingewiesen, dass es aufgrund der Ausdehnung der Platine an der Kontaktfläche mit der jeweiligen Heizplatte der unteren und oberen Heizeinheit zu einer Relativbewegung zwischen diesen Bauteilen kommt. Um diesen Wärmeverzug auszugleichen, wird in Druckschrift D6 vorgeschlagen, die einzelnen Heizsegmente, die mit der Platine unter Spannung in Anlage stehen, schwimmend zu lagern, damit sie der Bewegung der Platine folgen können. Hierdurch kann eine relative Verschiebung zwischen den Heizsegmenten selbst und zu den Trägerplatten stattfinden, aber eine Verschiebung zwischen der Platine und den Heizsegmenten ist nicht erforderlich.

Das Vorbringen der Patentinhaberin 1 (vgl. Beschwerdebegründung vom 29. Oktober 2019), dass bei Anwendung der technischen Lehre aus Druckschrift D6 eine homogene Erwärmung/Kühlung nicht möglich sei, ist schon deshalb nicht von Bedeutung, weil dies nicht Gegenstand des Patentanspruchs ist, und trifft, wie bereits oben erwähnt, auch aufgrund der Ansteuerungsmöglichkeiten nicht zu.

Insbesondere erkennt der Fachmann, dass er, um den Verzug der Arbeitsplatte im festen Verbund mit der Werkzeugplatte beim Temperierprozess zu verhindern, auf die in der Druckschrift D6 beschriebene Möglichkeit der schwimmenden Lagerung des betreffenden Bauteils zurückgreifen kann. Hierbei ist es unerheblich, dass die in der Druckschrift D6 beschriebene Heizvorrichtung die Möglichkeit einer Vorkühlung nicht beinhaltet, da die Änderungen der Bauteilabmessungen sowohl bei einem Heiz- als auch bei einem Kühlprozess stattfinden.

Es liegt für den Fachmann auf der Hand, ein ihm grundsätzlich bekanntes Lösungsprinzip bei einem bekannten Verfahren anzuwenden, wenn es dort einer Lösung des Problems bedarf (vgl. BGH GRUR 2018 509 ff. – „Spinfrequenz“). Das beanspruchte Verfahren und die Vorrichtung mit der schwimmenden Lagerung der Arbeitsplatte an der Werkzeugplatte ergeben sich so naheliegend aus dem Stand der Technik.

3.2 Die Gegenstände des Patentanspruchs 1 gemäß der Hilfsanträge I und II bzw. des Patentanspruchs 4 gemäß Hilfsantrag II beruhen ebenfalls nicht auf erfinderischer Tätigkeit (§§ 1, 4 PatG).

Das zusätzlich in den Patentanspruch 1 nach den Hilfsanträgen I und II aufgenommene Merkmal 1.8, sowie das entsprechende in den Patentanspruch 4 nach Hilfsantrag II aufgenommene Merkmal 4.7 zielt auf eine nutförmige Aufnahme zur schwimmenden Lagerung der Arbeitsplatte an der Werkzeugplatte ab. Dabei überlässt es das Streitpatent dem Fachmann, wie er dies konstruktiv lösen kann.

Die Druckschrift D6 liefert über den Vorschlag der schwimmenden Lagerung als solchen im Gegensatz zum Streitpatent auch einen Hinweis, wie eine konstruktive Lösung im Einzelnen aussehen könnte. In Zusammenhang mit Figur 4 (s. obere Skizze; Abs. [0027]) wird beschrieben, dass das Heizsegment 21 der oberen Heizeinheit 13, das unterhalb der Trägerplatte 18 angeordnet ist, über einen Halter

24 die Trägerplatte 18 durch- und übergreift. Aus Figur 4 wird deutlich, dass die Trägerplatte in einer „nutförmigen Aufnahme“ am Halter 24 des Heizsegments derart angeordnet ist, dass eine Bewegung des Heizsegments in x- und y-Richtung ermöglicht ist. Diese Bewegungsmöglichkeit wird darüber hinaus durch die Anordnung der beiden Gleitschichten 17 und 22 an Trägerplatte und Halter auf der dem Heizsegment 21 abgewandten Seite verdeutlicht. Daher wird ein mit der Lösung des Problems konfrontierter Fachmann erwägen, die schwimmende Lagerung über eine Nut zu realisieren, in der die Nut entweder an der Werkzeugplatte oder an der Arbeitsplatte vorgesehen ist, zumal das Streitpatent offenlässt, welches Bauteil mit der nutförmigen Aufnahme versehen ist. Vor diesem Hintergrund wird die sehr breit gehaltene konstruktive Präzisierung in den betreffenden Anspruchsfassungen mittels der Merkmale 4.7 bzw. 1.8 dem Fachmann bereits aus Druckschrift D6 nahegelegt. Das Patent hat daher mit den Patentansprüchen 1 und 4 gemäß den Hilfsanträgen keinen Bestand.

3.3 Unteransprüche

Die auf das Verfahren nach Patentanspruch 1 zurückbezogenen abhängigen Patentansprüche 2 und 3 bzw. die auf die Vorrichtung nach Patentanspruch 4 zurückbezogenen abhängigen Patentansprüche 5 bis 10 (bzw. 5 bis 9 nach Hilfsantrag II) teilen deren rechtliches Schicksal, zumal darauf auch keine Anträge gerichtet waren.

III.

Der Antrag auf Erstattung der Beschwerdegebühr ist zwar gemäß § 80 Abs. 3 PatG statthaft, jedoch bleibt er ohne Erfolg. Die Patentinhaberin hat ihren Antrag weder begründet noch ergab sich für den erkennenden Senat in sonstiger Weise ein Sachverhalt, der eine Erstattung der Beschwerdegebühr billigerweise gerechtfertigt hätte.

IV.

Rechtsmittelbelehrung

Dieser Beschluss kann mit der Rechtsbeschwerde nur dann angefochten werden, wenn einer der in § 100 Absatz 3 PatG aufgeführten Mängel des Verfahrens gerügt wird. Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Höchst

Eisenrauch

Gruber

Dr. Deibele