



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 28/16

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 10 2009 045 167.6

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 9. Januar 2019 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Höchst sowie der Richter Eisenrauch, Dipl.-Ing. Wiegele und Dipl.-Ing. Gruber

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Mit Beschluss vom 15. Juni 2016 hat die Prüfungsstelle für Klasse F01D des Deutschen Patent- und Markenamtes die am 30. September 2009 eingereichte Patentanmeldung mit der Bezeichnung

„Turbine eines Abgasturbolader“

mit der Begründung zurückgewiesen, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, weil er durch die Druckschrift WO 2006/134222 A2 (D1) nahe gelegt sei; der Gegenstand des Patentanspruchs 8 sei nicht ausführbar.

Als weiterer Stand der Technik sind von der Prüfungsstelle die Druckschriften:

- D3 DE 198 50 732 A1,
- D4 DE 199 25 684 A1 und
- D5 DE 10 2005 062 562 A1

ermittelt worden.

In der einleitenden Beschreibung sind darüber hinaus die Druckschriften:

- D2 EP 1 890 011 A1,
- D6 DE 27 34 840 A1,
- D7 CH 351142 und
- D8 Taschenbuch für den Maschinenbau / Dubbel, Hrsg. W. Beitz und K.-H. Grote, 20. Auflage , Springerverlag 2001, ISBN 3-540-67777-1, S. R 93

als Stand der Technik angegeben.

Gegen den Beschluss über die Zurückweisung der Anmeldung richtet sich die Beschwerde der Anmelderin, die dessen Aufhebung beantragt.

Sie hat mit Schriftsatz vom 18. Juli 2016 sinngemäß beantragt,

den angefochtenen Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F01D des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 15. Juni 2016 aufzuheben und das Patent in der angemeldeten Fassung, hilfsweise in der Fassung des Hilfsantrags 1 aus der Anhörung vom 15. Juni 2016, zu erteilen.

Auf den Hinweis des Berichterstatters vom 20. September 2018 hat sie sich nicht geäußert.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag hat folgenden Wortlaut:

„Turbine (1), insbesondere Axialturbine, für einen Abgasturbolader, mit einem Gehäuse (4), einem Laufrad (2) und einem Diffusor (3), dadurch gekennzeichnet, dass der Diffusor in Umfangsrichtung in wenigstens zwei Segmente (3A, 3B) geteilt ist.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag lautet:

„Turbine (1), insbesondere Axialturbine, für einen Abgasturbolader, mit einem Gehäuse (4), einem Laufrad (2) und einem Diffusor (3), dadurch gekennzeichnet, dass der Diffusor in Umfangsrichtung in wenigstens zwei Segmente (3A, 3B) geteilt ist, wobei die zwei Segmente (3A, 3B) einander mit ihren Umfangsstirnseiten (3C) berühren und so den geschlossenen Diffusor (3) bilden.“

Wegen des Wortlauts der jeweils nachgeordneten Ansprüche 2 bis 7 sowie der jeweils unabhängigen Ansprüche 8 bis 11 und weiterer Einzelheiten wird auf die Akten verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde ist nicht begründet.

A.

Die Patentanmeldung betrifft eine Turbine für einen Abgasturbolader mit einem Diffusor, einen Diffusor für eine solche Turbine, ein Verfahren zur Herstellung, Montage bzw. Demontage eines Diffusors, sowie einen Abgasturbolader mit einer solchen Turbine.

In der Beschreibung der Patentanmeldung wird davon ausgegangen, die Aufladung von Brennkraftmaschinen wie Großdieselmotoren mit Abgasturboladern sei bekannt. Eine Turbine setze die Enthalpie des Abgases der Brennkraftmaschine in mechanische Arbeit um, die zum Antrieb eines Verdichters zur Verdichtung der der Brennkraftmaschine zugeführten Luft genutzt werde. In der Turbine sei ein von Abgas beaufschlagtes Laufrad in einem Gehäuse aufgenommen. Aus Effizienzgründen sei der Strömungskanal für das Abgas im Bereich des Laufrades radial nach außen durch einen Deckring abgeschlossen, dem ein Diffusor nachgeschaltet sei.

Häufig komme es zu einem Verschleiß des Deckrings, der daher auswechselbar zwischen dem Gehäuse der Turbine und dem Diffusor angeordnet sein müsse. Bei der Demontage eines herkömmlichen Diffusors einer Turbine komme es aufgrund des hohen Gewichts des einteiligen, massiven Diffusors häufig zu einer Beschädigung der Befestigungsschrauben, mit denen der Diffusor am Deckring

oder am Turbinengehäuse befestigt ist, wenn nach Lösen der ersten Schrauben dessen Gewicht zu einer plastischen Verformung der übrigen Schrauben führe. Daher solle ausgehend von einem bekannten Abgasturbolader das Problem gelöst werden, die Handhabung des Diffusors der Turbine des Abgasturboladers zu verbessern.

Als den mit der Lösung dieser Aufgabe betrauten Fachmann ist ein Absolvent einer Fachhochschule oder Hochschule der Fachrichtung Maschinenbau mit einer mehrjährigen Erfahrung in der Konstruktion und Entwicklung von Abgasturboladern anzusehen.

B.

1. Die Patentbegehren gemäß Haupt- und Hilfsantrag 1 sind zulässig.

Der Anspruchssatz gemäß Hauptantrag umfasst die ursprünglich eingereichten Ansprüche 1 bis 11. Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag ergibt sich aus den Merkmalen des ursprünglichen Anspruchs 1 sowie der Fig. 2 i. V. m. Absatz [0025]. Die ursprünglich eingereichte Beschreibung sowie die Figuren sind unverändert Teil des Haupt- und des Hilfsantrags.

2. Die Turbine für einen Abgasturbolader gemäß Hauptantrag ist nicht patentfähig

a) Die beanspruchte Turbine nach Anspruch 1 des Hauptantrags ist neu (§§ 1, 3 PatG).

Abgasturbolader besitzen üblicherweise einen Verdichter und eine Turbine. Auf der Turbinenseite ist ein Gehäuse zur Führung des Abgases und zur Lagerung eines Laufrades vorgesehen. Insbesondere bei Abgasturboladern mit Axialturbinen ist stromab des Laufrades ein Diffusor zur Druckrückgewinnung und Erhöhung des

Massendurchsatzes angeordnet. Die Gesamtheit der turbinenseitigen Bauteile des Abgasturboladers bilden die Turbine i. S. d. vorliegenden Anmeldung. Die genannten Bauteile und ihre Anordnung sind grundsätzlich bekannt (vgl. in den Druckschriften D1: Fig. 1, 2, 5, 6; D2: Fig. 1 und 2; D3 bis D5: Fig. 1 sowie in D8: Fig. 1 bis 4 sowie Bild 21). Die Druckschrift D7 befasst sich mit einem segmentierten Abdeckring um die Laufradschaufelenden einer Gasturbine. Der Diffusor einer Gasturbine bzw. der eines Abgasturboladers wird nicht angesprochen.

Da bei keinem der als bekannt vorausgesetzten Abgasturboladern (Druckschriften D1 bis D6, D8) auf der Turbinenseite ein in Segmente geteilter Diffusor vorgesehen ist, gilt die beanspruchte Turbine als neu.

b) Die mit Patentanspruch 1 nach Hauptantrag beanspruchte Turbine beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§§ 1, 4 PatG).

Aus der Druckschrift D5 ist eine Axialturbine für einen Abgasturbolader bekannt (vgl. Abs. [0002] und Fig. 1). Notwendigerweise umfasst diese ein Gehäuse (z. B. Gaseintrittsgehäuse 22, Gasaustrittsgehäuse 25) und ein Laufrad, das Turbinenrad 10. Als Diffusor dient der gekrümmte Bereich eines Umfassungsrings 24 im Gasaustrittsbereich (vgl. Abs. [0028], Mitte). In der Druckschrift D5 wird nicht erwähnt, dass der Umfassungsring in Umfangsrichtung geteilt wäre.

Als einzige Druckschrift befasst sich die D5 auch mit der Montage und Demontage der Turbine. Wie anhand der Fig. 2 dargestellt, kann die Turbine ausgebaut werden, ohne eine Abgasleitung zu der Turbine und ohne eine Abgasleitung von der Turbine zu entfernen. Dazu wird der Rotorblock als Einheit aus dem Turbinengehäuse in Richtung der Verdichterseite entfernt (vgl. auch Absatz [0029]). Um den Ausbau des Turbinenrades 10 zu vermeiden, wird vorgeschlagen, die zu entfernenden Teile entlang des Umfangs in mehrere Segmente geteilt auszubilden (vgl. Abs. [0031], [0032]). Damit erhält der Fachmann einen Hinweis, Bauteile der Axialturbine in Umfangsrichtung in Segmente zu

teilen, wenn ein Ein- oder Ausbau anders nicht möglich ist. Daher ist es eine nahe liegende Maßnahme für ihn, auch einen ggfs. im Turbinengehäuse vorgesehenen Diffusor in Segmente zu unterteilen, falls er andernfalls nicht montiert werden kann. Diese Notwendigkeit kann sich insbesondere dann ergeben, wenn die Axialturbine in Richtung Lagerung angeströmt wird und der Diffusor dann an der Position des Düsenrings bei der aus der Druckschrift D5 bekannten, umgekehrt angeströmten Axialturbine angeordnet ist. Beispielhaft für derartige, bekannte Turbinen von Abgasturboladern wird auf die Darstellung in Bild 21 der Druckschrift D8 verwiesen.

3. Die Turbine für einen Abgasturbolader gemäß Hilfsantrag ist ebenfalls nicht patentfähig

a) Auch die Turbine gemäß Anspruch 1 nach Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Dieser Gegenstand unterscheidet sich von dem nach Hauptantrag durch die Aufnahme des Merkmals, dass,

„die zwei Segmente (3A, 3B) einander mit ihren Umfangsstirnseiten (3C) berühren und so den geschlossenen Diffusor (3) bilden“.

Die in der Druckschrift D5 offenbarte Teilung eines Bauteils einer Turbine, dort dem Düsenring 30, zeigt und beschreibt, vgl. die Fig. 3 und Absatz [0032], eine Aufteilung in zwei Segmente, die einander in Umfangsrichtung berühren und so einen geschlossenen Düsenring bilden. Wie zum Hauptantrag dargelegt, wird der Fachmann diese vorteilhafte Lehre bei Bedarf in nahe liegender Weise auch auf andere Bauteile einer Turbine, wie dem Diffusor übertragen.

4. Die Patentinhaberin hat die Erteilung eines Patents auf der Grundlage von Anspruchssätzen beantragt, die zumindest einen nicht rechtsbeständigen Anspruch enthält. Deshalb ist das Patent insgesamt nicht gewährbar. Auf die jeweils nebengeordneten Ansprüche 8 bis 11 braucht bei dieser Sachlage daher nicht gesondert eingegangen zu werden (BGH "Informationsübermittlungsverfahren II" GRUR, 2007, 862; Fortführung von BGH "Elektrisches Speicherheizgerät" GRUR 1997, 120). Es liegen im Übrigen auch keine Anhaltspunkte dafür vor, dass die Anmelderin ihre nebengeordneten Ansprüche auch isoliert von den anderen verteidigen wollte.

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

Pr