



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 41/15

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 10 2006 057 508.3

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 16. Oktober 2017 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Höchst sowie der Richter Kruppa, Dipl.-Ing. Wiegele und Dr.-Ing Schwenke

beschlossen:

Auf die Beschwerde wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F01N des Deutschen Patent- und Markenamts vom 16. September 2015 aufgehoben und das Patent erteilt mit den Patentansprüchen 1 bis 8 und der Beschreibung Seiten 1 bis 6 jeweils vom 12. Oktober 2017 sowie der Zeichnung Figuren 1 bis 4 vom Anmeldetag. Das Patent trägt die Bezeichnung „Abgasschalldämpfer für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeug mit einem Abgasschalldämpfer“.

Gründe

I.

Die Prüfungsstelle für Klasse F01N des Deutschen Patent- und Markenamts hat durch Beschluss vom 16. September 2015 die am 6. Dezember 2006 eingereichte Patentanmeldung 10 2006 057 508.3 mit der Bezeichnung

„Abgasschalldämpfer für Kraftfahrzeuge, Kraftfahrzeug mit einem Abgasschalldämpfer sowie Verfahren zum Vereisungsschutz für einen Abgasschalldämpfer für Kraftfahrzeuge“

mit der Begründung zurückgewiesen, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 sei nicht neu und daher nicht patentfähig. Ihre Auffassung hat die Prüfungsstelle auf die Druckschrift WO 2006/120835 A1 (im Folgenden als D2 bezeichnet) gestützt. Zudem sind im Prüfungsverfahren noch die Druckschriften:

D1 DE 93 07 567 U1,

D3 DE 697 21 963 T2,

- D4 US 2004/0063364 A1,
- D5 DE 25 39 315 A1,
- D6 DE 10 2005 005 487 A1,
- D7 FR 2 789 021 A1,
- D8 GB 623,098,
- D9 US 5,464,357 A,
- D10 US 4,184,566 und
- D11 JP 10-212936 A

berücksichtigt worden.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Mit Zwischenverfügung des Senats vom 23. Mai 2017 ist die Beschwerdeführerin noch auf die Druckschrift DE 36 36 801 A1 (D12) hingewiesen worden.

Daraufhin hat die Beschwerdeführerin mit Schriftsatz vom 12. Oktober 2017 neue Unterlagen eingereicht und beantragt,

den angefochtenen Beschluss des Patentamts aufzuheben und das Patent mit den Patentansprüchen 1 bis 8 vom 12. Oktober 2017, der Beschreibung Seiten 1 bis 6 vom 12. Oktober 2017 sowie der Zeichnung Figuren 1 bis 4 vom Anmeldetag zu erteilen.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet (Gliederungszeichen ergänzt):

1. „Abgasschalldämpfer für Kraftfahrzeuge mit
2. - einer Kammer (2) zur Schalldämpfung
3. - einem Eintrittsrohr (3), welches in den Innenraum (4) der Kammer ragt und mit einer Durchtrittsöffnung (5) zur Abgaseinleitung versehen ist, und

4. - einem Austrittsrohr (6) mit einer Durchtrittsöffnung (7) zur Abgasableitung
5. wobei die Kammer (2) eine mittig angeordnete Teilungsebene (13) aufweist,
6. das Eintrittsrohr (3) und das Austrittsrohr (6) im Bereich der Teilungsebene (13) angeordnet sind und
7. die Durchtrittsöffnung (5) zur Abgaseinleitung beabstandet, stromauf der Durchtrittsöffnung (7) zur Abgasableitung angeordnet ist,
8. das Eintrittsrohr (3) im Innenraum (4) der Kammer (2) einen Bereich (8) aufweist, der relativ zu einem oberen Wandungsbereich (14) der Kammer (2) konkav ausgebildet ist,
9. und in eingebautem Zustand bei auf einer horizontalen Fläche stehendem Kraftfahrzeug die Durchtrittsöffnung (5) zur Abgaseinleitung geodätisch höher als die Fläche der Durchtrittsöffnung (7) zur Abgasableitung angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet,
10. dass am Eintrittsrohr (3) ein Wärmeabschirmelement (9) vorgesehen ist.“

Zu den dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Patentansprüchen 2 bis 7, dem nebengeordneten Patentanspruch 8 sowie den weiteren Einzelheiten des Vorbringens wird auf die Amts- und Gerichtsakten Bezug genommen.

II.

Die zulässige Beschwerde ist nunmehr begründet.

1.a) In der geltenden Beschreibung der Patentanmeldung (vgl. Seiten 1 und 2) ist ausgeführt, Schallabsorptionsmaterial enthaltende Abgasschalldämpfer, die in

mehrere Kammern aufgeteilt sind und wenigstens ein Gaseintritts- und Gasaustrittsrohr umfassen, seien bekannt.

Bei Motoren mit reduzierter Abgastemperatur könne sich eine kondensierte Wassermenge in der Abgasanlage sammeln. Wenn das Wasser nicht ausgetrieben werde, könne eine Vereisung stromauf des Gaseintrittsrohrs erfolgen, wenn das kondensierte Wasser zurücklaufe. Aus dem Stand der Technik seien Abgasschalldämpfer mit beabstandet angeordneten Kammern bekannt, in denen das Gaseintrittsrohr und das Gasaustrittsrohr übereinander angeordnet sind. Bei einer übereinander liegenden Anordnung von Gaseintritts- und Gasaustrittsrohr könne zwar vermieden werden, dass Kondenswasser zurücklaufe und einfriere, jedoch bauten solche Abgasschalldämpfer relativ hoch und seien bei Kraftfahrzeugen, bei denen nur ein geringer Bauraum zur Verfügung stehe, nicht einsetzbar.

Aufgabe sei daher die Bereitstellung eines Abgasschalldämpfers, bei dem selbst in flacher Bauweise ein zuverlässiger Vereisungsschutz gewährleistet werde. Darüber hinaus solle ein Kraftfahrzeug mit einem verbesserten Abgasschalldämpfer zur Verfügung gestellt werden.

b) Als mit der Lösung des Problems betrauter Fachmann ist hier ein Ingenieur des Maschinenbaus mit mehrjähriger Erfahrung in der Konstruktion und Fertigung von Abgasschalldämpfern anzusehen. Er unterscheidet zwischen Absorptionsschalldämpfern und Reflexionsschalldämpfern, kennt deren prinzipiellen Aufbau und ihre Wirkungsweise sowie deren spezifischen Vor- und Nachteile. Entsprechend den Platzverhältnissen unter dem Fahrzeug fertigt er Schalldämpfer als Wickeltöpfe oder aus Halbschalen. Zur Vermeidung von Körperschall und zur Wärmeisolierung gegenüber der Bodengruppe des Fahrzeugs gestaltet er Schalldämpfer oft doppelwandig und mit einer Isolationsschicht.

c) Für diesen Fachmann stellt sich der Anmeldungsgegenstand wie folgt dar:
Es ist eine von möglicherweise mehreren Kammern in dem die Systemgrenze und das Bezugssystem bildenden Abgasschalldämpfer vorhanden, wobei in die Kammer ein Eintrittsrohr hineinragt und der über das Eintrittsrohr Abgas zugeführt wird. Der Abgasschalldämpfer muss für Kraftfahrzeuge geeignet sein. Das Eintrittsrohr ist innerhalb der Kammer relativ zu einem oberen Wandungsbereich der Kammer konkav ausgebildet. Der Schalldämpfer ist (notwendigerweise) auch mit einem Austrittsrohr für das Abgas ausgestattet. Zumindest der Patentanspruch lässt offen, ob der Schalldämpfer eine einzige oder mehrere Kammern aufweist und ob die Durchtrittsöffnung des Austrittsrohres in derselben Kammer angeordnet ist wie die Durchtrittsöffnung des Eingangsrohrs. Die Kammer soll eine mittig angeordnete Teilungsebene aufweisen. Dies deutet auf eine Schalenbauweise des Abgasschalldämpfers hin. Der Begriff „mittig“ weist eine gewisse Unschärfe auf und lässt offen, auf welche Ebene er sich bezieht. Die Teilungsebene ist demnach eine im Raum beliebig orientierte Ebene, welche die Kammer in annähernd zwei gleich große Volumina unterteilt. Die Angabe, das Eintrittsrohr und das Austrittsrohr sind im Bereich der Teilungsebene angeordnet, deutet auf eine solche Anordnung der Rohre innerhalb der Kammer hin, so dass ein großer Abstand der Rohre zur Teilungsebene zwecks geringer Bauhöhe vermieden werden soll (vgl. Beschreibung Seite 3, mittlerer Absatz). Mit der Angabe, die Durchtrittsöffnung zur Abgaseinleitung ist beabstandet, stromauf der Durchtrittsöffnung zur Abgasableitung angeordnet, wird festgelegt, dass das Abgas nicht unmittelbar vom Eintritts- in das Austrittsrohr sondern auf seinem Weg durch die Kammer strömt. Dass am Eintrittsrohr ein Wärmeabschirmelement vorgesehen ist, bedeutet die Anordnung eines Elements am Eintrittsrohr innerhalb der Systemgrenze Schalldämpfer.

Die Angabe, dass in eingebautem Zustand bei auf einer horizontalen Fläche stehendem Kraftfahrzeug die Durchtrittsöffnung zur Abgaseinleitung geodätisch höher als die Fläche der Durchtrittsöffnung zur Abgasableitung angeordnet sein soll, ist als Einbauanweisung zu verstehen, die sich auf ein externes Bezugssystem

tem bezieht, gegenüber dem die Lage des Bezugssystems Schalldämpfer nicht definiert ist, und sie ist daher unbeachtlich.

2. Das geltende Patentbegehren ist zulässig.

Der Patentanspruch 1 geht inhaltlich zurück auf die ursprünglich eingereichten Patentansprüche 1, 3, 5 und 8 i. V. m. der Ausführungsform nach Figur 3. Der Gegenstand des Patentanspruchs 2 geht inhaltlich aus dem Übergangsabsatz von Seite 5 nach 6 der ursprünglichen Beschreibung hervor. Die Patentansprüche 3 bis 7 entsprechen inhaltlich den ursprünglichen Patentansprüchen 4, 7 sowie 9 bis 11 i. V. m. dem letzten Absatz der ursprünglich eingereichten Beschreibung. Der geltende Patentanspruch 8 entspricht dem ursprünglichen Patentanspruch 12.

Die geänderte Beschreibung entspricht inhaltlich der ursprünglich eingereichten Fassung mit ergänzenden Angaben zum Stand der Technik und der üblichen Anpassung an das geänderte Patentbegehren.

3. Der zweifelsohne gewerblich anwendbare Gegenstand des nunmehr geltenden Patentanspruchs 1 ist patentfähig.

a) Der Abgasschalldämpfer für Kraftfahrzeuge gemäß Patentanspruch 1 ist neu.

a1) Aus der Druckschrift D2 ist ein Abgasschalldämpfer (muffler 63) für ein zweirädriges Kraftfahrzeug (motorcycle 10) bekannt (vgl. z. B. Fig. 1; Merkmal 1.). Der Abgasschalldämpfer 63 weist mehrere Kammern zur Schalldämpfung (chambers 211, 212, 213) auf (vgl. Fig. 6, S. 14, Z. 20 ff.; Merkmal 2.). Ein Eintrittsrohr (exhaust pipe 61) ragt in den Innenraum der Kammer 211 und ist mit einer Durchtrittsöffnung (Öffnungen am Rohrendstück 61f) zur Abgaseinleitung vorgesehen (vgl. a. a. O.; Merkmal 3.). Weiterhin weist der Abgasschalldämpfer ein Austrittsrohr (tail pipe 201) mit einer Durchtrittsöffnung (ohne Bezugszeichen) zur Abgasableitung auf (vgl. Fig. 6, S. 15, Z. 10 bis 15; Merkmal 4.).

Der Abgasschalldämpfer 63 ist aus zwei Halbschalen (halves 135, 136) aufgebaut, die die Kammern 211, 212 und 213 unterteilen (vgl. Fig. 3, S. 11, Z. 21 ff.; Teile des Merkmals 5.). Die Halbschalen sind nicht gleich von den Abmessungen und weisen insgesamt keine ebene Trennfläche auf (vgl. Fig. 3). Der beanspruchte Schalldämpfer unterscheidet sich demnach zumindest hinsichtlich der mittig angeordneten Teilungsebene im Hinblick auf die Kammer 211.

Das Eintrittsrohr 61 und das Austrittsrohr 201 sind im Bereich der Teilungsfläche angeordnet (vgl. Fig. 5; Merkmal 6.) und die Durchtrittsöffnung zur Abgaseinleitung ist beabstandet, stromauf der Durchtrittsöffnung zur Abgasableitung angeordnet (vgl. Fig. 5, 6; Merkmal 7.). Das Eintrittsrohr 61 weist im Innenraum der Kammer 211 zwei Bereiche (Abschnitte 61c, 61a) auf, die relativ zu einem oberen Wandungsbereich der Kammer 211 konkav ausgebildet sind (vgl. Fig. 5; Merkmal 8.). In eingebautem Zustand bei auf einer horizontalen Fläche stehendem Kraftfahrzeug sind die Durchtrittsöffnungen am Eintrittsrohrendstück 61f zur Abgaseinleitung geodätisch höher als die Fläche der Durchtrittsöffnung am Austrittsrohr 201 zur Abgasableitung angeordnet (vgl. Fig. 5 i. V. m. Fig. 3; Merkmal 9.).

Aussagen zu einem am Eintrittsrohr 61 vorgesehenen Wärmeabschirmelement werden in der Druckschrift D2 nicht vorgenommen.

a2) Aus der vom Senat zusätzlich berücksichtigten Druckschrift D12 ist ein für Kraftfahrzeuge geeigneter Abgasschalldämpfer in Wickeltopfbauf orm mit einer Eintrittskammer 7, einer Zwischenkammer 8 und einer Austrittskammer 9 zur Schalldämpfung bekannt (vgl. Fig. 1, Sp. 2, Z. 16 bis 24; Merkmale 1. und 2.). Ein Abgaseintrittsrohr 10 tritt in die Eintrittskammer 7 ein und endet offen in der Austrittskammer 9 und ein Abgasaustrittsrohr 11 beginnt offen im Bereich der Eintrittskammer (vgl. Fig. 1, Sp. 2, Z. 26 bis 41; Merkmale 3., 4.). Die Durchtrittsöffnung zur Abgaseinleitung ist demnach beabstandet, stromauf der Durchtrittsöffnung zur Abgasableitung angeordnet (Merkmal 7.). Das Abgaseintrittsrohr 10 und das Abgasaustrittsrohr 11 sind jeweils im mittigen Bereich des Abgasschalldämpferge-

häuses 1 angeordnet (vgl. Fig. 1, Sp. 2, Z. 29, 44; Teile des Merkmals 6.). Im Innenraum der Kammer 7 ist das Abgaseintrittsrohr 10 in einen Bereich relativ zu einer oberen Gehäusewand 2 des Abgasschalldämpfers geknickt, also konkav im Sinne des Streitpatents ausgebildet (vgl. Fig. 1, Sp. 2, Z. 28 bis 32; Merkmal 8.). Offensichtlich ist bei horizontal im Kraftfahrzeug eingebautem Abgasschalldämpfer bei auf einer horizontalen Fläche stehendem Kraftfahrzeug die Durchtrittsöffnung zur Abgaseinleitung geodätisch höher als die Fläche der Durchtrittsöffnung zur Abgasableitung angeordnet (vgl. Fig. 1; Merkmal 9.).

Demgegenüber weist der beanspruchte Abgasschalldämpfer eine mittige Teilungsebene auf (Merkmal 5., Teilmerkmal 6.) und am Eintrittsrohr ist ein Wärmeabschirmelement vorgesehen (Merkmal 10.).

a3) Auch aus dem weiter berücksichtigten Stand der Technik geht zumindest nicht hervor, an einem Eintrittsrohr, welches in den Innenraum einer Kammer eines Abgasschalldämpfers für Kraftfahrzeuge ragt, ein Wärmeabschirmelement vorzusehen (Merkmal 10. i. V. m. den Merkmalen 1. bis. 3.). Insbesondere geht aus der Druckschrift D3 kein Wärmeabschirmelement 50 hervor, wie im Prüfungsbescheid vom 19. Juli 2013 angedeutet. Vielmehr wird mit dem Bezugszeichen 50 ein Einlasskanal bezeichnet, dessen konkaver Bereich durch eine mit Schlitzen 52 versehene obere Rohrplatte 16 gebildet wird (vgl. Fig. 3 bis 5, Abs. [0030]). Ein Hinweis zur Ausgestaltung der Rohrplatte 16 als ein oder mit einem Wärmeabschirmelement lässt sich den zitierten Figuren nicht entnehmen.

b) Der Abgasschalldämpfer für Kraftfahrzeuge gemäß Patentanspruch 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Auch in Verbindung mit dem Können und Wissen des Fachmanns kann nach Ansicht des Senats nicht angenommen werden, dass es sich bei der vorgenommenen Ausgestaltung des beanspruchten Abgasschalldämpfers nur um eine Maßnahme handelt, die naheliegend ist. Möglicherweise würde der Fachmann den aus

der Druckschrift D2 bekannten Abgasschalldämpfer bei entsprechenden Platzverhältnissen so gestalten, dass die beiden Halbschalen annähernd gleich groß ausfallen und deren Trennung in einer Ebene erfolgt, zumal dies bekannte Vorteile wie einfacheres Fertigen sowie Abdichten in der Trennebene bietet, oder er würde den aus der Druckschrift D12 bekannten Abgasschalldämpfer anstatt als Wickeltopf eher aus Halbschalen herstellen, wenn es auf die Platzverhältnisse ankommt oder es die vorgegebenen Bedingungen erfordern. Gleichwohl führen derartige Annahmen nicht zum Anmeldegegenstand.

Bei allen als bekannt vorausgesetzten Abgasschalldämpfern ist kein in einer Kammer am Einlassrohr angeordnetes Wärmeabschirmelement vorgesehen und es werden auch keine Hinweise dahingehend geliefert, ein solches vorzusehen. Bekannte Wärmeabschirmungen sind in aller Regel am Gehäuse des Abgasschalldämpfers (vgl. z. B. D6, Fig. 2, Pos. 43) vorgesehen. Die an Auspuffanlagen von Wasserfahrzeugen vorgesehenen Kühleinrichtungen, auf die im Recherchebericht hingewiesen worden ist, (vgl. D5, Fig. 9; D9, Fig. 3 bis 5) stellen jedenfalls keine Abschirmelemente eines Einlassrohres dar und sind für Kraftfahrzeuge aufgrund ihrer relativ großen Höhenabmessung auch ungeeignet. Gleiches gilt für die aus den Druckschriften D4, D10 und D11 bekannten Auspuffanlagen von Wasserzeugen.

Die weiteren aus den Druckschriften D1, D7 und D8 bekannten Abgasschalldämpfer mögen konstruktiv so gestaltet sein, dass bei ihnen die Durchtrittsöffnung zur Abgaseinleitung geodätisch höher als die Fläche der Durchtrittsöffnung zur Abgasableitung angeordnet ist und bei Überschreitung einer bestimmten gesammelten Wassermenge ein Abfluss von Wasser aus der Kammer über das Austrittsrohr erfolgen kann sowie ein Rückfluss in die Abgaseinleitung verhindert wird. Sie können einen Fachmann jedoch ebenfalls nicht dazu anregen, ein Wärmeabschirmelement am Einlassrohr in der Kammer des Abgasschalldämpfers vorzusehen, weil die Anordnung eines solchen im berücksichtigten Stand der Technik nicht vorgesehen ist.

Demnach beruht der durch Patentanspruch 1 definierte Abgasschalldämpfer auf einer erfinderischen Tätigkeit.

4. Die Unteransprüche 2 bis 7 sowie der nebengeordnete Patentanspruch 8 betreffen vorteilhafte und nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Abgasschalldämpfers gemäß dem geltenden Patentanspruch 1 bzw. ein Fahrzeug mit solchen Abgasschalldämpfern, und ihre Gegenstände sind daher zusammen mit dem geltenden Patentanspruch 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

Kruppa

Wiegele

Dr. Schwenke

Fa