



BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 10/20

(Aktenzeichen)

Verkündet am

4. März 2021

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 103 43 239.6

...

hat der 8. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 4. März 2021 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. phil. nat. Zehendner, den Richter Dipl.-Ing. Univ. Rippel, die Richterin Uhlmann und den Richter Dipl.-Ing. Univ. Maierbacher

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F28F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 27. Januar 2020 aufgehoben und das Patent 103 43 239 erteilt.

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 6 gemäß Hilfsantrag 4, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 4. März 2021,

Beschreibung Seiten 1 bis 4 und 6 bis 9 der ursprünglich eingereichten Unterlagen, Beschreibungsseite 5, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 4. März 2021,

2 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 5 gemäß den ursprünglich eingereichten Unterlagen.

Die weitere Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 103 43 239.6 wurde am 17. September 2003 mit der Bezeichnung "Wärmeübertrager" beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldet.

Im Prüfungsverfahren wurden unter anderem die Druckschriften

D1	US 6 446 337 B1
D2	DE 100 16 029 A1
D3	DE 41 370 37 A1
D4	DE 37 446 43 A1
D5	DE 197 57 034 A1

genannt.

Die Prüfungsstelle für Klasse F28F hat die Anmeldung mit dem in der Anhörung vom 27. Januar 2020 verkündeten Beschluss zurückgewiesen und dies damit begründet, dass weder der Gegenstand des am 7. Dezember 2012 eingegangenen Anspruchs 1 nach Hauptantrag noch der Gegenstand des am 13. Januar 2020 eingegangenen Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 neu sei.

Gegen den Beschluss hat die Anmelderin am 17. Februar 2020 Beschwerde eingelegt. Sie trägt vor, der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag bzw. nach den Hilfsanträgen 1 bis 3 sei auch unter Berücksichtigung des Fachwissens und –könnens des Fachmanns mit dem aus der Druckschrift D5 bekannten Gegenstand nicht nahegelegt, da in der D5 keine Sicke offenbart werde. Der Fachmann verbinde mit einer Sicke eine V-förmige Struktur, die dort nicht gezeigt werde, vielmehr liefen die Flanken in einen ebenen Rohrbodenbereich über. Darüber hinaus werde in der D5 auch kein Durchzug gezeigt, nachdem dort nur eine Linienberührung zwischen den Flachrohren und den sie umgebenden Bereichen vorgesehen sei.

Da in der D1 die Durchzüge an Stirn- und Längsseite jeweils unterschiedlich gestaltet seien, liege es für den Fachmann bei der D5 auch nicht nahe, die Durchzüge an der Stirnseite genauso zu gestalten wie an der Längsseite.

Die Beschwerdeführerin stellt die Anträge,

den angefochtenen Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F28F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 27. Januar 2020 aufzuheben und das Patent 103 43 239 mit den Ansprüchen 1 bis 8 gemäß Hauptantrag vom 02.10.2020, eingereicht am 12.10.2020, zu erteilen;

hilfsweise das Patent 103 43 239 mit den Ansprüchen gemäß einem der Hilfsanträge 1 bis 3 vom 02.10.2020, eingereicht am 12.10.2020, zu erteilen;

hilfsweise das Patent 103 43 239 mit den Ansprüchen 1 bis 6 gemäß Hilfsantrag 4, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 4. März 2021,

Beschreibungsseiten 1 bis 4 und 6 bis 9 der ursprünglich eingereichten Unterlagen, Beschreibungsseite 5, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 4. März 2021,

2 Blatt Figuren 1 bis 5 gemäß den ursprünglich eingereichten Unterlagen

zu erteilen.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet in einer Gliederung durch den Senat:

- M1.1** Wärmeübertrager mit Rohren und zumindest einem Sammelkasten,
- M1.2** wobei der Sammelkasten zumindest einen Rohrboden umfaßt,
- M1.3** wobei der Rohrboden Durchzüge, in die die Rohre einsteckbar sind,

aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

- M1.4** dass die Durchzüge von jeweils einer umlaufenden Flanke eingefasst sind,
- M1.5** wobei die Flanken zweier benachbarter Durchzüge unter Bildung einer Sicke aneinandergrenzen,
- M1.6** wobei die Flanken jeweils über den Umfang eines Durchzugs eine im Wesentlichen konstante Breite aufweisen.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich von dem des Hauptantrags im Merkmal M1.6, in dem die Formulierung „im Wesentlichen“ gestrichen wurde, sodass dieses Merkmal wie folgt lautet (Änderung kenntlich gemacht):

- M1.6a** wobei die Flanken jeweils über den Umfang eines Durchzugs eine ~~im~~ Wesentlichen konstante Breite aufweisen.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 lautet (Gliederung durch den Senat, Hinzufügungen gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag unterstrichen, Weglassungen durchgestrichen):

- M1.1** Wärmeübertrager mit Rohren und zumindest einem Sammelkasten,
- M1.2** wobei der Sammelkasten zumindest einen Rohrboden umfaßt,
- M1.2a** wobei der Rohrboden im Wesentlichen flach ausgebildet ist
- M1.3a** und Durchzüge aufweist, in die die Rohre einsteckbarsteckt sind,

dadurch gekennzeichnet,

- M1.3b** die die Durchzüge umgebenden Bereiche des Rohrbodens in Form von Vertiefungen oder Erhebungen gestaltet sind.
- M1.3c** dass die Durchzüge am Grund einer Vertiefung oder auf dem Gipfel einer Erhebung angeordnet sind

- M1.4a** so dass die Durchzüge von jeweils einer umlaufenden Flanke der Vertiefung oder der Erhebung eingefasst sind,
- M1.5** wobei die Flanken zweier benachbarter Durchzüge unter Bildung einer Sicke aneinandergrenzen,
- M1.6a** wobei die Flanken jeweils über den Umfang eines Durchzugs eine ~~im~~ Wesentlichen konstante Breite aufweisen.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 lautet (Gliederung durch den Senat, Hinzufügungen gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag unterstrichen, Weglassungen durchgestrichen):

- M1.1** Wärmeübertrager mit Rohren und zumindest einem Sammelkasten,
- M1.2** wobei der Sammelkasten zumindest einen Rohrboden umfaßt,
- M1.2a** wobei der Rohrboden im Wesentlichen flach ausgebildet ist
- M1.3a** und Durchzüge aufweist, in die die Rohre ~~einsteckbar~~ steckt sind,
dadurch gekennzeichnet,
- M1.3b** die die Durchzüge umgebenden Bereiche des Rohrbodens in Form von Vertiefungen oder Erhebungen gestaltet sind,
- M1.3c** dass die Durchzüge am Grund einer Vertiefung oder auf dem Gipfel einer Erhebung angeordnet sind
- M1.4a** so dass die Durchzüge von jeweils einer umlaufenden Flanke der Vertiefung oder der Erhebung eingefasst sind,
- M1.5** wobei die Flanken zweier benachbarter Durchzüge unter Bildung einer Sicke aneinandergrenzen,
- M1.6a** wobei die Flanken jeweils über den Umfang eines Durchzugs eine ~~im~~ Wesentlichen konstante Breite aufweisen,
- M1.7** und wobei die Durchzüge aus dem zumindest einen Sammelkasten herausweisen.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 lautet (Gliederung durch den Senat, Hinzufügungen gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag unterstrichen, Weglassungen durchgestrichen):

- M1.1** Wärmeübertrager mit Rohren und zumindest einem Sammelkasten,
M1.2 wobei der Sammelkasten zumindest einen Rohrboden umfaßt,
M1.2a wobei der Rohrboden im Wesentlichen flach ausgebildet ist
M1.3a' und Durchzüge aufweist, in die die Rohre ~~einsteckbar~~ gesteckt sind,
dadurch gekennzeichnet,
M1.3b die die Durchzüge umgebenden Bereiche des Rohrbodens in Form von Vertiefungen oder Erhebungen gestaltet sind,
M1.3c dass die Durchzüge am Grund einer Vertiefung oder auf dem Gipfel einer Erhebung angeordnet sind
M1.4a so dass die Durchzüge von jeweils einer umlaufenden Flanke der Vertiefung oder der Erhebung eingefasst sind,
M1.5 wobei die Flanken zweier benachbarter Durchzüge unter Bildung einer Sicke aneinandergrenzen,
M1.6a wobei die Flanken jeweils über den Umfang eines Durchzugs eine ~~im~~ Wesentlichen konstante Breite aufweisen,
M1.7 und wobei die Durchzüge aus dem zumindest einen Sammelkasten herausweisen,
M1.8 und wobei die Flanke eine Stirnseite aufweist, die einerseits unter einen stumpfen Winkel in den Durchzug übergeht und andererseits unter einen stumpfen Winkel in einen aufgestellten Randbereich des Rohrbodens übergeht.

Zu den weiteren Einzelheiten und dem weiteren Vortrag der Beschwerdeführerin wird auf den Inhalt der Akte verwiesen.

II.

1. Die zulässige Beschwerde der Anmelderin ist zum Teil begründet, denn der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 stellt eine patentfähige Erfindung im Sinne von §§ 1 bis 5 PatG dar.

Der Gegenstand der Anmeldung betrifft gemäß Abschnitt [0001] der Offenlegungsschrift der Streitanmeldung einen Wärmeübertrager, insbesondere einen Ladeluftkühler für ein Kraftfahrzeug.

Nach Angaben der Streitanmeldung gemäß Abschnitt [0002] der Offenlegungsschrift wird ein als Ladeluftkühler ausgebildeter Wärmeübertrager, mit dem die komprimierte Luft vor ihrer Verbrennung auf eine zulässige Temperatur abgekühlt werden kann, einem Turbolader nachgeschaltet, um die nachteiligen Folgen von der Verbrennung zugeführter überhitzter Luft zu vermeiden.

Gemäß Abschnitt [0004] der Offenlegungsschrift sind bei herkömmlichen Wärmeübertragern wie Ladeluftkühlern die Rohre üblicherweise in Öffnungen eines Rohrbodens gesteckt und fluiddicht verlötet. Bei jeder Beladung mit komprimierter Luft unterlägen diese Lötverbindungen aufgrund schneller Druckänderungen hohen mechanischen Belastungen. Besonders die Schmalseiten von Flachrohren erfüllten nicht die steigenden Festigkeitsanforderungen, wodurch sich Undichtigkeiten insbesondere in den, den Seiten des Rohrbodens zugewandten Bereichen solcher Rohr-Boden-Verbindungen ergeben könnten.

Bisherige Lösungen zielten gemäß den Abschnitten [0005], [0006] bisher darauf ab, die Festigkeit von Rohr-Boden-Verbindungen durch eine Verwendung von Rohren und/oder Rohrböden mit höherer Wandstärke oder von Außen- und/oder Innenrippen mit höherer Materialstärke zu steigern, wodurch zwar die mechanische Stabilität vergrößert werde, aber auch der dafür benötigte Mehraufwand an Materialkosten und –gewichte hoch sei. Andere Lösungsvorschläge befassten sich

mit einer Verminderung der mechanischen Beanspruchung der Rohr-Boden-Verbindungen durch Verwendung von Zugankern in den Ladeluftkästen, wodurch diese stabilisiert würden, jedoch eine Erhöhung des Materialaufwands und des durch den Ladeluftkühler verursachten Druckverlustes mit sich brächten.

Mit dem Anmeldegegenstand soll daher gemäß Abschnitt [0007] ein Wärmeübertrager, insbesondere ein Ladeluftkühler, bereitgestellt werden, bei dem mechanische Belastungen von Rohr-Boden-Verbindungen ohne Mehraufwand an Material verringert werden.

Fachmann ist im vorliegenden Fall ein an einer Fachhochschule ausgebildeter Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau mit langjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Konstruktion und Herstellung von Wärmeübertragern und Ladeluftkühlern.

Einige Merkmale des Patentanspruchs 1 bedürfen einer Auslegung:

Das Merkmal M1.2a (ab Hilfsantrag 2) ist mit der Formulierung „im Wesentlichen flach“ für die Ausbildung des Rohrbodens dahingehend breit auszulegen, dass der Rohrboden auch Unebenheiten aufweisen kann.

Mit den Merkmalen M1.3, M1.3a bzw. M1.3a' werden jeweils Durchzüge beansprucht. Entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin ist mit der Bezeichnung „Durchzug“ keine bestimmte Form oder gar die Größe einer Berührfläche zu darin eingesteckten oder einsteckbaren Bauteilen verbunden. Vielmehr handelt es sich um einen in der Blechbearbeitung fachüblichen Begriff, mit welcher der Fachmann eine üblicherweise durch Umformen (Ziehen) hergestellte Öffnung und eine damit einhergehende kragenförmige Gestalt einer derartigen Öffnung – im Gegensatz zu beispielsweise gestanzten Löchern – verbindet. Aus den Anmeldeunterlagen sind keine Anhaltspunkte ersichtlich, dass der Begriff hier eine von diesem Verständnis abweichende Bedeutung hat.

Merkmal M1.3a gemäß Hilfsanträgen 2 und 3 unterscheidet sich vom Merkmal M1.3 gemäß Hauptantrag und Hilfsantrag 1 dadurch, dass „einsteckbar“ in „einsteckt“ geändert wurde. Hierbei handelt es sich jedoch um eine offensichtliche Unrichtigkeit, wie die Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung klargestellt hat, indem sie auf Nachfrage des Senats das Wort „einsteckt“ im Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 in „eingesteckt“ abgeändert hat. Der Senat versteht das Merkmal daher auch in den Hilfsanträgen 2 und 3 im Sinne von „eingesteckt“.

Mit dem Merkmal M1.4 wird unterschieden zwischen dem Durchzug, in dem die Rohre eingesteckt werden, und einer Flanke, welche die Durchzüge umlaufend einfassen soll.

Mit dem Merkmal M1.5 wird auch die geometrische Form der Flanken teilweise festgelegt, indem die Flanken zweier benachbarter Durchzüge aneinandergrenzen sollen und gleichzeitig hierdurch eine Sicke gebildet werden soll. Entgegen der Auffassung der Anmelderin ist auch an die Bezeichnung Sicke keine bestimmte Form gebunden. Aus den zunächst für das Verständnis des Begriffs in der Art eines Wörterbuchs maßgeblichen Anmeldeunterlagen ergibt sich die von der Beschwerdeführerin vertretene Definition des Begriffs „Sicke“ im Sinne einer v-förmigen Struktur nicht. In Absatz [0014] ist beschrieben, dass die Sicken entsprechend der Rohrquerschnitte länglich ausgebildet sein können. In Absatz [0015] ist in einer besonders bevorzugten Ausführung ein halbkreisförmiger Querschnitt der Sicke beschrieben. In Absatz [0016] wiederum ist eine Ausführungsform mit einer Sicke in facettierter Form offenbart. Der Fachmann versteht unter einer Sicke danach eine rinnenförmige Vertiefung, die nicht v-förmig sein muss. So weist beispielsweise die aus der Druckschrift D2 bekannte und dort explizit als Sicke 14 bezeichnete Einprägungen u-förmigen Querschnitt auf.

Merkmal M1.6 ist mit der Formulierung, wonach die Flanken „eine im Wesentlichen konstante Breite aufweisen“ sollen, dahingehend auszulegen, dass Breitenunterschiede der Flanke über ihren Umfangsverlauf möglich sind.

2. Offenbarung, Ausführbarkeit

Sowohl der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag als auch der des Hilfsantrags 1, die bereits Bestandteil des Prüfungsverfahrens waren, sind ursprünglich offenbart und auch ausführbar, wie auch die Prüfungsstelle festgestellt hat.

Auch die Gegenstände des jeweiligen Anspruchs 1 der Hilfsanträge 2 bis 4 sind ursprünglich offenbart und ausführbar.

Das im Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 aufgenommene Merkmal eines im Wesentlichen flachen Rohrbodens (hier Merkmal 1.2a) ist dem Absatz [0009] der Offenlegungsschrift der Streitanmeldung zu entnehmen. Die zusätzlichen Merkmale 1.3b, 1.3c und 1.4a sind im Absatz [0010] wörtlich offenbart.

Das gegenüber dem Hilfsantrag 2 im Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 zusätzlich aufgenommene Merkmal M1.7, wonach die Durchzüge aus dem Sammelkasten herausweisen, ist im Absatz [0019] offenbart.

Das gegenüber dem Hilfsantrag 3 im Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 zusätzlich aufgenommene Merkmal M1.8 ist im Abschnitt [0034] offenbart.

Hinsichtlich der Ausführbarkeit der Gegenstände des jeweiligen Anspruchs 1 der Hilfsanträge 2 bis 4 bestehen keine Bedenken.

Im Oberbegriff des Anspruchs 1 der Hilfsanträge 2 und 3 wurde gegenüber dem Hauptantrag das Wort „einsteckbar“ in „einsteckt“ geändert. Es handelt sich hierbei um einen offensichtlichen Schreibfehler, der im Hilfsantrag 4 durch die Änderung in das Wort „eingesteckt“ entsprechend geändert wurde.

3. Patentfähigkeit

3.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

In der D5 als nächstliegendem Stand der Technik sind die Merkmale M1 bis M5 offenbart. Demnach offenbart die D5 einen Wärmeübertrager 1 mit Rohren 4 und einem Sammelkasten 2 und entsprechend als Kragen 10 bzw. Aussparungen 5 bezeichnete Durchzüge 10, 5, in die Rohre eingesteckt und somit auch einsteckbar sind (hier Merkmal M1.1 bis M1.3, vergleiche dort Spalte 1, Zeilen 3 bis 5 und Spalte 4, Zeilen 34 bis 62), wobei die Durchzüge 10, 5 von einer dort als Einfassung 14 bezeichneten Flanke eingefasst sind (hier Merkmal 1.4, vergleiche dort Fig. 2). Mit der Ausgestaltung gemäß der dortigen Figur 2 wird von den aneinandergrenzenden Flanken 14 zwischen zwei benachbarten Durchzügen 10, 5 dort auch eine im Sinne der Anmeldung gestaltete Sicke ausgebildet (hier Merkmal M1.5).

Dass die Einfassung 14 eine über den ganzen Umfang des Durchzugs 10, 5 im wesentlichen konstante Breite aufweist (hier Merkmal M1.6), ist der D5 nicht explizit zu entnehmen, da sie in den dortigen Figuren 2 bis 4 nur Schnittdarstellungen aufweist, in welchen die Vorrichtung quer zur Längsseite der Flachrohre gezeigt ist.

Dem Fachmann wird eine derartige Ausgestaltung mit dem aus der Druckschrift D5 bekannten Gegenstand unter Berücksichtigung seines Fachwissens und -könnens jedoch nahegelegt. Die D5 zeigt zwar nur einen Querschnitt durch die Längsseite des Wärmeübertragers und der in dessen Durchzügen 10, 5 angeordneten Flachrohre 4. Der Fachmann hat jedoch keinen Anlass, davon auszugehen, dass die Durchzüge und ihr Anschluss an den Rohrboden an den Stirnseiten anders gestaltet sind als an den Längsseiten. Vielmehr erkennt er in den hinsichtlich der Strömungsbedingungen dort als besonders widerstandsarm dargestellten Ausbildungen (vergleiche dort Spalte 4, Zeilen 49 bis 58) gemäß den dortigen Figuren 3 und 4 eine gleichzeitig sehr stabile Ausgestaltung, weil die durch die Flanken gebildeten Sicken zwischen den in Längsrichtung liegenden Flachrohren

zu einer Versteifung in Querrichtung führen. Der Fachmann bemüht sich aus Gründen der Haltbarkeit stets um eine möglichst stabile Ausgestaltung des Sammelkastens. Damit ergibt sich für ihn zwangsläufig bei dem aus der Figur 3 der D5 bekannten Gegenstand und unter Berücksichtigung der dortigen Beschreibung in Spalte 4, Zeilen 34 – 62, sowie unter der für ihn naheliegenden Annahme, dass die dort beschriebenen Einfassungen 14, welche den anmeldungsgemäßen Flanken entsprechen, die Aussparungen 5 über deren gesamten Umfang einheitlich umranden, auch eine im Wesentlichen konstante Breite der Flanken und somit ein Gegenstand, wie er mit dem Anspruch 1 nach Hauptantrag unter Schutz gestellt werden soll.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag ist demnach nicht patentfähig.

3.2 Hilfsanträge

3.2.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 ist ebenfalls nicht patentfähig. Diesbezüglich wird auf die Begründung zu Punkt 3.1 verwiesen. Wenn der Fachmann die Flanke 14 bei dem aus der Druckschrift D1 bekannten Gegenstand einheitlich über den ganzen Umfang des dortigen Durchzugs gestaltet, wird diese eine konstante Breite, nicht nur eine im Wesentlichen konstante Breite aufweisen. Damit beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

3.2.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 umfasst den Gegenstand des enger gefassten Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3. Nachdem letzterer, wie die nachfolgenden Ausführungen zum Hilfsantrag 3 zeigen, nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, ist auch Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 nicht gewährbar.

3.2.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Gegenstand nach Hilfsantrag 3 enthält gegenüber dem Gegenstand des Hilfsantrags 1, der aus den unter Punkt 3.2.1. dargelegten Gründen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, die zusätzlich aufgenommenen Merkmale M1.2a, M1.3b, M1.3c, M1.4a und M1.7, die allesamt aus der Druckschrift D5 bereits bekannt sind und daher die erfinderische Tätigkeit nicht begründen können. Auch dort ist der Rohrboden 3 im Wesentlichen flach ausgebildet (hier Merkmal M1.2a, vergleiche dort Figuren 2 bis 4). Gemäß der dortigen Figur 3 sind die die Durchzüge 10, 5 umgebenden Bereiche als Vertiefungen, gemäß der dortigen Figur 4 als Erhebungen ausgebildet (hier Merkmale M1.3b, M1.3c und M1.4a), wobei auch dort die Durchzüge am Grund einer Vertiefung (hier Merkmal M1.3c; vergleiche dort Fig. 3) oder auf dem Gipfel einer Erhebung (hier Merkmal M1.3c; vergleiche dort Fig. 4) angeordnet sind. Es ist auch dort vorgesehen, dass die Durchzüge 10, 5 aus dem Innenraum 8 des Sammelkastens herausragen (hier Merkmal M1.7; vergleiche dort Fig. 3).

3.2.4 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 ist dagegen patentfähig und führt insoweit zum Erfolg der Beschwerde.

3.2.4.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 ist neu.

Die D1 zeigt zwar die Merkmale M1.1 bis M1.5 (vergleiche dort Spalte 4, Zeilen 1 bis 9 in Verbindung mit Spalte 6, Zeile 64 bis Spalte 6, Zeile 5 und Figuren 1 und 2), nicht jedoch das Merkmal M1.6a. Nachdem dort die zwischen zwei Durchzügen gebildete Sicke über die Längserstreckung der Durchzüge hinaus in ihrer geometrischen Ausgestaltung weitergeführt ist und sich folglich an den Stirnseiten der jeweiligen Durchzüge ein von den Längsseiten abweichender Flächenverlauf mit einem anderen Höhenniveau ergibt, ist auch die Breite der Flanke an den Längsseiten der Durchzüge eine völlig andere als an den Stirnseiten der Durchzüge.

Auch den anderen im Prüfungsverfahren genannten Druckschriften ist das Merkmal M1.6a, wonach die Flanken eine konstante Breite aufweisen und die Flanken zweier

benachbarter Durchzüge unter Bildung einer Sicke aneinandergrenzen (hier Merkmal M1.5), nicht unmittelbar und eindeutig zu entnehmen.

Die D2 zeigt mit der dortigen Figur 3 Sicken 14 zwischen benachbarten Durchzügen 4, wobei diese Sicken nur zwischen den Längsseiten der Durchzüge angeordnet sind. Bereits an den die Längsseiten mit den Stirnseiten verbindenden Rundungen weist der Rohrboden einen davon abweichenden Flächenverlauf auf, sodass dort keine die Durchzüge einfassenden Flanken mit konstanter Breite offenbart werden.

Der aus der D3 bekannte Flachrohrverflüssiger offenbart in den Bereichen zwischen den dort als Äquivalente zu den anmeldungsgemäßen Durchzügen anzusehenden Aufnahmeschlitzten 8 zwar mehrere Sicken 64 (vergleiche dort Figuren 2, 3 und 6), die jedoch keine die Aufnahmeschlitzte einfassenden Flanken bilden, welche aneinandergrenzen. Damit sind die Merkmale M1.5 und M1.6a aus der Druckschrift D3 nicht bekannt.

Die D4 zeigt mit dem Ausführungsbeispiel gemäß den dortigen Figuren 2A und 2B zwar eine Sicke zwischen benachbarten Durchzügen 19, die in Figur 2A bei dem Bezugszeichen 46 zu erkennen ist. Die Breite dieser die Sicke bildenden Verlängerungen 36 des Einführbereichs 32, welche der Flanke des Merkmals M1.5 des Gegenstands des Anspruchs 1 entsprechen, sind dort ebenfalls nur an der Längsseite der dortigen Flachrohre ausgebildet, wie ein Vergleich mit der die Schnittdarstellung der Stirnseiten zeigenden Figur 2B ergibt.

Auch die D5 zeigt wie unter 3.1 bereits ausführlich begründet nicht das Merkmal M1.6 und somit auch nicht das den Gegenstand weiter beschränkende Merkmal M1.6a.

Darüber hinaus ist das in den Anspruch 1 des Hilfsantrag 4 aufgenommene Merkmal M1.8, wonach die Flanke eine Stirnseite aufweist, die einerseits unter einen stumpfen Winkel in den Durchzug übergeht und andererseits unter einen

stumpfen Winkel in einen aufgestellten Randbereich des Rohrbodens übergeht, ebenfalls keiner der Druckschriften D1 bis D5 zu entnehmen.

3.2.4.2 Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Wie bereits zum Hilfsantrag 3 ausgeführt, stellt die Druckschrift D5 als nächstliegender Stand der Technik einen geeigneten Ausgangspunkt zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit dar.

Demnach ist es ausgehend von dem aus der Druckschrift D5 bekannten Wärmeübertrager für den Fachmann zwar naheliegend, diesen an den Stirnseiten der Durchzüge gleichartig auszugestalten wie an den Längsseiten. Dies führt jedoch unter Berücksichtigung der dortigen Figuren 3 und 4 zwangsläufig dazu, dass er die Bereiche der Bodenplatte 3, die sich nicht zwischen zwei Durchzügen befinden, im Anschluss an den Flankenbereich im Wesentlichen eben ausgestaltet. Damit gelangt er zu einem Gegenstand, bei dem die Flanken unter einem rechten Winkel auf den aufgestellten Randbereich des Rohrbodens treffen. Der Fachmann hat auch unter Berücksichtigung des Standes der Technik keine Veranlassung, an dieser Ausgestaltung des Randbereichs noch weitere Änderungen vorzunehmen und den Winkel zwischen Flanke und aufgestelltem Randbereich des Rohrbodens zu ändern. Denn die Druckschriften D1 (Fig.1) und D2 (Fig. 3) zeigen ebenfalls einen rechten Winkel zwischen Randbereich und Flanke. Den weiteren Druckschriften D3 und D4 sind zu dem Übergang zwischen Flanke und Randbereich des Rohrbodens keine Angaben zu entnehmen.

Damit gelangt der Fachmann nur durch erfinderische Tätigkeit zu dem Merkmal M1.8 mit der besonderen Ausgestaltung am Rand des Wärmeübertragers im Bereich der Stirnseiten der Durchzüge, wobei die Flanken einerseits unter einem stumpfen Winkel in den Durchzug übergehen und andererseits unter einem stumpfen Winkel in einen aufgestellten Randbereich des Rohrbodens übergehen.

Damit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 patentfähig und gewährbar.

3.2.5 Die Unteransprüche 2 bis 6 des Hilfsantrags 4 betreffen zweckmäßige Ausgestaltungen des Wärmeübertragers nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4, die über Selbstverständlichkeiten hinausreichen.

Auch sie sind gewährbar.

III.

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

Gegen diesen Beschluss können die am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde einlegen. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76131 Karlsruhe, durch eine beim Bundesgerichtshof zugelassene Rechtsanwältin oder einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Zehendner

Rippel

Uhlmann

Maierbacher

prä