



BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 46/12

(Aktenzeichen)

Verkündet am
20. Oktober 2015

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 196 36 896

...

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 20. Oktober 2015 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Univ. Ganzenmüller, der Richterin Bayer sowie der Richter Dr.-Ing. Krüger und Dipl.-Ing. Schlenk

beschlossen:

Die Beschwerde der Patentinhaberin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Gegen das am 11. September 1996 angemeldete Patent 196 36 896 mit der Bezeichnung „Kraftstoffeinspritzdüse für Brennkraftmaschinen“, dessen Erteilung am 7. Mai 1998 veröffentlicht wurde, hatten die Einsprechenden und jetzigen Beschwerdegegnerinnen Einspruch erhoben.

Die Patentabteilung 13 des deutschen Patent- und Markenamts hat mit Beschluss vom 22. September 2011 das Patent widerrufen und dabei zur Begründung angegeben, der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag wie auch nach Hilfsantrag beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin und jetzigen Beschwerdeführerin.

Die Beschwerdeführerin stellte den Antrag,

den Beschluss der Patentabteilung 13 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 22. September 2011 aufzuheben und das Patent 196 36 896 mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag der Eingabe vom 9. November 2012, eingegangen am 14. November 2012,
Patentansprüche 2 und 3, Beschreibung und Zeichnungen (Fig. 1 und Fig. 2) wie erteilt,

hilfsweise mit folgenden Unterlagen:

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag der Eingabe vom 9. November 2012, eingegangen am 14. November 2012,
Patentansprüche 2 und 3, Beschreibung und Zeichnungen (Fig. 1 und Fig. 2) wie erteilt.

Die Beschwerdegegnerinnen stellten jeweils den Antrag,

die Beschwerde der Patentinhaberin zurückzuweisen.

Der Anspruch 1 nach Hauptantrag vom 9. November 2012 lautet (Ergänzungen bzw. Streichungen gegenüber dem erteilten Anspruch 1 sind durch Unterstreichung bzw. ~~Durchstreichung~~ gekennzeichnet):

„Kraftstoffeinspritzdüse für eine Diesel-Brennkraftmaschine mit Spritzöffnungen für unter Druck zugeführten Kraftstoff, einem den Spritzöffnungen vorgelagerten Ventilsitz für eine Düsennadel und einer die Düsennadel in Richtung auf den Ventilsitz über ein Druckgestänge beaufschlagenden Druckfeder, die in einer geschlossenen Federkammer angeordnet ist, welche über eine zwischen einer Schiebeführungöffnung für das Druckgestänge und dem Druckgestänge gebildete Drossel an die Kraftstoffzufuhr angeschlossen und mit unter Druck stehendemn Kraftstoff gefüllt ist, dadurch gekennzeichnet,

dass die Kraftstoffzufuhr zur Kraftstoffeinspritzdüse (12) über eine Steckpumpe (5) unter sehr hohem Druck erfolgt und dass die Druckfeder (18) radial weitgehend berührungslos ohne wesentliches Spiel zur Federkammer (13) angeordnet ist, derart, dass die Druckfeder (18) und die ihr radial benachbarte Federkammerwand Teil eines Schwingungsdämpfersystems sind.“

Beim Anspruch 1 nach Hilfsantrag vom 9. November 2012 lautet demgegenüber der kennzeichnende Teil (Ergänzungen gegenüber dem Anspruch 1 nach Hauptantrag sind durch Unterstreichung gekennzeichnet):

„dadurch gekennzeichnet, dass die Kraftstoffzufuhr zur Kraftstoffeinspritzdüse (12) über eine Steckpumpe (5) unter sehr hohem Druck erfolgt und dass die Druckfeder (18) radial weitgehend berührungslos ohne wesentliches radiales Spiel zur Federkammer (13) angeordnet ist und eine enge Führung der Druckfeder (18) in der Federkammer (13) erfolgt, derart, dass die Druckfeder (18) und die radial benachbarte Federkammerwand Teil eines Schwingungsdämpfersystems sind, wobei die Druckfeder (18) in hohem Maß durch Reibungsdämpfung gedämpft ist.“

Die erteilten Ansprüche 2 und 3 sind direkt bzw. indirekt auf den jeweiligen Anspruch 1 rückbezogen.

Im Verfahren sind unter anderem die folgenden Druckschriften:

- E8: INDRA, J.: Lecköllose Einspritzventile für schnellaufende Dieselmotoren.
In: MTZ Motortechnische Zeitschrift 46 (1985) 6, Seiten 215 – 217,
E9: ADLER, U.: Diesel-Einspritztechnik / Bosch. 1. Ausg. Düsseldorf:
VDI-Verlag, Juni 1993. Seiten 146 – 148. ISBN 3-18-419116-8.

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

II.

1) Die zulässige Beschwerde der Patentinhaberin hat keinen Erfolg, da der mit den zulässigen Einsprüchen unter anderem geltend gemachte und auch im Beschluss der Patentabteilung 13 des deutschen Patent- und Markenamts angegebene Widerrufsgrund, der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag wie auch nach Hilfsantrag beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit (§ 21 (1) 1. PatG), sich im Ergebnis als zutreffend erweist.

2) Der Anspruch 1 nach Hauptantrag lässt sich wie folgt gliedern:

- M1 Kraftstoffeinspritzdüse für eine Diesel-Brennkraftmaschine
mit Spritzöffnungen für unter Druck zugeführten Kraftstoff,
M2 einem den Spritzöffnungen vorgelagerten Ventilsitz für eine Düsennadel
und einer die Düsennadel in Richtung auf den Ventilsitz
über ein Druckgestänge beaufschlagenden Druckfeder,
M3 die in einer geschlossenen Federkammer angeordnet ist,
M4 welche über eine
zwischen einer Schiebeführung für das Druckgestänge
und dem Druckgestänge gebildete Drossel
an die Kraftstoffzufuhr angeschlossen

M5 und mit unter Druck stehendem Kraftstoff gefüllt ist,
dadurch gekennzeichnet,

M6 dass die Kraftstoffzufuhr zur Kraftstoffeinspritzdüse (12)
über eine Steckpumpe (5) unter sehr hohem Druck erfolgt

M7 und dass die Druckfeder (18) radial weitgehend berührungslos
ohne wesentliches Spiel zur Federkammer (13) angeordnet ist,

M8 derart, dass die Druckfeder (18)
und die ihr radial benachbarte Federkammerwand
Teil eines Schwingungsdämpfersystems sind.

Beim Anspruch 1 nach Hilfsantrag lautet der kennzeichnende Teil:

dadurch gekennzeichnet,

M6 dass die Kraftstoffzufuhr zur Kraftstoffeinspritzdüse (12)
über eine Steckpumpe (5) unter sehr hohem Druck erfolgt

H7 und dass die Druckfeder (18) radial weitgehend berührungslos
ohne wesentliches radiales Spiel zur Federkammer (13)
angeordnet ist,

H7.1 und eine enge Führung der Druckfeder (18)
in der Federkammer (13) erfolgt.

M8 derart, dass die Druckfeder (18)
und die radial benachbarte Federkammerwand
Teil eines Schwingungsdämpfersystems sind.

H8.1 wobei die Druckfeder (18) in hohem Maß
durch Reibungsdämpfung gedämpft ist.

Der derzeit geltende Anspruch 1 enthält in den Fassungen nach Haupt- und Hilfsantrag gemäß der Eingabe vom 9. November 2012 Änderungen bzw. Streichungen gegenüber den im Einspruchsverfahren geltenden Fassungen nach Haupt- und Hilfsantrag und gegenüber der insoweit gleichlautenden erteilten Fassung des Anspruchs 1, nämlich „Schiebeöffnung“ statt „Schiebeführung“ im Merk-

mal M4, „stehenden“ statt „stehendem“ im Merkmal M5 und „radial benachbarte“ statt „ihr radial benachbarte“ im Merkmal M8.

Der Senat ist davon ausgegangen, dass es sich hierbei um unbeabsichtigte Schreibfehler handelt und hat diese in der gegliederten Fassung korrigiert. Darauf kommt es indes nicht an, da der Fachmann auch den abweichenden Fassungen mit den oben aufgeführten Änderungen bzw. Streichungen unter Berücksichtigung der Beschreibung und der Figuren jeweils denselben Gegenstand entnommen hätte wie den im Einspruchsverfahren geltenden Fassungen.

3) Als Fachmann ist vorliegend ein Maschinenbauingenieur der Fachrichtung Brennkraftmaschinen mit mehrjähriger Erfahrung in der Entwicklung von Kraftstoffeinspritzdüsen angesprochen.

4) Das Patent betrifft eine Kraftstoffeinspritzdüse der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Bauart mit geschlossener Federkammer. Der Erfindung liegt gemäß der Patentschrift (PS), Spalte 1, Zeilen 55 bis 63, die Aufgabe zugrunde, eine Stabilisierung der Kraftstoffeinspritzung zu erreichen. Damit soll letztlich eine Verbesserung des Geräuschverhaltens der Brennkraftmaschine erzielt werden.

Zur Lösung der Aufgabe soll unter anderem durch die Einpassung der Druckfeder in die mit Dieselkraftstoff gefüllte Federkammer eine Reibungsdämpfung der Düsennadel erreicht werden, siehe die PS, Spalte 1, Zeilen 64 bis 68.

Einen weiteren Beitrag zu einem geräuscharmen Motorenbetrieb soll die Verwendung von Steckpumpen leisten, die es im Vergleich zu einer Reiheneinspritzpumpe ermöglichen, mit sehr hohen Einspritzdrücken zu arbeiten, siehe die PS, Spalte 2, Zeilen 18 bis 33.

Die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 nach Haupt- und Hilfsantrag bedürfen hinsichtlich ihres Verständnisses durch den Fachmann der Erläuterung:

Im Merkmal M6 ist angegeben, dass die Kraftstoffzufuhr zur Kraftstoffeinspritzdüse (12) über eine Steckpumpe (5) unter sehr hohem Druck erfolgt. Der Beschreibung, siehe PS, Spalte 2, Zeilen 25 bis 31, entnimmt der Fachmann, dass mit der Angabe „sehr hoher Druck“ des Merkmals M6 ein für Steckpumpen übliches Druckniveau gemeint ist, das lediglich im Vergleich zu dem mit einer Reiheneinspritzpumpe erreichbaren Druckniveau als „sehr hoch“ bezeichnet wird. Da der Anspruch 1 auf eine Kraftstoffeinspritzdüse - ohne zugehörige Steckpumpe - gerichtet ist, lässt sich dem Merkmal M6 somit nur entnehmen, dass die Kraftstoffeinspritzdüse eine für einen Einsatz in Verbindung mit einer Steckpumpe geeignete Kraftstoffeinspritzdüse sein soll.

Im Merkmal M7 des Anspruchs 1 nach Hauptantrag ist angegeben, dass die Druckfeder „radial weitgehend berührungslos ohne wesentliches Spiel“ zur Federkammer angeordnet sein soll. Dem entnimmt der Fachmann, dass die Druckfeder in radialer Richtung gesehen weder in der Federkammer eingeklemmt sein darf - was insoweit funktionsnotwendig und daher für den Fachmann selbstverständlich ist - noch einen erheblichen Abstand (ein „wesentliches Spiel“) zur Federkammeraußenwand aufweisen soll. Das Patent enthält jedoch keine Angaben wie z. B. Maße, die eine direkte Unterscheidung eines anspruchsgemäßen von einem nicht anspruchsgemäßen Spiel ermöglichen würden. Die Wiederholung der Angabe „radial“ im Merkmal H7 des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag („radial weitgehend berührungslos ohne wesentliches radiales Spiel“) fügt dem Merkmal M7 hinsichtlich des beschriebenen Gegenstandes nichts hinzu. Auch die Angabe des Merkmals H7.1 des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag, wonach eine „enge Führung der Druckfeder (18)“ in der Federkammer erfolgt, wiederholt lediglich in anderen Worten die Angabe des Merkmals M7 bzw. H7, da sich die Enge der Führung aus der Größe des dort genannten Spiels ergibt.

Im Merkmal M8 ist angegeben, das besagte Spiel solle derart ausgeführt sein, dass die Druckfeder (18) und die radial benachbarte Federkammerwand Teil eines Schwingungsdämpfersystems sind. Auch diese Angabe ermöglicht jedoch keine

Unterscheidung eines anspruchsgemäßen von einem nicht anspruchsgemäßen Spiel, da die Druckfeder und die radial benachbarte Federkammerwand stets Teil eines Schwingungsdämpfersystems sind. Die Schwingungsdämpfung kommt nach dem Verständnis des Fachmanns u. a. durch die Reibung der Flüssigkeit im Spalt zwischen der Federkammerwand und den Windungen der sich bewegenden Druckfeder zustande. Dabei nimmt zwar mit zunehmender Dicke des Spalts, d. h. zunehmender Größe des Spiels zwischen Druckfeder und Federkammerwand, die Dämpfungswirkung ab, es lässt sich jedoch keine Grenze feststellen, ab der keine Dämpfungswirkung mehr auftritt, so dass auch das Merkmal M8 keine Unterscheidung eines patentgemäßen Spiels von einem nicht patentgemäßen Spiel ermöglicht.

Im Merkmal H8.1 des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag ist darüber hinaus zur Größe der Schwingungsdämpfung angegeben, dass die Druckfeder „in hohem Maß“ gedämpft sein soll. Das Patent enthält jedoch keinerlei Angabe, die eine Unterscheidung ermöglichen würde, ab welchem Wert ein „hohes Maß“ gegeben ist.

Soweit in der Beschreibung angegeben ist, siehe Spalte 3, Zeile 48, bis Spalte 4, Zeile 19, dass Hubschwingungen der Düsennadel deutlich vermindert und damit deren Prellen beim Schließen zumindest deutlich gedämpft werden soll, fehlt auch hier ein Vergleichsniveau als Maßstab. Darüber hinaus wird diese Wirkung erfindungsgemäß lediglich in Verbindung mit einem hohen Druckniveau in der geschlossenen Federkammer erzielt, das sich aus der Verwendung von Steckpumpen anstelle einer Reiheneinspritzpumpe ergibt, siehe die PS, Spalte 3, Zeilen 55 bis 57. Welcher Anteil der Schwingungsdämpfung aus dem hohen Druckniveau und welcher aus dem Maß des radialen Spiels zwischen Druckfeder und Federkammer resultieren soll, ist nicht angegeben, so dass auch über die Schwingungsdämpfung der Düsennadel keine Unterscheidung eines patentgemäß geringen Spiels von einem nicht patentgemäßen Spiel möglich wird.

5) Auf die Frage der Zulässigkeit der geltenden Anspruchsfassungen sowie der ausführbaren Offenbarung und der Neuheit der Gegenstände des jeweiligen Anspruchs 1 nach Haupt- und Hilfsantrag kommt es nicht an, da diese Gegenstände sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergeben.

Die Entgegenhaltung **E8** offenbart eine Kraftstoffeinspritzdüse entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1 nach Haupt- und Hilfsantrag:

Gemäß der Überschrift handelt es sich bei den offenbarten Kraftstoffeinspritzdüsen um solche für Dieselmotoren. Diese besitzen, wie den Bildern 2 und 3 auf Seite 216 entnehmbar ist, siehe jeweils die linke Hälfte,

Spritzöffnungen für unter Druck zugeführten Kraftstoff, von denen zwei in Bild 2 links unten für den Fachmann erkennbar dargestellt sind,

einen den Spritzöffnungen vorgelagerten Ventilsitz für eine Düsennadel, der in Bild 2 links unten zwischen den zwei dargestellten Spritzöffnungen und der Bemaßung „ $D_2=2,2$ “ erkennbar ist,

und eine die Düsennadel in Richtung auf den Ventilsitz über ein Druckgestänge beaufschlagende Druckfeder, wobei das Druckgestänge in Bild 2 links oben und die Druckfeder in Bild 3 links zu erkennen ist. Das entspricht den Merkmalen **M1** und **M2** des Anspruchs 1 nach Haupt- und Hilfsantrag.

Wie sich weiter aus der Überschrift und aus dem vorletzten Absatz in der mittleren Spalte auf Seite 215 der E8 ergibt, ist die Druckfeder in einer geschlossenen Federkammer angeordnet. In Bild 2 links ist dargestellt, siehe bei der Bemaßung „ $D_1=3$ “, dass die Federkammer über eine zwischen einer Schiebeführung für das Druckgestänge und dem Druckgestänge gebildete ringspaltförmige Drossel an die Kraftstoffzufuhr angeschlossen und mit unter Druck stehendem Kraftstoff gefüllt ist. Das entspricht den Merkmalen **M3**, **M4** und **M5** des Anspruchs 1 nach Haupt- und Hilfsantrag.

Die in E8 offenbarten Kraftstoffeinspritzdüsen sind mit einem Leitungsanschluss versehen, um über eine Leitung an eine Einspritzpumpe angeschlossen zu werden, siehe insb. Bild 3 links oben. Sie wurden laut der Zusammenfassung auf Seite 215, Zeilen 1 bis 5, für Anwendungen in Nutzfahrzeugen und Personenkraftwagen und dabei unter anderem für besonders hohe Einspritzdrücke konstruiert. Sie müssen daher in Verbindung mit Einspritzpumpen eingesetzt werden, die ebenfalls für eine Anwendung in Nutzfahrzeugen und Personenkraftwagen und dabei für besonders hohe Einspritzdrücke geeignet sind.

Gemäß der in **E9** auf Seite 148 unten wiedergegebenen Übersicht erweist sich unter Berücksichtigung dieser Kriterien nur die gemäß Bild 2 auf Seite 147 als Steckpumpe ausgeführte Pumpe der auf Seite 148 unten in der rechten Spalte angegebenen „Pumpe-Leitung-Düse (PLD)“-Einspritzanlage als geeignet, in Verbindung mit einer Kraftstoffeinspritzdüse gemäß E8 eingesetzt zu werden. Der Fachmann gelangt so in naheliegender Weise auch zum Merkmal **M6** des Anspruchs 1 nach Haupt- und Hilfsantrag.

E8 beschreibt unter anderem die Auslegung von „Miniatur“-Kraftstoffeinspritzdüsen mit besonders kleinen Abmessungen, siehe auf Seite 216 den zweiten Absatz in der linken Spalte. Während die in Bild 1 dargestellte Kraftstoffeinspritzdüse einen Außendurchmesser von 21 mm besitzt, beträgt dieser bei der in Bild 2 und 3 links dargestellten Miniatur-Kraftstoffeinspritzdüse nur noch 17 mm. Mit dieser Miniaturisierung geht auch eine Verkleinerung der Federkammer einher. Dies führt dazu, dass der für die Druckfeder verfügbare Durchmesser besser ausgenutzt werden muss: Während bei der in Bild 1 dargestellten Kraftstoffeinspritzdüse ein erhebliches radiales Spiel zwischen Druckfeder und Federkammerwand erkennbar ist, fällt dieses bei der in Bild 3 links dargestellten Miniatur-Kraftstoffeinspritzdüse daher sehr viel geringer aus.

E8 enthält keine Angaben zur Größe des bei der Miniatur-Kraftstoffeinspritzdüse vorzusehenden radialen Spiels zwischen Druckfeder und Federkammerwand. Auch ohne solche Angaben gelangt der Fachmann beim Nacharbeiten der Lehre

der E8 jedoch zwangsläufig zu einer Kraftstoffeinspritzdüse mit einer jedenfalls entsprechend den Merkmalen **M7**, **H7**, **H7.1**, **M8** und **H8.1** des Anspruchs 1 nach Haupt- und Hilfsantrag eng geführten und dementsprechend auch gedämpften Druckfeder.

Auf die Frage, ob der Stand der Technik dem Fachmann nahelegen konnte, eine enge Führung der Druckfeder ausdrücklich zu dem Zweck vorzusehen, eine Dämpfung der Druckfeder zu erreichen, kommt es dabei nicht an, da die grundsätzlich stets in gewissem Maße vorhandene Dämpfung infolge der durch E8 veranlassten Verkleinerung des radialen Spiels zwischen Druckfeder und Federkammerwand zwangsläufig zunimmt.

Der Fachmann gelangt somit in naheliegender Weise zu einer Kraftstoffeinspritzdüse mit sämtlichen Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hauptantrag und auch nach Hilfsantrag.

6) Die weiteren Ansprüche 2 und 3 nach Hauptantrag bzw. Hilfsantrag fallen mit dem jeweiligen Anspruch 1, da über jeden Antrag nur als Ganzes entschieden werden kann.

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

Schlenk

Krüger

Me