



BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 33/15

(Aktenzeichen)

Verkündet am
11. Dezember 2018

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2014 201 411.5

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 11. Dezember 2018 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Univ. Ganzenmüller, der Richterin Bayer sowie des Richters Dr.-Ing. Krüger und der Richterin Dipl.-Ing. Schenk

beschlossen:

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

Gründe

I.

Die Beschwerdeführerin ist Anmelderin der am 27. Januar 2014 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangenen Patentanmeldung 10 2014 201 411.5 mit der Bezeichnung

„Brennkraftmaschine mit gekühlter Turbine“.

Mit Beschluss vom 21. Juli 2015 hat die Prüfungsstelle für Klasse F02F des Deutschen Patent- und Markenamts die Anmeldung zurückgewiesen und dabei zur Begründung angegeben, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber dem Stand der Technik nach D2 (EP 1 591 639 A1) und D3 (DE 10 2010 037 378 A1).

Gegen diesen Beschluss richtet sich die am 25. August 2015 eingelegte Beschwerde der Anmelderin.

Die ordnungsgemäß geladene Anmelderin hat – wie mit Fax vom 7. Dezember 2018 angekündigt – den Termin der mündlichen Verhandlung nicht wahrgenommen.

Die Anmelderin hat sinngemäß beantragt,

1. den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F02F des Deutschen Patent- und Markenamts aufzuheben und ein auf Grundlage der Patentansprüche 1 bis 17 vom 20. August 2015 zu erteilen,
2. die Beschwerdegebühr zurückzuzahlen,
3. hilfsweise eine mündliche Verhandlung gemäß § 78 (3) 2 PatG anzuberaumen.

Der geltende Patentanspruch 1 nach Hauptantrag, auf den die Ansprüche 2 bis 17 rückbezogen sind, lautet:

Brennkraftmaschine umfassend mindestens einen Zylinderkopf mit gekühlter Turbine (1), bei der

- der mindestens eine Zylinderkopf mindestens einen Zylinder aufweist,
- jeder Zylinder mindestens eine Auslassöffnung zum Abführen der Abgase aus dem Zylinder aufweist und sich an jede Auslassöffnung eine Abgasleitung anschliesst, wobei die mindestens eine Abgasleitung mindestens eines Zylinders in einen Eintrittsbereich (4) der Turbine (1) mündet, der in einen Abgas führenden Strömungskanal (5) übergeht, und
- die Turbine (1), welche mindestens ein in einem Turbinengehäuse (3) auf einer drehbaren Welle (7) gelagertes Laufrad (6) umfasst, zur Ausbildung einer Kühlung mindestens einen im Gehäuse (3) integrierten Kühlmittelkanal (8) aufweist, der durch mindestens eine Wandung (2) begrenzt und ausgebildet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die mindestens eine den mindestens einen Kühlmittelkanal (8) begrenzende Wandung (2) kühlmittelseitig zumindest bereichsweise mit einer Wärmeisolierung (2a) versehen ist.

Im Verfahren sind unter anderem die folgenden Entgegenhaltungen:

D2: EP 1 591 639 A1

D3: DE 10 2010 037 378 A1

Wegen des Wortlauts der rückbezogenen Ansprüche und weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde führt nicht zum Erfolg, da der im Zurückweisungsbeschluss angegebene Grund, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ergebe sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik (§ 4 PatG), sich als zutreffend erweist.

1) Der Patentanspruch 1 ist wie folgt zu gliedern:

- M1 Brennkraftmaschine umfassend mindestens einen Zylinderkopf mit gekühlter Turbine (1),
 - M1.1 bei der der mindestens eine Zylinderkopf mindestens einen Zylinder aufweist,
 - M1.1.1 jeder Zylinder mindestens eine Auslassöffnung zum Abführen der Abgase aus dem Zylinder aufweist und sich an jede Auslassöffnung eine Abgasleitung anschliesst,
 - M1.2 wobei die mindestens eine Abgasleitung mindestens eines Zylinders in einen Eintrittsbereich (4) der Turbine (1) mün-

det, der in einen Abgas führenden Strömungskanal (5) übergeht, und

M1.3 die Turbine (1), welche mindestens ein in einem Turbinengehäuse (3) auf einer drehbaren Welle (7) gelagertes Lauf-
rad (6) umfasst,

M1.3.1 zur Ausbildung einer Kühlung mindestens einen im Ge-
häuse (3) integrierten Kühlmittelkanal (8) aufweist, der
durch mindestens eine Wandung (2) begrenzt und ausge-
bildet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

M1.3.2 die mindestens eine den mindestens einen Kühlmittelka-
nal (8) begrenzende Wandung (2) kühlmittelseitig zumin-
dest bereichsweise mit einer Wärmeisolierung (2a) verse-
hen ist.

Ergänzungen gegenüber dem ursprünglich eingereichten Patentanspruch 1 sind durch Unterstreichung gekennzeichnet.

2) Als für die Beurteilung der Lehre der vorliegenden Anmeldung und des Standes der Technik zuständiger Fachmann ist ein Maschinenbauingenieur der Fachrichtung Brennkraftmaschinen mit Berufserfahrung in der Entwicklung von Zylinderköpfen mit gekühlten Turbinen anzusehen. Weil ein Zylinderkopf nur ein Teil einer Brennkraftmaschine ist, und Ziel der Entwicklung eine insgesamt funktionierende Brennkraftmaschine ist, steht der Fachmann im ständigen Austausch mit den für die Entwicklung der weiteren Komponenten der Brennkraftmaschine, wie z. B. des Zylinderblocks, zuständigen Fachleuten.

3) Nach dem maßgeblichen Verständnis dieses Fachmanns betrifft der Patentanspruch 1 gemäß den Merkmalen **M1.** und **M1.1** eine Brennkraftmaschine, die einen Zylinderkopf mit einer gekühlten Turbine aufweist, wobei jeder Zylinderkopf mindestens einen Zylinder aufweist.

In Merkmal **M1.1.1** ist angegeben, dass jeder Zylinder mindestens eine Auslassöffnung zum Abführen der Abgase aus dem Zylinder aufweist und sich an jede Auslassöffnung eine Abgasleitung anschließt. Bei mehreren Zylindern können die Abgasleitungen in einer Gesamtabgasleitung zusammengeführt werden (vgl. Abs. [0011] der OS).

Die Abgasleitung des mindestens einen Zylinders mündet gemäß **M 1.2** in einen Eintrittsbereich einer Turbine, wobei der Eintrittsbereich in einen Abgas führenden Strömungskanal (5) übergeht.

Laut Merkmal **M1.3** umfasst die Turbine (1) ein Turbinengehäuse (3). In dem Turbinengehäuse (3) ist ein auf einer drehbaren Welle (7) gelagertes Laufrad (6) angeordnet. Das Turbinengehäuse kann so im Zylinderkopf integriert sein, dass beide ein einziges monolithisches Bauteil bilden (vgl. Abs. [0091] der OS).

In Merkmal **M1.3.1** ist angegeben, dass die Turbine (1) einen im Turbinengehäuse (3) integrierten Kühlmittelkanal (8) aufweist. Der Kühlmittelkanal (8) ist durch mindestens eine Wandung (2) begrenzt und ausgebildet.

Gemäß dem Merkmal **M1.3.2** ist die den Kühlmittelkanal (8) begrenzende Wandung (2) kühlmittelseitig zumindest bereichsweise mit einer Wärmeisolierung versehen. Dabei ist es möglich, dass die Wärmeisolierung kühlmittelseitig auf der der Gehäuseaußenwand zugewandten Außenseite oder der dem Abgas führenden Strömungskanal (5) zugewandten Innenseite des Kühlmittelkanals (8) bereichsweise vorgesehen ist. Die Beschreibung macht dazu keine Angaben; in der erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel darstellenden Figur 2 zeigt das Bezugszeichen 2a der Wärmeisolierung auf die der Gehäuseaußenwand zugewandte Innenseite des Kühlmittelkanals (8).

4) Die Zulässigkeit der Patentansprüche 1 bis 17 nach dem Hauptantrag ist gegeben. Das im geltenden Patentanspruch 1 aufgenommene Merkmal „kühlmit-telseitig“ ist in der Beschreibung auf Seite 7, Zeile 21, ursprünglich offenbart.

5) Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist nicht patentfä-hig, da er sich in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt (§ 4 PatG).

Die **D3** hat für die Beurteilung der Patentfähigkeit als nächstliegender Stand der Technik zu gelten. Dem hat die Beschwerdeführerin auch nicht widersprochen.

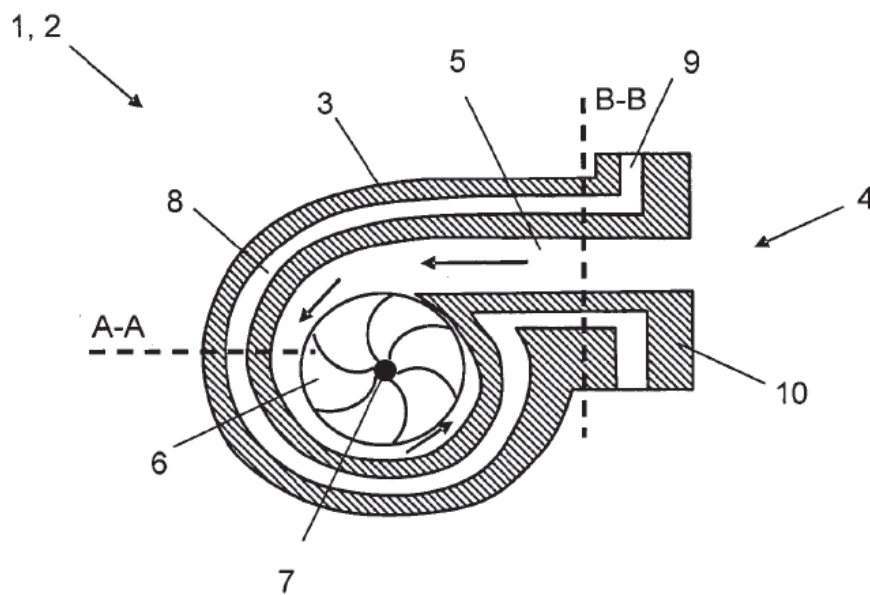
Die Entgegenhaltung **D3** offenbart, siehe Abs. [0001] bis [0003], [0006] eine Brennkraftmaschine umfassend mindestens einen Zylinderkopf mit Abgasturbola-der mit gekühlter Radialturbine entsprechend dem Merkmal **M1**.

Ferner wird in der **D3** beschrieben, dass der Zylinderkopf mindestens einen Zyl-inder aufweist, wobei jeder Zylinder mindestens eine Auslassöffnung zum Abführen der Abgase aus dem Zylinder aufweist und sich an jede Auslassöffnung eine Ab-gasleitung anschließt (vgl. D3 mit Abs. [0025]). Somit sind die Merkmale **M1.1** und **M1.1.1** offenbart.

Gemäß dem Abs. [0025] geht aus der **D3** auch hervor, dass die Abgasleitungen unter Ausbildung eines Abgaskrümmers zu mindestens einer Gesamtabgasleitung zusammengeführt werden, welche in einen Eintrittsbereich einer Radialturbine mündet, der in einen Abgas führenden Strömungskanal übergeht. Das entspricht dem Merkmal **M1.2**.

Überdies wird in Abs. [0025] und Figur 1 der **D3** offenbart, dass die Radialtur-bine 1, welche ein in einem Turbinengehäuse 3 angeordnetes und auf einer Welle 7 drehbar gelagertes Laufrad 6 umfasst, zur Ausbildung einer Kühlung min-destens einen im Gehäuse 3 integrierten Kühlmittelkanal 8 aufweist. Weiter geht

aus der Figur 1 der **D3** hervor, dass der Kühlmittelkanal 8 durch eine Wandung begrenzt und ausgebildet ist. Dies entspricht den Merkmalen **M1.3** und **M1.3.1**. Dabei kann auch im Fall der D3 das Turbinengehäuse 3 so im Zylinderkopf integriert sein, dass beide ein einziges monolithisches Bauteil bilden (vgl. Abs. [0087] der D3).



D3 mit Figur 1

Von dieser Vorrichtung unterscheidet sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 noch dadurch, dass die mindestens eine den mindestens einen Kühlmittelkanal begrenzende Wandung kühlmittelseitig zumindest bereichsweise mit einer Wärmeisolierung versehen ist entsprechend dem Merkmal **M1.3.2**.

Die **D3**, siehe insbesondere Abs. [0010] und [0017], betrifft das technische Problem, bei einer gekühlten Turbine einen Kompromiss zwischen der Kühlleistung und der thermischen Belastung des Werkstoffs zu finden. Es ist ohne weiteres davon auszugehen, dass der Fachmann sich nicht nur mit einer bestimmten Aufgabenstellung befasst hat. Vielmehr ist das technische Problem so allgemein und neutral zu formulieren, dass sich die Frage, welche Anregungen dem Fachmann

durch den Stand der Technik gegeben wurden, ausschließlich bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit stellt (BGH, Urteil vom 13. Januar 2015 – X ZR 41/13, GRUR 2015,352 Rn. 17 – Quetiapin).

Die **D3** lehrt, dass bei der Wärmeübertragung der Abgase auf die Komponenten nicht nur von der Radialturbine als einzigem Bauteil ausgegangen werden darf, sondern auch das gesamte Brennkraftmaschinen-System mit einbezogen werden muss. Daher sind auch bei der Abführung von Wärme die Brennkraftmaschine vom Zylinderkopf über den Krümmer, der Abgasturbolader und das Abgasnachbehandlungssystem zu berücksichtigen.

Ebenso wird in der **D3** darauf hingewiesen, dass angestrebt wird, dass den heißen Abgasen wenig Zeit zur Abkühlung eingeräumt werden soll und die Abgasnachbehandlungssysteme nach einem Kaltstart möglichst schnell ihre Betriebstemperatur erreichen sollen (vgl. Abs. [0058]). Somit ergibt sich für den Fachmann die objektive Aufgabe, dass das Kaltstartverhalten des Abgasnachbehandlungssystems verbessert werden soll.

Der in der **D2** beschriebene Zylinderblock weist eine oder mehrere Zylinderlaufbuchsen sowie einen dem Zylinderblock zugeordneten Zylinderkopf auf. Die **D2** befasst sich mit dem Problem, dass die Brennkraftmaschine nach einem Kaltstart einen höheren Kraftstoffverbrauch hat (vgl. Abs. [0003], [0013]). Damit die Brennkraftmaschine schneller auf die erforderliche Betriebstemperatur geführt wird, ist es erforderlich, dass unnötiger Wärmeverlust vermieden wird. Hierzu wird in der **D2** zur Lösung der Verbesserung des Kaltstartverhaltens vorgeschlagen, dass im Kühlmittelkanal der Zylinderlaufbuchse an seinen Innenwänden zu seiner Außenseite hin eine Wärmeisolationsschicht eingebracht ist. Das Kühlmittel kann daher die in der Zylinderlaufbuchse entstehende Wärme zwar aufnehmen, die Wärmeisolationsschicht vermeidet jedoch eine Wärmeabgabe an den übrigen Zylinderblock bzw. Zylinderkopf. Somit wird in vorteilhafter Weise erreicht, dass während einer Aufwärmphase des Verbrennungsmotors lediglich der innere Teil des Zylinderblocks bzw. der Zylinderlaufbuchse und das Kühlmittel selbst aufgewärmt

werden. Der äußere Teil des Zylinderblocks bzw. des Zylinderkopfes bleibt hierbei für eine längere Zeit kühler (vgl. Abs. [0015]).

Ebenso wird in der D2 ausdrücklich darauf hingewiesen, dass mit der vorgeschlagenen Wärmeisolation im Kühlmittelkanal des Zylinderblocks und des Zylinderkopfes (vgl. Abs. [0015] und Abs. [0021], vorletzter Satz) ein Abgasnachbehandlungssystem wie z. B. ein Katalysator nach dem Kaltstart schneller seine Betriebstemperatur (Anspringen, „Light-off Temperatur“) erreicht (vgl. Abs. [0022]).

Der für den Zylinderkopf mit gekühlter Turbine zuständige Fachmann, der ausgehend von der Lehre der **D3** erreichen will, dass das Abgasnachbehandlungssystem nach einem Kaltstart möglichst schnell seine Betriebstemperatur erreicht, wird daher auch die Kühlkanäle im Zylinderkopf und im Turbinengehäuse mit der von **D2** vorgeschlagenen Wärmeisolation versehen. Die Einbeziehung auch des Kühlkanals im Turbinengehäuse ergibt sich dabei insbesondere dann ohne weiteres, wenn Zylinderkopf und Turbinengehäuse gemäß der Lehre der D3 als ein einziges monolithisches Bauteil ausgeführt sind.

Der Fachmann gelangt somit ohne erfinderisches Zutun auch zum Merkmal **M1.3.2** des Anspruchs 1.

Die Vorrichtung gemäß Patentanspruch 1 ist somit wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

6) Die Beschwerdegebühr wird nicht zurückgezahlt (§80 Abs. 3 PatG), da keine Umstände vorliegen, die die Einbehaltung der Gebühr als unbillig erscheinen lassen.

Die Zurückweisung der Anmeldung wurde von der Prüfungsstelle damit begründet, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht erfinderisch sei und sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus einer Zusammenschau der D3 mit

der D2 ergäbe. Der zum Zeitpunkt des Zurückweisungsbeschlusses geltende Patentanspruch 1 enthielt bereits die Merkmale des ursprünglichen Patentanspruchs 1 mit dem im kennzeichnenden Teil aufgenommenen Merkmal „kühlmittelseitig“. An dieser Antragslage hat sich im Beschwerdeverfahren nichts geändert. Es war daher dem Zurückweisungsbeschluss bereits entnehmbar, dass und warum der Patentanspruch 1 mit dem aus der Beschreibung aufgenommenen Merkmal „kühlmittelseitig“ nicht für gewährbar erachtet wurde. Neue Gründe, zu denen sich der Anmelder vorher nicht äußern konnte, sind für den Senat nicht erkennbar und die Patentanmelderin und Beschwerdeführerin hat auch nicht angegeben, um welche neuen Gründe es sich ihrer Auffassung nach handeln soll.

Soweit die Beschwerdeführerin eine sachliche Fehlbeurteilung geltend macht, ist zu berücksichtigen, dass eine solche die Rückzahlung der Beschwerdegebühr nicht rechtfertigen kann, wenn nicht besondere Umstände hinzutreten, vergl. Schulte, Patentgesetz, 10. Auflage, § 80, Rdn 113-115, § 73, Rdn 140, 141.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. 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, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Ganzenmüller

Bayer

Krüger

Schenk

Pr