



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 31/12

(Aktenzeichen)

Verkündet am
5. Dezember 2016

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 10 2005 018 560.6

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 5. Dezember 2016 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Höchst sowie der Richter Eisenrauch, Dipl.-Ing. (Univ.) Fetterroll und Dipl.-Ing. (Univ.) Wiegele

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F01P des Deutschen Patent- und Markenamts vom 3. Mai 2012 aufgehoben und ein Patent wird mit folgenden Unterlagen erteilt:

- Patentansprüche 1 bis 3 vom 16. Oktober 2012,
- Beschreibung Seiten 1 bis 16 vom 3. Mai 2012,
- Figuren 1 bis 4 vom 21. April 2005.

Gründe

I.

Die Prüfungsstelle für Klasse F 01 P des Deutschen Patent- und Markenamts hat durch Beschluss vom 3. Mai 2012 die am 21. April 2005 eingereichte Patentanmeldung mit der Bezeichnung

„Rohrverbindung“

mit der Begründung zurückgewiesen, die beanspruchten Gegenstände beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Als Stand der Technik sind von der Prüfungsstelle die Druckschriften

D1	US 4,664,071,
D2/D2A	JP 2001-241882 A / Übersetzung der D2 und
D3	JP 2003-21287 A

berücksichtigt worden.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Die Anmelderin beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F 01 P des Deutschen Patent- und Markenamts vom 3. Mai 2012 (mit Gründen versehene Fassung vom 14. Juni 2012) aufzuheben und ein Patent auf der Grundlage des zweiten Hilfsantrags gemäß dem Schriftsatz vom 16. Oktober 2012, den sie zum Hauptantrag macht, zu erteilen.

Der geltende Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut (Gliederungsziffern ergänzt):

- 1 Rohrverbindung für einen Kühler (20), wobei vorgesehen sind:
- 2 ein Verbinderabschnitt (31), der mit einem Kühlerwassereinlassrohr (23) des Kühlers (20) verbunden ist;
- 3 ein Rohrabschnitt (32), der sich von dem Verbinderabschnitt (31) aus nach oben erstreckt;
- 4 ein Kühlerschlauchbefestigungsabschnitt (33), der von dem Rohrabschnitt (32) ausgeht,
 - 4.1 wobei der Kühlerschlauchbefestigungsabschnitt (33) mit einem Kühlerschlauch (22) zum Zurückführen von Kühlwasser von einer Brennkraftmaschine (10) zum Kühler (20) verbunden ist; und
- 5 ein Kühlerverschlussdeckel (35), der auf einem oberen Abschnitt des Rohrabschnitts (32) angebracht ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

 - 6.1 weiterhin ein gebogener Abschnitt
 - 6.2 zwischen dem Verbinderabschnitt (31) und dem Kühlerschlauchbefestigungsabschnitt (33) vorgesehen ist,

- 6.3 an welchem der Verbinderabschnitt (31) und der Rohrabschnitt (32) miteinander verbunden sind,
- 7 wobei der Verbinderabschnitt (31) in Querrichtung gegenüber dem Rohrabschnitt (32) vorspringt und
8. der Kühlerschlauchbefestigungsabschnitt (33) höher angeordnet ist als der Verbinderabschnitt (31),
 - 8.1 so dass das Kühlwasser, das von dem Kühlerschlauchbefestigungsabschnitt (33) aus fließt,
 - 8.2 in den Rohrabschnitt (32) fließt und gegen eine innere Wand des Rohrabschnitts anstößt und danach herunterfällt und
 - 8.3 stößt erneut gegen den gebogenen Abschnitt und fließt durch den Verbinderabschnitt (31) in das Kühlwassereinlassrohr (23) des Kühlers (20).

Wegen des Wortlauts der geltenden rückbezogenen Ansprüche 2 und 3, wegen weiterer Einzelheiten sowie des weiteren Vorbringens wird auf die Akten verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde ist begründet.

A.

Die Patentanmeldung betrifft eine Rohrverbindung, welche an einen zugehörigen Kühler einen Kühlerschlauch zum Zurückführen von Kühlwasser von einer Brennkraftmaschine zum Kühler anschließt.

In der Beschreibung ist ausgeführt, dass Kühlwasser, das durch die Wärme einer Brennkraftmaschine in einem Kraftfahrzeug und dergleichen erwärmt wurde, über einen Kühlerschlauch an der Rückführseite zu einem Kühler zurück transportiert

und in dem Kühler durch natürliche Belüftung und ein Gebläse gekühlt werde. Das Kühlwasser werde dann über einen Kühlerschlauch an der Zufuhrseite erneut der Brennkraftmaschine zugeführt.

Normalerweise sei der Kühlerschlauch an der Rückführseite an einen oberen Abschnitt des Kühlers und der Kühlerschlauch an der Zufuhrseite an einen unteren Abschnitt des Kühlers angeschlossen. Im oberen Abschnitt sei der Kühler mit einer vom Kühlerschlauch getrennt angeschlossenen Kühlwassereinspritzöffnung versehen, die mit einem Kühlerverschlussdeckel versehen sei. An dieser Kühlwassereinspritzöffnung sei ein Verbindungsrohr zur Verbindung mit einem Vorratsbehältertank vorgesehen. Die Druckschrift JP 2001-241882 A (D2) beschreibe ein derartiges Rohrsystem eines Kühlers. In der Beschreibung der Patentanmeldung wird weiter ausgeführt, dass auch Kühler eingesetzt werden, deren gesamter Körper aus Metall, wie zum Beispiel Aluminium, gefertigt sei. Dies habe zur Folge, dass jene Teile zum Befestigen der Kühlerschläuche und dergleichen ebenfalls aus dem entsprechenden Metall bestehen müssten. Daher trete die Schwierigkeit auf, dass die Rohrbefestigungsabschnitte des Kühlers nicht so leicht ausgeformt werden könnten, wie in dem Fall, in dem sie aus Harz hergestellt seien. Auch sei es gemäß der JP 2001-241882 A erforderlich, die Kühlerschläuche getrennt und somit an mehreren dieser Rohrbefestigungsabschnitte an den Kühler anzuschließen.

Wie weiter den Absätzen [0012] und [0044] der Offenlegungsschrift der Patentanmeldung zu entnehmen ist, beeinträchtigten Blasen, die im Kühlwasser enthalten sind, die Wärmeleitfähigkeit des Kühlers und führten zu Druckänderungen im Kühlwasser.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die objektive Aufgabe, eine Rohrverbindung bereitzustellen, die den Aufwand zur Ausbildung der Rohrbefestigungsabschnitte eines Kühlers weiter vereinfacht und die Entlüftung des Kühlers verbessert.

Als den mit der Lösung dieser Aufgabe betrauten Fachmann ist ein Fachhochschulabsolvent der Fachrichtung Maschinenbau mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der Konstruktion von Kühlsystemen von Brennkraftmaschinen anzusehen.

B.

1. Das Patentbegehren ist zulässig.

Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 ist – wie von der Prüfungsstelle bereits zutreffend festgestellt - in den ursprünglich eingereichten Unterlagen offenbart. Die Patentansprüche 2 und 3 ergeben sich entsprechend aus den ursprünglich eingereichten Patentansprüchen 3 und 5. Die Beschreibung wurde an die geltende Anspruchsfassung mit weiteren Angaben zum Stand der Technik angepasst.

2. Die zweifelsohne gewerblich anwendbare Rohrverbindung nach Anspruch 1 ist neu, da keine der berücksichtigten Druckschriften eine Rohrverbindung mit allen Merkmalen des geltenden Anspruchs 1 offenbart.

So zeigt die Druckschrift D1 zwar eine Rohrverbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1, jedoch ist dort nicht offenbart, dass die Rohrverbindung einen gebogenen Abschnitt aufweist, der in Querrichtung gegenüber dem Rohrabschnitt vorspringt (Merkmalsgruppe 6 und Merkmal 7).

Die Rohrverbindung, die in der Druckschrift D2 beschrieben wird, weist keinen Kühlerschlauchbefestigungsabschnitt auf (Merkmale 4 und 4.1, Merkmalsgruppe 8).

Die Druckschrift D3 befasst sich mit Ausbildungen eines Verbinderschnitts, ohne auf die weitere Gestaltung der Rohrverbindung in Zusammenhang mit einem Kühler einer Brennkraftmaschine einzugehen.

3. Der Gegenstand nach Anspruch 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Als geeigneter Ausgangspunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ist die Druckschrift D2 anzusehen.

Aus der Druckschrift D2 ist eine L-förmige Rohrverbindung 131 für einen Kühler bekannt. Wie in Fig. 1 und 2 dargestellt, weist der Kühler 100 einen Wasserkasten 120 mit einem Rohrbefestigungsabschnitt 123 auf (Merkmal 1).

Diese Rohrverbindung 131 sieht vor:

- einen Verbinderabschnitt Qc1, der mit einem Kühlerwassereinlassrohr, dem Rohrbefestigungsabschnitt 123, verbunden ist (Merkmal 2),
- einen Rohrabschnitt, der sich von dem Verbinderabschnitt Qc1 nach oben erstreckt und mit diesem über einen gebogenen Abschnitt verbunden ist (Merkmale 3, 6.1 und 6.3). Gemeinsam bilden sie den Bereich 132.
- einen Kühlerverschlussdeckel, der auf einem oberen Abschnitt 130 des sich nach oben erstreckenden Rohrabschnittes angebracht ist (Merkmal 5). Zwar ist dieser in der Figur 2 nicht explizit gezeigt. Jedoch ist es dem Fachmann bewusst, dass ein Kühlkreislauf einer Brennkraftmaschine zur Umgebung hin dicht sein muss. Das Merkmal 5 ergibt sich für ihn somit unmittelbar und eindeutig aus der technischen Lehre der Druckschrift D2.
- eine Ausrichtung und Vorsprung des Verbinderabschnitts Qc1 in Querrichtung gegenüber dem sich nach oben erstreckenden Rohrabschnitt bedingt durch die L-Form der Anordnung (Merkmal 7).

Der in der Druckschrift D2 gezeigte Wasserkasten 120 des Kühlers 100 weist einen weiteren Rohrbefestigungsabschnitt 123 auf, an dem ein Kühlerschlauch P mittels eines weiteren Verbindungsabschnitts Qc2 befestigt ist, vgl. die Fig. 3. Es ist somit ein Kühlerschlauchbefestigungsabschnitt Qc2 vorgesehen, der mit einem

Kühlerschlauch P zum Zurückführen von Kühlwasser von einer Brennkraftmaschine zum Kühler verbunden ist.

Hiervon unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 darin, dass

- der Kühlerschlauchbefestigungsabschnitt von dem Rohrabschnitt der Rohrverbindung ausgeht, wobei der Kühlerschlauchbefestigungsabschnitt mit einem Kühlerschlauch zum Zurückführen von Kühlwasser von einer Brennkraftmaschine zum Kühler verbunden ist (Merkmale 4 und 4.1),
- der gebogene Abschnitt zwischen dem Verbindungsabschnitt und dem Kühlerschlauchbefestigungsabschnitt vorgesehen ist (Merkmal 6.2), und
- der Kühlerschlauchbefestigungsabschnitt höher angeordnet ist, als der Verbindungsabschnitt (Merkmal 8), so dass das Kühlwasser entsprechend den Merkmalen 8.1 bis 8.3 durch die Rohrverbindung geleitet wird.

Ausgehend von der Teilaufgabe, den Aufwand zur Ausbildung der Rohrbefestigungsabschnitte eines Kühlers zu vereinfachen, wird der Fachmann erwägen, die Anzahl der benötigten Bauteile, hier der Rohrbefestigungsabschnitte, zu reduzieren. Eine Bauteilreduzierung ist zudem eine Maßnahme, vor die sich der Fachmann generell gestellt sieht. Zur Lösung wird er dabei auf die im Stand der Technik beschriebenen Kühlwasserkreisläufe von Brennkraftmaschinen und deren konstruktive Ausgestaltungen zurückgreifen.

Einen entsprechenden Hinweis enthält er aus der Druckschrift D1. Wie zutreffend geltend gemacht, wird in ihr der konstruktive Umbau eines Kühlkreislaufs beschrieben, um den in dem Kühlkreislauf vorhandenen Kondensator als Radiator-kühler einsetzen zu können (vgl. Sp. 1, Z. 5 bis 8). Ausdrücklich erwähnt wird, dass das durch diesen Umbau beschriebene Kühlsystem bei Kühlwasserkreisläufen von Brennkraftmaschinen verwendet wird (vgl. a. a. O.).

Aus der Druckschrift D1 (vgl. die Fig. 1, 2 und 3 sowie die Sp. 1, Z. 1 bis 5 und Z. 39 bis 64) ist dem Fachmann eine Rohrverbindung (adapter member 18) für

einen Kühler (condenser 12) einer Brennkraftmaschine bekannt. Die Rohrverbindung 18 umfasst einen Rohrabschnitt (passage 47) und einen Verbindungsabschnitt (bottom outlet port 32), der mit einem Kühlwassereinlassrohr (fill inlet 38) des Kühlers 12 verbunden ist. Darüber hinaus umfasst die Rohrverbindung einen Kühlerschlauchbefestigungsabschnitt (inlet port 40), der von dem Rohrabschnitt 47 ausgeht (Merkmal 4) und der, vgl. die Fig. 4, mit einem Kühlerschlauch (conduit 20) zum Zurückführen von Kühlwasser von einer Brennkraftmaschine (engine block 16) zum Kühler 12 verbunden ist (Merkmal 4.1). Der Fachmann erkennt hieraus den Vorteil, dass die in der Druckschrift D1 dargestellte Rohrverbindung im Gegensatz zu der in der Druckschrift D2 offenbarten, nur einen Rohrverbindungsabschnitt am Wasserkasten des Kühlers notwendig macht. Er wird daher diese Ausgestaltung zur Lösung der gestellten Aufgabe in vorteilhafter Weise auf die Rohrverbindung der Druckschrift D2 übertragen und für diese einen Kühlerschlauchbefestigungsabschnitt vorsehen. Ausgehend von der in der Druckschrift D2, Fig. 2, gezeigten Rohrverbindung und durch die im Motorraum vorgegebenen bauraumseitigen Einschränkungen wird der Fachmann nach einem geeigneten Ort für den Anschluss des Kühlerschlauchs suchen. Die aus der Druckschrift D2 bekannte Rohrverbindung ermöglicht eine Anordnung des Kühlerschlauchbefestigungsabschnitts nur im Bereich des gebogenen Abschnitts der Rohrverbindung (z. B. seitlich, senkrecht zur Zeichenebene, oder nach unten dem oberen Abschnitt 130 entgegengerichtet). Im Wortsinn ist dann der gebogene Abschnitt zwischen dem Verbindungsabschnitt und dem Kühlerschlauchbefestigungsabschnitt angeordnet (Merkmal 6.2).

Ausgehend von der Druckschrift D2 gibt es jedoch keine Veranlassung, den Kühlerschlauchbefestigungsabschnitt höher anzuordnen als den Verbindungsabschnitt. Durch die in der Figur 2 der Druckschrift D2 dargestellte Geometrie der Rohrverbindung ist er jedenfalls davon abgehalten. Diese zeigt unmittelbar oberhalb des gebogenen Abschnitts den Bereich 130 (zum Befestigen des Verschlussdeckels und zur Wassereinfüllung) mit einem deutlich erweiterten Radius sowie mit einem Schlauchanschluss 133 zur Abfuhr von Gasen (Anschluss zum Vorratsbehälter).

Um den Kühlerschlauchbefestigungsabschnitt höher als den Verbinderabschnitt anzuordnen, müsste der Rohrabschnitt nach oben verlängert werden. Dies würde den Bauraum erhöhen und wäre somit in der Regel nachteilig.

Eine Anregung dazu, die Entlüftung des Kühlers durch eine bestimmte Strömungsführung zu beeinflussen und dafür ggfs. auch Nachteile in Kauf zu nehmen, um die zweite Teilaufgabe zu lösen, erhält der Fachmann weder aus der Druckschrift D1 noch der D2. Beide bekannten Rohrverbindungen weisen im oberen Bereich einen Anschluss auf, über den der Kühlmittelkreislauf entlüftet werden kann, (vgl. die Druckschrift D2, Fig. 2 sowie die Druckschrift D1, Fig. 1 und Sp. 1, Z. 36 bis 39). Einen Hinweis darauf, die Entlüftung des Kühlsystems durch eine darüber hinausgehende konstruktive Maßnahme zu verbessern, ist diesen Druckschriften nicht zu entnehmen.

Die Druckschrift D3 beschreibt eine Rohrverbindung allgemein. Ein Kühlsystem und auch eine Maßnahme zu einer Verbesserung der Entlüftung eines Kühlsystems werden dort nicht offenbart. Daher kann auch eine Zusammenschau dieser Druckschrift mit der D2 und der D1 nicht in nahe liegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 führen.

Die Rohrverbindung nach Anspruch 1 ist daher patentfähig.

Die Unteransprüche 2 und 3 betreffen vorteilhafte und nicht selbstverständliche Ausgestaltungen der Rohrverbindung gemäß dem geltenden Anspruch 1, und ihre Gegenstände sind daher zusammen mit dem geltenden Anspruch 1 ebenfalls patentfähig.

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

Fetterroll

Wiegele

Bb