



BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 309/11

(Aktenzeichen)

Verkündet am
4. Juli 2013

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 102 21 675

...

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 4. Juli 2013 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Schneider, der Richterin Bayer sowie der Richter Dipl.-Ing. Schlenk und Dipl.-Ing. Ausfelder

beschlossen:

Das Patent 102 21 675 wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentanspruch 1, eingereicht in der mündlichen Verhandlung am 4. Juli 2013,

Patentansprüche 2 bis 10,

Beschreibung und Zeichnungen (Fig. 1 bis Fig. 3) gemäß Patentschrift.

Gründe

I.

Gegen das am 16. Mai 2002 angemeldete und am 16. März 2006 veröffentlichte Patent 102 21 675 mit der Bezeichnung „Zylindergehäuse“ hat die Einsprechende am 16. Juni 2006 Einspruch eingelegt.

Die zur mündlichen Verhandlung nicht erschienene Einsprechende macht schriftsätzlich geltend, der Gegenstand des veröffentlichten Anspruchs 1 sei unzulässig

erweitert sowie mangels Neuheit und mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

Die Einsprechende verweist dazu insbesondere auf folgende Druckschriften:

- E1 DE 101 12 132 A1
- E2 DE 199 49 416 A1
- E3 DE 195 40 763 C1

Darüber hinaus befinden sich noch folgende, teilweise auch aus dem Erteilungsverfahren bekannte Druckschriften im Verfahren:

- E4 Stephan Haase: Gießerei Lexikon; Verlag Schiele & Schön,
18. Auflage Berlin 2001, S. 1346 - 1347
- E5 DE 42 30 596 A1
- E6 DE 44 09 750 A1
- E7 DE 44 08 137 A1
- E8 DE 100 21 198 A1
- E9 DE 34 36 872 C2
- E10 EP 0 751 289 A1

Die Druckschriften E1 und E2 wurden ebenfalls bereits im Erteilungsverfahren berücksichtigt.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellte den Antrag,

das Patent 102 21 675 mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht zu erhalten:

Patentanspruch 1, eingereicht in der mündlichen Verhandlung am 4. Juli 2013,

Patentansprüche 2 bis 10,

Beschreibung und Zeichnungen (Fig. 1 bis Fig. 3) gemäß Patentschrift.

Die Patentinhaberin hat in der mündlichen Verhandlung einen neuen Anspruch 1 vorgelegt und vertritt die Ansicht, dass der Patentgegenstand in der geltenden Fassung nicht unzulässig erweitert sowie gegenüber dem insgesamt aufgezeigten Stand der Technik neu und erfinderisch sei.

Der in der mündlichen Verhandlung überreichte, geltende Anspruch 1 lautet:

Zylindergehäuse für eine mehrzylindrige Hubkolbenmaschine, insbesondere für eine Hubkolben-Brennkraftmaschine in Kraftfahrzeugen, mit einem Zylinderliner aus einem höherfesten Werkstoff und mit die Zylinder zumindest teilweise umgebenden Wassermänteln, die von einer an Zylinderwände angegossenen Hüllwand begrenzt sind, wobei der Zylinderliner in ein äußeres Zylindergehäuse aus Leichtmetall eingegossen ist und wobei Befestigungsmittel für einen angrenzenden Zylinderkopf sowie für Lagerstellen eines Kurbeltriebes vorgesehen sind und wobei an den Zylinderliner Pfeifen angegossen sind, in denen beide Befestigungsmittel verankerbar sind,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Pfeifen (20f) als Bestandteil des Zylinderliners über deren gesamte Längserstreckungsrichtung gesehen an die Hüllwand (20b) und an die Zylinderwände (20a) einstückig und materialeinheitlich angegossen sind zur Übertragung hoher Abstützkkräfte bei gleichmäßiger Krafteinleitung in den Zylinderliner (20).

Der geltenden Anspruch 1 hat nach Merkmalen gegliedert folgenden Wortlaut:

- 1 Zylindergehäuse für eine mehrzylindrige Hubkolbenmaschine,
insbesondere für eine Hubkolben-Brennkraftmaschine in Kraftfahrzeugen,
2 mit einem Zylinderliner aus einem höherfesten Werkstoff und
3 mit die Zylinder zumindest teilweise umgebenden Wassermänteln,
4 die von einer an Zylinderwände angegossenen Hüllwand begrenzt sind,
5 wobei der Zylinderliner in ein äußeres Zylindergehäuse aus Leichtmetall
eingegossen ist und
6 wobei Befestigungsmittel für einen angrenzenden Zylinderkopf
7 sowie für Lagerstellen eines Kurbeltriebes vorgesehen sind und
8 wobei an den Zylinderliner Pfeifen angegossen sind,
9 in denen beide Befestigungsmittel verankerbar sind,
dadurch gekennzeichnet, dass
10 die Pfeifen (20f) als Bestandteil des Zylinderliners über deren gesamte
Längserstreckungsrichtung gesehen
11 an die Hüllwand (20b) und an die Zylinderwände (20a) einstückig und
materialeinheitlich angegossen sind
12 zur Übertragung hoher Abstützkräfte
bei gleichmäßiger Krafteinleitung in den Zylinderliner (20).

Wegen der Fassung der Unteransprüche 2 bis 10 sowie wegen weiterer Einzelheiten des Sachverhalts wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Der Erfindung liegt nach der Patentschrift die Aufgabe zugrunde,

ein Zylindergehäuse für eine mehrzylindrige Hubkolbenmaschine, insbesondere für eine Hubkolben-Brennkraftmaschine in Kraftfahrzeugen, zu schaffen, mit dem auf einfache Weise hohe Abstützkräfte bei einer gleichmäßigen Krafteinleitung in den Zylinderliner übertragen werden können. (vgl. Streitpatent, Abs. 0007).

II.

1. Der Senat ist für die Entscheidung im vorliegenden Einspruchsverfahren auch nach der – mit Wirkung vom 1. Juli 2006 erfolgten – Aufhebung der Übergangsvorschriften des § 147 Abs. 3 PatG noch aufgrund des Grundsatzes der „perpetuatio fori“ gemäß § 261 Abs. 3 Nr. 2 ZPO analog i. V. m. § 99 Abs. 1 PatG analog zuständig (BGH GRUR 2009, 184, Ventilsteuerung).

2. Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch ist zulässig. Er hat nur teilweise Erfolg.

3. Fachmann ist hier ein Maschinenbauingenieur der Fachrichtung Gieß- und Urformtechnik mit beruflicher Erfahrung in der Fertigungstechnik sowie in der Konstruktion von Zylinderkurbelgehäusen.

4. Die geltenden Patentansprüche sind zulässig. Ihre Merkmale sind hinreichend klar und auch in den ursprünglichen Unterlagen sowie der Patentschrift offenbart. Der Anspruch 1 des Streitpatents ist auch nicht unzulässig erweitert:

Die in den Merkmalen 10 und 11 verwendeten Begriffe, dass die Pfeifen (20f) **als Bestandteil des Zylinderliners** über deren gesamte Längserstreckungsrichtung gesehen an die Hüllwand (20b) und an die Zylinderwände (20a) einstückig und **materialeinheitlich** angegossen sind, werden zwar so nicht expressis verbis in den Ursprungsunterlagen genannt. In den ursprünglichen Unterlagen (Beschr. S. 5, le. Abs.) bzw. in der Offenlegungsschrift, Abs. 0020 wird jedoch erläutert, dass der Zylinderliner (20) gerade nicht im Verbundguss, sondern im Niederdruckkokillengußverfahren aus einer übereutektischen Aluminiumlegierung gegossen wird. Auch die Darstellung in den Fig. 2 und 3 sowie die dortige Schraffur und Bezifferung der Pfeifen (20f) zeigen dies offensichtlich. Dagegen erkennt der Fachmann im Gegensatz hierzu durch die unterschiedlichen Schraffuren von Liner (20) und Gehäuse (22) sofort, dass dort voneinander abweichende Werkstoffe aneinandergrenzen.

Die Streichung der Worte "im Wesentlichen" im Merkmal 10 (nach dem 6. Wort) sowie "/oder" im Merkmal 11 (nach dem 4. Wort) in der geltenden Fassung gegenüber der erteilten Fassung stellen eine zulässige Beschränkung und keine Erweiterung des Schutzbereichs dar.

5. Mit dem Anspruch 1 wird beim Streitpatent ein Zylinderkurbelgehäuse für eine mehrzylindrige Hubkolbenmaschine beschrieben, das für den Fachmann vor dem endgültigen Fügen durch Verbundgießen aus (mindestens) zwei Teilen besteht:

A : dem Zylinderliner (20), bestehend aus der oder den Zylinderbuchsen aus einem höherfesten Werkstoff (hier z. B. übereutektischem Aluminium) mit angegossenen "Pfeifen". Darunter versteht der Fachmann röhrenförmige Verlängerungen (Fig. 1 und 2, Ziff. 20f) zur Anbringung von Befestigungsteilen bzw. Gewinden im höherfesten Werkstoff. Dem Fachmann ist aus seinem Grundwissen bekannt, dass damit eine punktförmige Kraftaufnahme im oft weniger "tragfähigen" Gehäusewerkstoff und damit dessen örtliche Überbelastung vermieden werden soll, da die Kräfte dann zumindest teilweise in den höherfesten Werkstoff (hier des Liners) eingeleitet werden können.

B: dem äußeren Zylindergehäuse (22) aus Leichtmetall, das in der Regel mechanisch und thermisch weniger belastet wird und oft auch im "schnellen" Druckgussverfahren auf den Zylinderliner (20) aufgebracht werden kann.

Unter "Wassermantel" werden von Kühlwasser durchflossene, um die Zylinder zur Wärmeabfuhr angeordnete Hohlräume verstanden, die meist an einer Seite von der Zylinderwandung (20a) und an den anderen Seiten von der Hüllwand (20b) begrenzt sind.

Mit "einstückig" und "materialeinheitlich" umschreibt der Fachmann hier die vor dem endgültigen Fügen durch Verbundgießen bestehende Verbindung zwischen Pfeifen und Hüllwand bzw. Zylinderliner, die beide hier aus dem höher-

festen Werkstoff bestehen (vgl. Abs. 0009 und 0010 sowie 0013 des Streitpatents).

6. Der Gegenstand des angefochtenen Patents in der verteidigten Fassung stellt eine patentfähige Erfindung i. S. d. §§ 1 bis 5 PatG dar.

6a. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist unstreitig neu, da aus keiner der zum Stand der Technik genannten Druckschriften alle Merkmale des geltenden Patentanspruchs 1 hervorgehen.

Aus der nicht vorveröffentlichten und somit nur hinsichtlich der Neuheit relevanten Druckschrift E1 sind folgende Merkmale bekannt:

Neben den auf den ersten Blick erkennbaren Merkmalen 1 bis 5 (Fig. 2, Zylinderliner (Triebwerksblock 2); Fig. 1 Zylinder(kurbel)gehäuse; Zylinderschnitt Fig. 4) und Beschreibung, Abs. 0009 bis 0019 sind auch die Merkmale 6 bis 9 und 12 in Fig. 4 und zugeh. Beschreibung Abs. 0018 und 0028 sowie Anspr. 5 offenbart. Dort wird nämlich aufgezeigt, dass Befestigungsmittel für einen angrenzenden Zylinderkopf 8 sowie Befestigungsmittel für die Lagerstellen eines Kurbeltriebes 28 vorgesehen sind und am Zylinderliner 5 dazu Pfeifen 8, 28 zur Übertragung hoher Abstützkräfte bei gleichmäßiger Krafteinleitung in den Zylinderliner 20) angegossen sind, in denen beide Befestigungsmittel verankerbar sind (Merkmale 6 bis 9 und 12).

Nicht aufgezeigt ist jedoch, dass die Pfeifen 8, 28 als Bestandteil des Zylinderliners über deren gesamte Längserstreckungsrichtung gesehen an die Hüllwand 6, 6' und an die Zylinderwände einstückig und materialeinheitlich angegossen sind (Merkmale 10 und 11). Vielmehr werden in der D1 die Schraubenpfeifen 8, 28 nicht über ihre gesamte Länge an die Zylinderwände und die Hüllwand angegossen, sondern sie sind nur über einen Teil der Länge sowie über Stege 9 mit dem Zylinderliner verbunden (E1, Abs. 0026 i. V. m. Fig. 1 bis 4).

Auch die Schrift E3 zeigt kein Zylinderkurbelgehäuse mit allen Merkmalen des geltenden Anspruchs 1: Die Schraubenpfeifen 8 sind nur im Bereich des Decks A

(ungefähr in der Mitte des Gehäuses) über Versteifungsbrücken 17 mit den Laufbuchsen 5, 6 verbunden (Sp. 4, Z. 53 bis 56 i. V. m. Fig. 1 und 4). Weiterhin sind die Pfeifen nicht an einer Hüllwand angegossen, da beim Liner für das Gehäuse nach der D3 keine mit den Zylindern zusammenhängende Hüllwand im Sinn des Streitpatents vorhanden ist, d.h. die Wassermäntel werden hier teilweise durch das Außengehäuse gebildet.

Damit sind die Merkmale 3 und 4 sowie 10 und 11 nicht gegeben.

Die im schriftlichen Verfahren gegen die Neuheit des Gegenstands nach Anspruch 1 des Streitpatents nicht oder nur gegen die Unteransprüche von der Einsprechenden angeführten Schriften E2 und E5 sowie die aus dem Prüfungsverfahren bekannten Schriften E6 bis E10 liegen dem Gegenstand des Streitpatents nach Anspruch 1 erkennbar fern.

6b Der offensichtlich gewerblich anwendbare Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, da die Entgegenhaltungen dem Durchschnittsfachmann keine Hinweise oder Anregungen zum Auffinden des Gegenstands nach Patentanspruch 1 geben können.

Aus der dem Streitpatent zugrundeliegenden vorveröffentlichten Schrift E2 sind zwar unstreitig die Merkmale 1 bis 9 des Anspruchs 1 des angegriffenen Patents bekannt. Weiterhin wird aufgezeigt, dass die Pfeifen (Schraubendome 4) über die Brücken bzw. Stege (Ziff. 3 und 3.2 – 3.5 in Fig. 1 – 3) Bestandteile des Zylinderliners 2 sein können und dort einstückig und materialeinheitlich angegossen sind. Eine Übertragung hoher Abstützkräfte bei gleichmäßiger Krafteinleitung in den Zylinderliner im Sinn von Merkmal 12 kann sich jedoch hier durch das Fehlen einer über die gesamte Längserstreckung der Pfeifen (Merkmal 10) angeordneten Gussverbindung zum Liner und die fehlende Abstützung an einer nicht vorhandenen Hüllwand (Merkmal 11) nicht ergeben.

Vielmehr wird in dieser Schrift gelehrt, die Brücken bzw. Stege (Ziff. 3 und 3.2 - 3.5 in Fig. 1 – 3) sehr klein auszuführen, da sie ja im vom Außengehäuse nicht umgossenen Zustand nur als "Verliersicherung" für die Pfeifen (Schrauben-

dome) dienen, vgl. Sp. 4, Z. 36 bis 56, insbes. Z. 39 - 44. Die Schraubendome sind deshalb erst nach dem Umgießen des eine tragende Funktion ausübenden Außengehäuses fest darin verankert, also eine zur Aufgabenstellung und -lösung des Streitpatents diametral andere Lehre.

Wenn der Fachmann nun entgegen der obigen Lehre bspw. aus motortechnischen oder Gewichtsgründen eine Kräfteeinleitung in das Außengehäuse nicht vornehmen will oder kann, wird er sich im Stand der Technik nach einer anderen Lösung zur Übertragung hoher Abstützkkräfte der Pfeifen bei einem Zylinderkurbelgehäuse, bestehend aus hochfestem Liner und "niedrigerfestem" Außengehäuse umschauen.

Eine in Frage kommende Lösung mit den angestrebten Vorteilen ist bspw. aus der Schrift E3 bekannt (Fig. 1, 4 und 6 i. V. m. Beschr. Sp. 2, Z. 6 – 49 und Sp. 4, Z. 28 – 59). Aber auch dort sind bei einem Zylindergehäuse nach den Merkmalen 1, 2 und 5 - 9 zur Übertragung hoher Abstützkkräfte (Sp. 4, Z. 53 ff.) bei gleichmäßiger Kräfteeinleitung in den Zylinderliner im Sinn von Merkmal 12 die (Schrauben-) Pfeifen 8 als Bestandteil des Zylinderliners (Laufbuchsen 5,6) nicht über deren gesamte Längserstreckungsrichtung gesehen an die Zylinderwände 5, 6 und die Hüllwand einstückig und materialeinheitlich angegossen (Merkmale 10 – 11). Da aber auch bei diesem Zylindergehäuse ebenso wie beim Gegenstand der E2 eine im Sinne der Merkmale 3 und 4 an die Zylinderwände angegossene Hüllwand des Zylinderliners fehlt, kann der Fachmann auch daraus weder Hinweise noch Anregungen auf die erfindungsgemäße Lösung erhalten, bei einem Zylinderliner mit Wassermänteln und Hüllwand im Sinne der Merkmale 3 und 4 die Pfeifen für die Befestigungsmittel über deren gesamte Längserstreckung im Sinne der Merkmale 10 und 11 an die Hüllwand und an die Zylinderwände einstückig und materialeinheitlich anzugießen.

Auch die weiter ab liegenden und im schriftsätzlichen Verfahren vor dem Bundespatentgericht lediglich zu den Unteransprüchen genannten Schriften E4 und E5 sowie die aus dem Prüfungsverfahren bekannten Schriften E6 bis E10 können

keinen Beitrag zur erfindungsgemäßen Lösung leisten, bei einem Zylindergehäuse für eine mehrzylindrige Hubkolbenmaschine nach den Merkmalen 1 bis 9, wie aus der E2 bekannt, durch die erfinderische Kombination mit den Merkmalen 10 und 11 auf einfache Weise hohe Abstützkkräfte bei einer gleichmäßigen Krafteinleitung in den Zylinderliner übertragen zu können. Ihnen liegt vielmehr eine andere Problemstellung zugrunde oder sie weisen überhaupt keine durchgehenden, am Liner und an der Hüllwand befestigten Pfeifen zur Krafteinleitung auf.

Ohne Hinweise oder Anregungen aus dem bekannten Stand der Technik bedurfte es für den Fachmann vielmehr erfinderischer Überlegungen, um zur patentfähigen Maßnahmenkombination gemäß dem geltenden Anspruch 1 zu kommen.

7. Zu den abhängigen Ansprüchen 2 bis 10

Die Patentansprüche 2 bis 10 sind auf den Patentanspruch 1 rückbezogen. Mit Rechtsbeständigkeit des Anspruchs 1 haben daher auch diese Ansprüche Bestand.

Schneider

Bayer

Schlenk

Ausfelder

Bb