



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 15/16

(AktENZEICHEN)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend das Patent 10 2011 112 512

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 6. Dezember 2018 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Höchst sowie der Richter Eisenrauch, Dipl.-Ing. (Univ.) Wiegele und Dipl.-Ing. (Univ.) Gruber

beschlossen:

Die Beschwerde der Patentinhaberin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Auf die am 7. September 2011 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist die Erteilung des Patents mit der Bezeichnung

„Verfahren zur Herstellung von Plattenwärmetauschern“

am 6. Juni 2013 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben worden, woraufhin die Patentinhaberin ihr Patent in der erteilten Fassung sowie mit den Hilfsanträgen 1, 1A und 2A verteidigt hat. Die Patentabteilung 14 des Deutschen Patent- und Markenamts hat das Patent durch Beschluss vom 24. Februar 2016 widerrufen.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin.

Die Patentinhaberin hat sinngemäß den Antrag gestellt,

den Beschluss der Patentabteilung 14 vom 24. Februar 2016 aufzuheben und das Patent

- in der erteilten Fassung aufrechtzuerhalten,
- hilfsweise in der Reihenfolge der Hilfsanträge 1 bis 3, die den Hilfsanträgen 1, 1A und 2A aus dem Einspruchsverfahren entsprechen, beschränkt aufrechtzuerhalten.

Die Einsprechende hat beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Sie macht sinngemäß geltend, die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche seien in allen vorgelegten Anspruchsfassungen nicht patentfähig.

Sie stützt ihr Vorbringen u. a. auf die Druckschriften AT 407 920 B (E2) und EP 1 714 727 A2 (E5).

Auf die Ladung des Senats vom 8. Oktober 2018 hat die Patentinhaberin mit Eingabe vom 29. Oktober 2018 mitgeteilt, dass der Vertreter der Patentinhaberin nicht an der mündlichen Verhandlung teilnehmen werde.

Der Senat hat mit Nachricht vom 14. November 2018 die Ladung zur mündlichen Verhandlung aufgehoben.

Der Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung nach Hauptantrag mit hinzugefügter Gliederungsnummerierung lautet:

- M1 Verfahren zur Herstellung von Plattenwärmetauschern
- M2 mit mehreren gestapelten Strömungswannen (100, 200), wobei
- M3 jede Strömungswanne (100, 200) einen umlaufenden Rand (102, 202) und einen Boden (101, 201) aufweist,
- M4 benachbarte Platten zumindest teilweise miteinander verbunden sind,
- M5 die Platten durch Löten miteinander verbunden werden und
- M6 die Böden (101, 201) der Strömungswannen (100, 200) als Wärmetauscherplatten abwechselnd jeweils einen Durchflußraum für ein erstes und ein zweites Medium aufspannen, und wobei
- M7 zwischen den Wärmetauscherplatten Strömungsleiteinrichtungen (103, 203, 205) angeordnet sind, wobei
- M8 nur die jeweils miteinander zu verbindenden Teile der Strömungswannen (100, 200) mit Lot versehen sind,
- M9 insbesondere mit einer Lotpaste.

Der Patentanspruch 1 gemäß den Hilfsanträgen 1 und 2 mit hinzugefügter Gliederungsnummerierung lautet (Unterschiede zum Patentanspruch 1 nach Hauptantrag unterstrichen):

- M1 Verfahren zur Herstellung von Plattenwärmetauschern
- M2 mit mehreren gestapelten Strömungswannen (100, 200), wobei
- M3 jede Strömungswanne (100, 200) einen umlaufenden Rand (102, 202) und einen Boden (101, 201) aufweist,
- M4 benachbarte Platten zumindest teilweise miteinander verbunden sind,
- M5 die Platten durch Löten miteinander verbunden werden und

- M6 die Böden (101, 201) der Strömungswannen (100, 200) als Wärmetauscherplatten abwechselnd jeweils einen Durchflussraum für ein erstes und ein zweites Medium aufspannen, und wobei
- M7 zwischen den Wärmetauscherplatten Strömungsleiteinrichtungen (103, 203, 205) angeordnet sind, wobei
- M8' nur die jeweils miteinander zu verbindenden Teile der Strömungswannen (100, 200) mit einer Lotpaste versehen sind, enthaltend die Schritte
- M9' Bereitstellen der Strömungswannen (100, 200);
- M10 Gleichzeitiges oder sequentielles Auftragen von Lotpaste auf die Strömungsleiteinrichtungen (103, 203, 205) und/oder erhabene Teile der Strömungswannen durch Walzenauftrag und den Rand (102, 202) durch Tauchbeschichtung oder Besprühen mit Lotpaste;
- M11 Gegebenenfalls Einlegen der Strömungsleiteinrichtungen (205) in Strömungswannen (100, 200);
- M12 Stapeln der Strömungswannen (100, 200);
- M13 Wärmebehandlung der beloteten, gestapelten Strömungswannen (100, 200) zum Verlöten der Strömungswannen (100, 200).

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 mit hinzugefügter Gliederungsnummerierung lautet (Unterschiede zum Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 bzw. 2 unterstrichen):

- M1 Verfahren zur Herstellung von Plattenwärmetauschern
- M2' mit mehreren ineinander gestapelten Strömungswannen (100, 200), wobei
- M3 jede Strömungswanne (100, 200) einen umlaufenden Rand (102, 202) und einen Boden (101, 201) aufweist,
- M4 benachbarte Platten zumindest teilweise miteinander verbunden sind,
- M5 die Platten durch Löten miteinander verbunden werden,
- M5.1 im Wesentlichen wannenförmig gestaltet ist.

- M5.2 benachbarte Platten jeweils über die umlaufenden Ränder (102, 202) verbunden sind und
- M6 die Böden (101, 201) der Strömungswannen (100, 200) als Wärmetauscherplatten abwechselnd jeweils einen Durchflussraum für ein erstes und ein zweites Medium aufspannen, und
- M7 zwischen den Wärmetauscherplatten Strömungsleiteinrichtungen (103, 203, 205) angeordnet sind, wobei
- M8' nur die jeweils miteinander zu verbindenden Teil der Strömungswannen (100, 200) mit einer Lotpaste versehen sind, enthaltend die Schritte
- M9' Bereitstellen der Strömungswannen (100, 200);
- M10' Gleichzeitiges oder sequentielles Auftragen von Lotpaste auf die Strömungsleiteinrichtungen (103, 203, 205) und erhabener Teile der Strömungswannen durch Walzenauftrag (Roller Coating);
- M10.1 Auftragen von Lotpaste auf zumindest einen Teil des umlaufenden Randes (102, 202) durch Tauchbeschichtung oder Besprühen mit Lotpaste;
- M11 Gegebenenfalls Einlegen von Strömungsleiteinrichtungen (205) in Strömungswannen (100, 200);
- M12' Ineinanderstapeln der Strömungswannen (100, 200);
- M13' Wärmebehandlung der beloteten, ineinander gestapelten Strömungswannen (100, 200) zum Verlöten der Strömungswannen (100, 200).

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere zum Wortlaut der weiteren Ansprüche gemäß dem Haupt- und den Hilfsanträgen wird auf die Amts- und Gerichtsakten verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde ist nicht begründet. Das Streitpatent erweist sich in keiner der vorliegenden Anspruchsfassungen als bestandsfähig.

A.

Das Streitpatent betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Wärmetauschern, wie in Ölkühlern (vgl. Abs. [0001] der Streitpatentschrift).

Im Streitpatent (vgl. Abs. [0001]) ist angegeben, Plattenwärmetauscher seien in zahlreichen Varianten bekannt. So zeige die Druckschrift AT 407 920 eine Ausführungsform von Plattenwärmetauschern, die durch Ineinanderstapeln von Strömungswannen erhalten werden könnte. Das Verbinden der Strömungswannen miteinander und das Abdichten gegenüber der Umwelt und benachbarter Strömungswege voneinander werde oft durch Löten bewirkt. Hierzu könne ein Blech bzw. eine Folie aus Lotmaterial eingelegt und die Strömungswannen alternierend mit den Folien ineinander gestapelt werden. Durch eine anschließende Wärmebehandlung würde die Verlötung bewirkt. Da die Wärmetauscherplatten jedoch nicht vollflächig belotet werden müssten, sei diese Vorgehensweise nicht in jeder Hinsicht befriedigend.

Das Streitpatent stellt sich die Aufgabe, eine bezüglich des Lotmaterials ökonomischere Vorgehensweise bereit zu stellen (vgl. Abs. [0001] der Streitpatentschrift).

Als Fachmann ist ein Diplomingenieur des Maschinenbaus mit Fachhochschulabschluss oder entsprechendem akademischen Grad anzusehen, der über eine mehrjährige Berufserfahrung in der Konstruktion und Fertigung von Wärmetauschern, insbesondere von Plattenwärmetauschern verfügt.

Zur Lösung der Aufgabe schlägt das Streitpatent (vgl. Abs. [0002] der Streipatentschrift) ein Verfahren zur Herstellung von Plattenwärmetauschern mit mehreren gestapelten Strömungswannen vor, wobei jede Strömungswanne einen umlaufenden Rand und einen Boden aufweist, benachbarte Platten zumindest teilweise miteinander verbunden sind, die Platten durch Löten miteinander verbunden werden und die Böden der Strömungswannen als Wärmetauscherplatten abwechselnd jeweils einen Durchflussraum für ein erstes und ein zweites Medium aufspannen und wobei zwischen den Wärmetauscherplatten Strömungsleiteneinrichtungen angeordnet sind und nur die jeweils miteinander zu verbindenden Teile der Strömungswannen mit Lot versehen sind, insbesondere mit einer Lotpaste.

Dabei kann das Verfahren folgende Schritte umfassen (vgl. Abs. [0002] der Streipatentschrift):

- Bereitstellen der Strömungswannen;
- Gleichzeitiges oder sequentielles Auftragen von Lotpaste auf die Strömungsleiteneinrichtungen, erhabene Teile der Strömungswanne und den Rand durch Walzenauftrag, Tauchbeschichtung, Besprühen mit Lotpaste oder deren Kombination;
- Gegebenenfalls Einlegen der Strömungsleiteneinrichtungen in Strömungswannen;
- Stapeln der Strömungswannen;
- Wärmebehandlung der beloteten, gestapelten Strömungswannen zum Verlöten der Strömungswannen.

Ausführungsbeispiele des Streitpatents zeigen verschiedene Ausgestaltungen der Strömungswannen und deren Ränder, bei denen sich die Strömungswannen entweder an ihren Ränder ineinander stapeln (vgl. Fig. 1a der Streipatentschrift) oder sich an planen Randbereichen aufeinandersetzen lassen (vgl. Fig. 1b der Streipatentschrift). Das Streitpatent lehrt des Weiteren, die verschiedenen Bereiche der Strömungswannen gleichzeitig mittels eines Applikationsverfahrens mit

Lotpaste zu beschichten (vgl. Abs. [0013] der Streitpatentschrift) oder unterschiedliche Applikationsverfahren zeitlich versetzt bzw. sequentiell zu verwenden (vgl. Abs. [0016], [0017] der Streitpatentschrift).

Zusätzlich ist im Streitpatent angegeben, Strömungsleiteinrichtungen als separate Bauteile in die Strömungswannen einzulegen (vgl. Fig. 2a, 2b der Streitpatentschrift) oder in Form von tiefgezogenen Ansätzen einteilig mit den Strömungswannen auszubilden (vgl. Fig. 1a, 1b der Streitpatentschrift). Separate Strömungsleiteinrichtungen werden gesondert, also sequentiell zur Strömungswanne beschichtet (vgl. Abs. [0014] der Streitpatentschrift); Strömungsleiteinrichtungen in Form von tiefgezogenen Erhebungen können gleichzeitig oder sequentiell mit dem Rand beschichtet werden (vgl. Abs. [0013], [0016], [0017] der Streitpatentschrift).

Diese vorgenannten gegenständlichen und verfahrenstechnischen Varianten sind Gegenstand der Unteransprüche gemäß Hauptantrag bzw. bilden auch in Kombination die Basis der Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche gemäß den Hilfsanträgen.

B.

Zugunsten der Patentinhaberin wird die Zulässigkeit der Patentbegehren nach Haupt- und den jeweiligen Hilfsanträgen 1 bis 3 unterstellt.

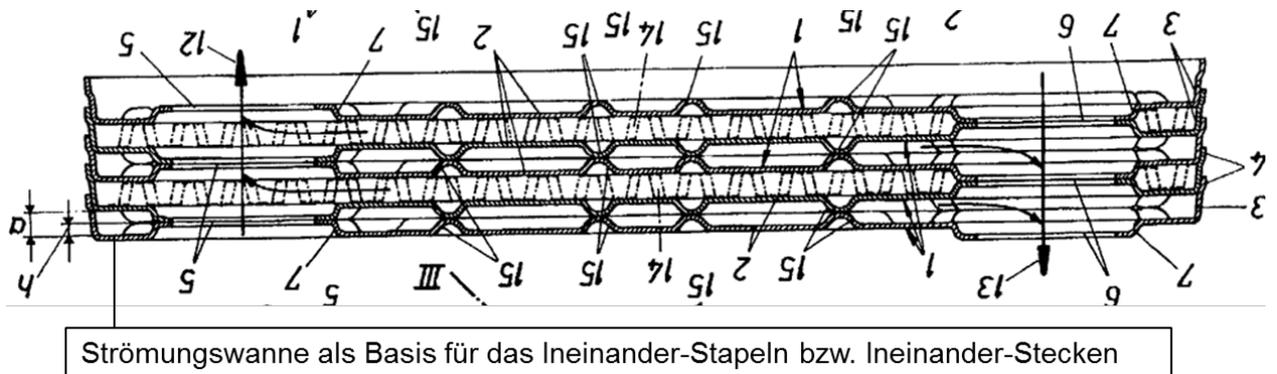
Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 ist zwar neu, er beruht aber nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Da der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 die Gegenstände der Patentansprüche 1 gemäß dem Haupt- und den Hilfsanträgen 1 bzw. 2 mit umfassen, erweisen sich auch diese als nicht patentfähig (§§ 1, 4 PatG).

Die bereits in der Beschreibungseinleitung des Streitpatents genannte Druckschrift E2 (AT 407 920 B) offenbart ein Verfahren zur Herstellung eines Plattenwärmetauschers, wobei dieser Plattenwärmetauscher so auch als Ausführungsbeispiel Eingang in das Streitpatent gefunden hat (vgl. Abs. [0029], [0030], Fig. 3a – c der Streitpatentschrift). Die Druckschrift E2 eignet sich demnach als Ausgangspunkt für die Beurteilung der Patentfähigkeit des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3.

Im Rahmen des in der Druckschrift E2 beschriebenen Verfahrens werden mehrere Strömungswannen 1 ineinander gesteckt bzw. gestapelt (vgl. Patentanspruch 1, Figuren) [M1], [M2'], wobei die Strömungswannen Platten des Wärmetauschers ausbilden und die Wannenform der Strömungswannen auch eine geforderte wannenförmige Gestaltung der Platten bedingt [M5.1]. Jede Strömungswanne weist einen umlaufenden Rand 3 (vgl. S. 3, Z. 37, Fig. 2) und einen Boden 2 (vgl. S. 3, Z. 36, Fig. 2) auf [M3]. Die Böden der Strömungswannen spannen als Wärmetauscherplatten abwechselnd jeweils einen Durchflussraum für ein erstes und ein zweites Medium in Form von Öl und Wasser (vgl. S. 3, Z. 45 bis S. 4, Z. 2, Fig. 2, Pfeile 12 und 13) auf [M6]. Aus der Druckschrift E2 ist auch bekannt, dass zwischen den Wärmetauscherplatten Strömungsleiteinrichtungen, hier als eingesetzte Turbulenzbleche 14 bezeichnet (vgl. S. 4, Z. 2 bis 4, Fig. 2, 3), angeordnet sind [M7].

Hinsichtlich der anspruchsgemäß geforderten Verfahrensschritte ist in der Druckschrift E2 implizit offenbart, dass zunächst die beschriebenen und in den Figuren abgebildeten Strömungswannen bereitgestellt werden [M9'].

Ausgehend von der untenstehend wiedergegebenen, horizontal umgeklappten Anordnung des in Figur 2 der Druckschrift E2 gezeigten Plattenwärmetauschers bildet die in Figur 2 auf der Oberseite angeordnete Strömungswanne eine nach dem Umklappen untenliegende Basis für das in dieser Druckschrift beschriebene Ineinander-Stapeln der Strömungswannen.



Die oben wiedergegebene Figur impliziert den weiteren Herstellungsablauf dahingehend, dass in die „Basis-Strömungswanne“ eine zweite Strömungswanne von oben gesteckt wird, bevor eine Strömungsleiteinrichtung eingelegt wird [M11]. Es folgen wieder zwei ineinander gesteckte bzw. gestapelte Strömungswannen [M12'] und eine weitere eingelegte Strömungsleiteinrichtung, wobei sich die Anzahl der Wiederholungen dieser anspruchsgemäßen Verfahrensschritte sicherlich nach dem Größenbedarf des herzustellenden Wärmetauschers richtet.

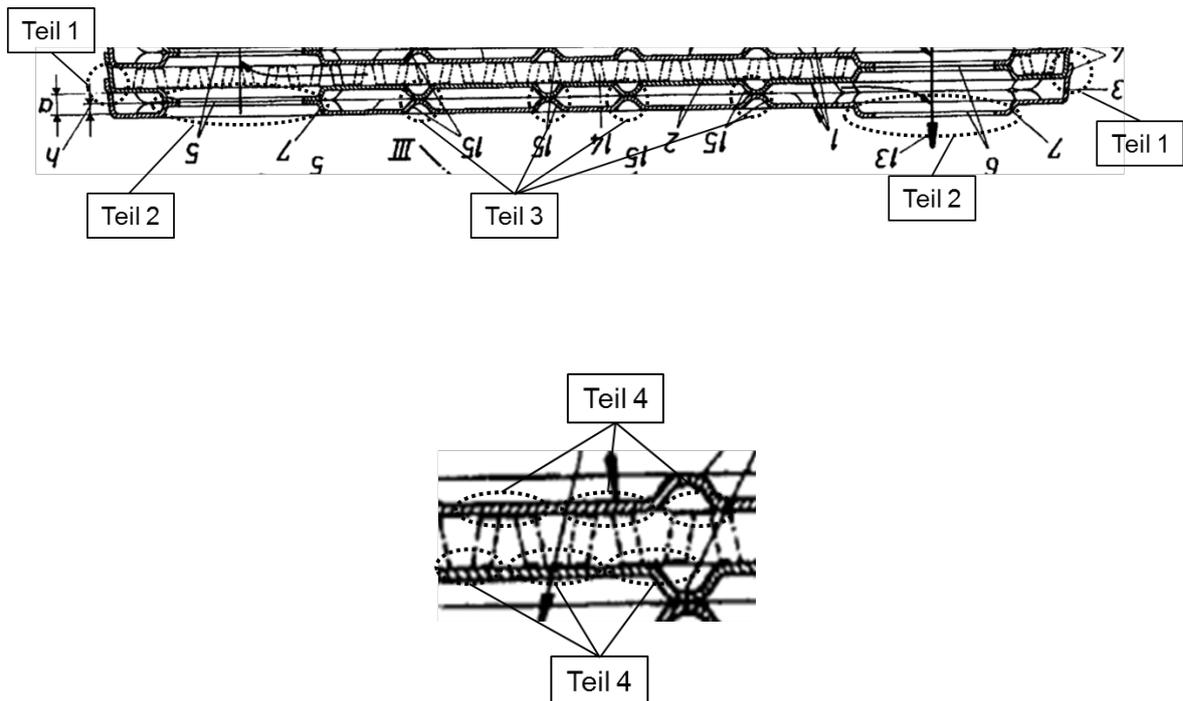
Bei dem sich so ergebenden und in der Figur 2 der Druckschrift E2 gezeigten Aufbau des Plattenwärmetauschers kontaktiert eine Strömungswanne über die im Folgenden benannten „Teile“ die benachbarten Strömungswannen (Teilmerkmale M4, M8'):

- Teil 1: der in der Druckschrift E2 als Erweiterung 4 bezeichnete Teil des umlaufenden Randes 3 (vgl. S. 3, Z. 37, Fig. 2) bzw. der von der Erweiterung 4 der benachbarten Strömungswanne umgriffene Teil des Randes 3 (Teilmerkmale M5.2, M10.1),
- Teil 2: die auf beiden Strömungswannenseiten ausgebildeten, erhabenen Teile (Teilmerkmal M10'), hier als tiefgezogene Ansätze 7 (vgl. S. 3, Z. 41, Fig. 2) benannt, die im Bereich von Durchtrittsöffnungen 5, 6 für das erste und das zweite Medium vorgesehen sind, und

- Teil 3: die jeweils nur auf einer Strömungswannenseite ebenfalls erhabenen ausgeformten Teile der Strömungswanne (Teilmerkmal M10') in Form von tiefgezogenen Rippen 15 (vgl. S. 4, Z. 2 bis 10, Fig. 1, 2).

Darüber hinaus stehen die Strömungsleiteinrichtungen 14 mit ihrer ober- und unterseitigen, ebenfalls erhabenen Struktur im Kontakt mit den benachbarten Strömungswannen (vgl. Fig. 2) (Teilmerkmal M10'). Diese Teile der Strömungsleiteinrichtung sollen im Folgenden als Teil 4 bezeichnet werden.

Die Zuordnung der Elemente der Strömungswannen und Strömungsleiteinrichtungen zu den Teilen 1 bis 4 ist in der untenstehenden, auszugsweise wiedergegebenen Figur 2 aus der Druckschrift E2 veranschaulicht (vgl. Punktierungen):



Dazu ob und ggf. wie die Strömungswannen und die Strömungsleiteinrichtungen fertigungstechnisch miteinander verbunden sind, ist in der Druckschrift E2 nichts explizit offenbart, demnach ist das Verfahren des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 gegenüber der Druckschrift E2 neu.

Allerdings sind dem Fachmann zum Verbinden von Strömungswannen untereinander und zum Abdichten der Strömungswannen gegenüber der Umwelt und benachbarten Strömungswegen bereits Verfahren zum Aufbringen von Lotmaterial mit anschließender Wärmebehandlung geläufig (vgl. Streitpatent Abs. [0001]).

Der Fachmann hat in Anbetracht der Aufgabe, eine bezüglich des Lotmaterials ökonomischere Vorgehensweise bereit zu stellen, Veranlassung, sich mit weiterem Stand der Technik auseinanderzusetzen, welcher optimierte Lösungen zur Herstellung von Wärmetauschern erwarten lässt.

Aus der in dieser Hinsicht relevanten Druckschrift E5 (EP 1 714 727 A2) ist ein Verfahren zur Herstellung eines aus Wellrippenblechen und Strömungsleiteinrichtungen (Turbulenzeinlagen) aufgebauten, gelöteten Wärmetauschers (vgl. Abs. [0001], [0002], [0004] bis [0006], [0013]) bekannt. Gemäß dieser Druckschrift ist das Besprühen mit Lot ein übliches Verfahren zum Aufbringen von Lot auf die in Kontakt stehenden Bereiche der Wellrippenbleche. Allerdings würden dabei auch Bereiche mit Lot besprüht, die nicht im Kontakt mit benachbarten Komponenten stünden, was zu einem erhöhten Lotverbrauch führen würde (vgl. Abs. [0001], [0002]). Zur Reduzierung des Lotverbrauches lehrt die Druckschrift E5 (vgl. Abs. [0004] bis [0006]), Lotpaste bei strukturierten Teilen, wie Strömungsleiteinrichtungen und Wellrippenblechen, nur auf deren erhabene Bereiche bzw. Teile, die beim Löten in Kontakt mit dem Fügepartner stehen, mittels Walzenapplikation aufzubringen.

Es liegt nahe, ausgehend von dem Verfahren gemäß der Druckschrift E2 unter Hinzuziehung der Lehre der Druckschrift E5, die als wannenförmige Wellrippenbleche ausgebildeten Platten bzw. Strömungswannen 1 untereinander aber auch mit den Strömungsleiteinrichtungen 14 durch Löten zu verbinden [M4], [M5] und hierzu nach dem Bereitstellen der Strömungswannen und vor dem Einlegen der Strömungsleiteinrichtungen und dem Ineinanderstapeln der Strömungswannen, sowohl die erhabenen, mit den benachbarten Strömungswannen in Kontakt ste-

henden Teile der Strömungswannen, also die Ansätze 7 (Teil 2) und die Rippen 15 (Teil 3), als auch die beidseitig erhabene Struktur der Strömungsleiteinrichtungen 14 (Teil 4), der Lehre der Druckschrift E5 folgend, mit Lotpaste über einen Walzenauftrag zu beschichten [M10']. Ob dies für die einzelnen Strömungswannen und Strömungsleiteinrichtungen gleichzeitig oder sequentiell erfolgt, bleibt in der Zusammenschau der Druckschriften E2 und E5 unbeantwortet, kann hier dahingestellt bleiben, denn es ist anspruchsgemäß offen gelassen.

Aufgrund der geneigten Orientierung und der unprofilierten bzw. ebenen Gestaltung erweist sich die Erweiterung 4 bzw. der von der Erweiterung einer benachbarten Strömungswanne umgriffene Bereich des Randes 3 (Teil 1) dem Fachmann als ungeeignet zum Auftrag von Lotpaste mittels einer Walze. Um dennoch die notwendige Verbindung und Abdichtung der Strömungswannen untereinander und nach außen in diesem Bereich gewährleisten zu können, greift der Fachmann in naheliegender Weise auf die ebenfalls aus der Druckschrift E5 bekannte konventionelle Sprühbeschichtung zurück, wobei der Fachmann, dem Hinweis aus dieser Druckschrift zur Materialeinsparung folgend, lediglich den zu verbindenden Teil des umlaufenden Randes 3, also die Erweiterung 4 im Inneren der Strömungswanne und/oder den von der Erweiterung der angrenzenden Strömungswanne umgriffenen Bereich des Randes 3 außen an der Strömungswanne mit Lotpaste sprühbeschichtet [M5.2], [M10.1]. Im Ergebnis dieses naheliegenden fachmännischen Handelns sind hinsichtlich der Strömungswannen lediglich die Ränder 3, die Erweiterungen 4, die Ansätze 7 und die Rippen 15, also die jeweils miteinander zu verbindenden Teile (Teile 1 bis 3) der Strömungswannen über Walzen- bzw. Sprühbeschichtung mit Lotpaste versehen [M8'].

Die anspruchsgemäß geforderte abschließende Wärmebehandlung nach dem vollständigen Stapelprozess ist über die in der Druckschrift E5 genannte Lotpaste implizit offenbart. Auch kann die Wärmebehandlung nicht erfindungsbegründend sein, zumal sie im Streitpatent als fachbekannt angegeben wird (vgl. Abs. [0001] der Streitpatentschrift) und somit nicht als zur Erfindung gehörend offenbart gilt [M13'].

Die Patentinhaberin hat schriftsätzlich vorgetragen, die Kombination verschiedener Lotauftragsverfahren für verschiedene Bereiche eines Plattenwärmetauschers sei im Stand der Technik weder vorbeschrieben noch nahegelegt. Dem kann zwar dahingehend zugestimmt werden, dass aus der Druckschrift E5 eine Kombination von Lotauftragsverfahren nicht explizit hervorgeht, allerdings ist eine derartige Kombination ausgehend von dem aus der Druckschrift E2 bekannten Plattenwärmetauscher mit der dort offenbarten Profilierung der Strömungswannen unter Hinzuziehung der Druckschrift E5 naheliegend, da der Fachmann dort wo es technisch möglich und sinnvoll ist, die in dieser Druckschrift zur Einsparung von Lotmaterial als vorteilhaft beschriebene Applikationsmethode des Walzenauftrags einsetzt; für die übrigen Bereiche muss sich der Fachmann einer konventionellen Applikationsmethode bedienen, wie der Sprühbeschichtung (vgl. hierzu auch: BGH GRUR 2014, 647 ff. – Farbversorgungssystem).

Dass ausgehend von dem aus der Druckschrift E2 bekannten Verfahren das Hinzuziehen der Lehre der Druckschrift E5 absolut naheliegend ist, belegen zusätzlich zu den obigen Ausführungen die folgenden weiterreichenden Betrachtungen: Die Rippen 15 der Strömungswannen des in der Druckschrift E2 offenbarten Plattenwärmetauschers stehen nicht über die gesamte Länge der Rippen 15, sondern nur an deren Kreuzungsstellen direkt miteinander in Kontakt (vgl. E2, S. 4, Z. 7 bis 10, Fig. 1). Auch wenn anspruchsgemäß nicht gefordert ist, dass die miteinander zu verbindenden Teile der Strömungswannen ausschließlich an etwaigen Kontaktpunkten, -Linien oder -Flächen mit Lotpaste zu versehen sind, ließe die aus der Druckschrift E5 bekannte Walzenauftragsvorrichtung eine dahingehende Verfahrensführung mit nur einzelnen Applikationsabschnitten entlang der aus der Druckschrift E2 bekannten Rippen (Teil 3) und einer damit einhergehenden weiteren Reduzierung des erforderlichen Lotpasten-Materials in für den Fachmann vorteilhafter Weise zu (vgl. E5, Abs. [0018], [0019], regelbarer Abstreifer 5, profilierte Walzen). Auch eine beidseitige Beschichtung, wie sie hinsichtlich der aus Druckschrift E2 bekannt gewordenen Ansätze 7 (Teil 2) der Strömungswannen und der erhabenen Struktur der Strömungsleiteinrichtungen (Teil 4) notwendig ist, ist in

einem oder zwei Verfahrensschritten ausdrücklich in der Druckschrift E5 vorgesehen (vgl. E5, Abs. [0020]).

Nach alledem ist dem Fachmann somit in der Zusammenschau der Druckschriften E2 und E5 ein Verfahren zur Herstellung von Plattenwärmetauschern mit den im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 angegebenen Merkmalen nahegelegt. Zwangsläufig hat dies auch für die breiter gefassten Verfahren der jeweiligen Patentansprüche 1 gemäß dem Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 und 2 zu gelten.

Auf die Patentfähigkeit des Verfahrens nach dem nebengeordneten Patentanspruch 2 gemäß Hilfsantrag 3 bzw. auf die der Gegenstände nebengeordneter Patentansprüche gemäß Hauptantrag und den übrigen Hilfsanträgen kam es daher nicht mehr an (vgl. BGH GRUR 1997, 120 ff. – elektrisches Speicherheizgerät; BGH GRUR 2017, 57 ff. – Datengenerator).

III.

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

Wiegele

Gruber

Fa