



# BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 40/14

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
16. Januar 2018

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend das Patent 102 13 693**

...

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 16. Januar 2018 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Univ. Ganzenmüller, der Richterin Bayer sowie der Richter Dipl.-Ing. Univ. Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Ausfelder und Dipl.-Phys. Univ. Schmidt

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Patentinhaberin wird der Beschluss der Patentabteilung 12 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 12. September 2013 aufgehoben und das Patent 102 13 693 in vollem Umfang aufrechterhalten.

## **Gründe**

### **I.**

Die Beschwerdeführerin ist Patentinhaberin des am 27. März 2002 beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldeten und am 17. Juni 2010 veröffentlichten Patents 102 13 693 mit der Bezeichnung „Dichtungsanordnung für ein in eine Bohrung eines Gehäuses gestecktes Ventil einer Verbrennungskraftmaschine“.

Gegen dieses Patent wurde am 11. September 2010 Einspruch erhoben.

Die Patentabteilung 12 des Deutschen Patent- und Markenamtes hat mit Beschluss in der Anhörung am 12. September 2013 das Patent gemäß Hilfsantrag 5

beschränkt aufrechterhalten. Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin vom 10. Dezember 2013.

Die Beschwerdeführerin und Patentinhaberin beantragt,

den Beschluss der Patentabteilung 12 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 12. September 2013 aufzuheben und das Patent 102 13 693 in vollem Umfang aufrechtzuerhalten,

hilfsweise das Patent mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 1 vom 12. September 2013,

Beschreibung und Zeichnungen (Fig. 1 und Fig. 2) gemäß Patentschrift,

weiter hilfsweise mit folgenden Unterlagen:

Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 2 vom 12. September 2013,

Beschreibung und Zeichnungen (Fig. 1 und Fig. 2) gemäß Patentschrift,

weiter hilfsweise mit folgenden Unterlagen:

Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 4 vom 12. September 2013,

Beschreibung und Zeichnungen (Fig. 1 und Fig. 2) gemäß Patentschrift,

weiter hilfsweise mit folgenden Unterlagen:

Patentansprüche 1 bis 3 gemäß Hilfsantrag 6 vom 10. Dezember 2013,

Beschreibung und Zeichnungen (Fig. 1 und Fig. 2) gemäß Patentschrift.

Die Beschwerdegegnerin und Einsprechende stellt den Antrag,

die Beschwerde der Patentinhaberin zurückzuweisen.

Im Verfahren befinden sich folgende Entgegenhaltungen:

- D1) DE 199 08 819 A1
- D2) DE 198 54 878 A1
- D3) DE 2 144 708 A
- D4) EP 0 740 064 B1
- D5) US 6,227,183 B1
- D6) DE 296 08 065 U1
- D7) EP 0 956 442 B1

Die D7 ist zwar von älterem Zeitrang, aber nachveröffentlicht (Publikation am 4. September 2002). Allerdings gibt es zu dieser Anmeldung mit der WO 98/26173 A1 eine vorveröffentlichte Druckschrift aus der gleichen Patentfamilie.

Die folgenden Druckschriften wurden von den Parteien als Nachweis des fachmännischen Wissens und zur Auslegung der Ansprüche angeführt:

- D8) Brockhaus, Naturwissenschaften und Technik, Bd. 4. Ni-Sn, Wiesbaden 1983.
- D9) Van Basshuysen/Schäfer: Lexikon Motorentechnik: Der Verbrennungsmotor von A-Z. Siemens VDO : Automotive, April 2004.
- D10) K. Fronius: Gehäusegestaltung im Abdichtbereich unter pulsierendem Innendruck. Dissertation. Universität: Stuttgart, 2005.

- D11) DIN 3750 Dichtungen, August 1957.
- D12) P. Grosch: Neue Mehrlagen-Metall-Zylinderkopfdichtungen. Sonderdruck aus MTZ Motortechnische Zeitschrift, 55. Jahrgang / Nr. 1 1994, Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart.
- D13) A. Weiß: Mehrlagenstahl (MLS) Zylinderkopfdichtungen für die Kraftfahrzeugindustrie. 10. Internationale Dichtungstagung 1994, Dresden.

Die D9 und D10 sind nach dem Anmeldetag veröffentlicht.

Der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag und wie erteilt lautet:

Dichtungsanordnung für ein in eine Bohrung eines Gehäuses (8) gestecktes Ventil einer Verbrennungskraftmaschine, wobei das Ventil eine Stelleinheit (4), einen Ventilstößel (1) mit einem Ventilverschlussglied (2) und einen Ventileinsatz (3) mit zumindest einem Ventilsitz (5) und eine Ventilkammer (7) aufweist, welche durch das Ventilverschlussglied (2) von einer Gasdruckseite (6) trennbar ist, wobei eine Sickendichtung (13) die Ventilkammer (7) und eine Ventilaußenseite (10) und somit eine entstehende Trennfuge (9) zwischen der Außenfläche des Ventileinsatzes (3) und der Innenfläche des Gehäuses (8) fluidisch gegen die Gasdruckseite (6) und eine zweite Dichtung (14) die Ventilkammer (7) und die Gasdruckseite (6) und somit die Trennfuge (9) fluidisch gegen die Ventilaußenseite (10) abdichtet.

An den Anspruch 1 schließen sich Unteransprüche 2 bis 5 an.

Wegen weiterer Einzelheiten der Unteransprüche, der Hilfsanträge und des Sachverhalts im Übrigen wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die Beschwerde der Patentinhaberin ist zulässig, sie hat in der Sache auch Erfolg, da das Patent in vollem Umfang aufrecht erhalten wird.

1) Gegenstand des Patents ist nach Absatz 0001 Patentschrift (PS) eine Dichtungsanordnung für ein in eine Bohrung eines Gehäuses, insbesondere einer Zylinderkopffentnahmebohrung, gestecktes Ventil, nach Absatz 0007 PS insbesondere ein Abgasrückführventil.

2) Als Stand der Technik nennt die Patentschrift die D4, die das Prinzip solcher in eine Bohrung eines Gehäuses zu steckender Ventile darstellt, aber keine Angaben zur Dichtungsanordnung macht. Weiter nennt die Patentschrift die D1 und D2, welche Ausführungsformen mit Kraftstoffeinspritzventilen zeigen, die mit einem Wellring abgedichtet sind, und die D3, bei der eine Düsenhalterdichtung für Brennstoffeinspritzdüsen als flexible Dichtung, beispielsweise aus einer oder mehreren Tellerfedern bestehend, ausgebildet ist.

3) Der Erfindung liegt laut Patentschrift Absatz 0006 die Aufgabe zugrunde, die Leckagen zu minimieren, die Fertigungsprozesse durch höhere Fertigungstoleranzen zu vereinfachen und gleichzeitig die Demontage des Ventils zu ermöglichen.

4) Zuständiger Fachmann ist ein Maschinenbauingenieur FH mit mehrjähriger Erfahrung im Bereich der Konstruktion von Verbrennungsmotoren. Er wird bei Bedarf einen Fachmann für Dichtungen hinzuziehen.

5) Gelöst wird die dem Patent zugrunde liegende Aufgabe durch eine Dichtungsanordnung mit den Merkmalen des erteilten Anspruchs 1, der gegliedert lautet:

- M1 Dichtungsanordnung für ein in eine Bohrung eines Gehäuses (8) gestecktes Ventil einer Verbrennungskraftmaschine,
- M2 wobei das Ventil eine Stelleinheit (4), einen Ventilstößel (1) mit einem Ventilverschlussglied (2) und einen Ventileinsatz (3) mit zumindest einem Ventilsitz (5) und eine Ventilkammer (7) aufweist, welche durch das Ventilverschlussglied (2) von einer Gasdruckseite (6) trennbar ist, wobei
- M3a eine Sickendichtung (13)
- M3b die Ventilkammer (7) und eine Ventilaußenseite (10) und somit eine entstehende Trennfuge (9) zwischen der Außenfläche des Ventileinsatzes (3) und der Innenfläche des Gehäuses (8) fluidisch gegen die Gasdruckseite (6) und
- M4 eine zweite Dichtung (14) die Ventilkammer (7) und die Gasdruckseite (6) und somit die Trennfuge (9) fluidisch gegen die Ventilaußenseite (10) abdichtet.

In Absatz 0008 der Patentschrift ist dargelegt, dass unter der in Merkmal M3a genannten Sickendichtung speziell ausgeformte Flachdichtungen verstanden werden sollen, die sich zur Abdichtung gegen Gasdurchtritt in Bereichen, in denen hohe Temperaturen auftreten können, wegen ihrer hohen Spannkraft, Elastizität und wegen ihrer hohen Wärmeleitfähigkeit in besonderer Weise eignen, da sie durch diese Eigenschaften in der Lage sind, Toleranzen auszugleichen. In Absatz 0011 führt die Patentschrift weiter aus, dass Sickendichtungen vorzugsweise aus einem beschichteten Federstahl hergestellt werden. Zusätzlich zeigt die Figur 2 mit Ziffer 13 eine Ausführungsform für eine Sickendichtung.

In Absatz 0005 der Patentschrift sind Wellringe und Tellerfedern als nicht erfindungsgemäße Dichtungen aufgeführt.

Dem Fachmann waren darüber hinaus zum Anmeldezeitpunkt Sickendichtungen aus der D12 und D13 bekannt. Die D13, Seite 2, letzter Absatz bis Seite 3, erster Absatz, sowie die Figur 3 zeigen, dass eine Sickendichtung eine Flachdichtung ist,

bei der die Flächen an den Dichtflächen anliegen, und die eine Voll- oder Halbsicke mit einer definierten Federcharakteristik aufweist, durch die eine definierte Anpressung der Dichtflächen erzeugt wird. Der D11 ist zu entnehmen, dass unter Flachdichtungen Scheiben, Ringe oder Rahmen zu verstehen sind, die sich mit ihrer ganzen Breite der Dichtfläche anpassen.

Dies steht im Einklang mit den oben genannten diesbezüglichen Angaben aus der Patentschrift.

Die Beschwerdegegnerin und Einsprechende widerspricht dieser Auslegung und führt an, der Fachmann verstehe unter dem Begriff „Sickendichtung“ lediglich eine Dichtung mit einer Sicke, wobei eine Sicke gemäß Definition aus der D8 eine „rinnenartige Vertiefung“ sei. Somit wären unter dem Begriff „Sickendichtung“ alle Dichtungen mit rinnenartigen Vertiefungen zusammengefasst. Darunter würden auch, aber eben nicht ausschließlich, die in der D12 und D13 gezeigten Ausführungsformen fallen.

Dieser Auffassung folgt der Senat nicht. Der Begriff „Sickendichtung“ ist ein Fachbegriff, den der Fachmann kennt und unter dem er eine Dichtung versteht, die Flächen zur Dichtung sowie eine Voll- oder Halbsicke mit einer definierten Federcharakteristik aufweist, durch die eine definierte Anpressung der Dichtflächen erzeugt wird (siehe oben).

6) Die nach Hauptantrag geltenden, erteilten Ansprüche 1 bis 5 sind zulässig, da ihre Gegenstände nicht über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinausgehen (§ 21 Abs. 1 Ziff. 4 PatG).

Der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag ist identisch mit dem erteilten Anspruch 1. Sein Gegenstand ergibt sich aus dem ursprünglichen Anspruch 1 in Verbindung mit Absatz 17 und Absatz 18 sowie den Figuren 1 und 2 der Offenlegungsschrift.

Die Ansprüche 2 bis 5 nach Hauptantrag sind identisch mit den Ansprüchen 2 bis 5 sowohl der Offenlegungsschrift als auch der Patentschrift.

Die Zulässigkeit der geltenden Ansprüche ist im Übrigen unstrittig.

7) Der Gegenstand des Anspruch 1 nach Hauptantrag ist neu (§ 3 PatG).

So zeigen die D1 und die D2 Wellringe zur Abdichtung eines Kraftstoffeinspritzventils. Wellringe unterscheiden sich aber von erfindungsgemäßen Sickendichtungen dadurch, dass sie keine Flachdichtungen im Sinne der Patentschrift, Absatz 0008, sind.

Die D3 lehrt allgemein die Verwendung flexibler Dichtungen zur Düsenhalterdichtung für Brennstoff-Einspritzdüsen und nennt als Beispiel eine U-förmige, gefaltete Dichtung, die eben keine Sicke darstellt, siehe einzige Figur, Ziffer 11. Als mögliche Ausgestaltung nennt die D3 noch Tellerfedern, siehe Seite 2, letzter Absatz.

Die D4 betrifft zwar ein Abgasrückführsteuerventil, allerdings enthält sie keinerlei Angaben über eine Dichtung.

Die D5 offenbart ein Abgasrückführventil, allerdings zeigt dieses keine Sickendichtung. Die in der dortigen Figur 4 dargestellte Dichtung 206, die neben einer Dichtfunktion auch eine Fixierungsfunktion hat, weist zwar eine Biegung 206a auf, die zwischen der Ventilaußenseite und der Gehäuseinnenseite abdichtet. Allerdings handelt es sich hierbei nicht um eine Sickendichtung im Sinne der Patentschrift, Absatz 0008, also um eine speziell ausgeformte Flachdichtung mit Sicke, da die Dichtwirkung nur entlang einer Linie erfolgt und nicht durch die Flächen der Dichtung, vgl. D11. Darüber hinaus stellt die Biegung 206a („skirt“) auch keine Sicke dar.

Somit lehrt keine der Druckschriften D1 bis D5 die Verwendung einer Sickendichtung (Merkmal M3a).

Keine der Druckschriften D6 bis D13 zeigt ein in eine Bohrung eines Gehäuses gestecktes Ventil (Merkmal M1).

Keine der im Verfahren befindlichen Druckschriften lehrt somit sowohl Merkmal M1, also ein in eine Bohrung eines Gehäuses gestecktes Ventil, als auch die Merkmale M3a und M3b, dass die Trennfuge zwischen Außenfläche des Ventils und Innenfläche des Gehäuses durch eine Sickendichtung abgedichtet ist.

8) Der Anspruch 1 beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit (§ 4 PatG).

Die D1 und D2 bieten für Kraftstoffeinspritzventile mit Wellringen Dichtungslösungen ohne Sickendichtungen.

Die D12 und die D13 zeigen Sickendichtungen, wie sie üblicherweise als Zylinderkopfdichtungen eingesetzt werden, da sie besonders gut geeignet sind für große Dichtflächen und hohe Einsatztemperaturen. Weder die D12 noch die D13 geben dabei aber eine Anregung, die in der D1 oder D2 gezeigten Wellendichtungen der Kraftstoffeinspritzventile durch Sickendichtungen, wie sie beispielsweise bei Zylinderkopfdichtungen eingesetzt werden, zu ersetzen, noch erwähnen sie Gründe, weshalb überhaupt alternative Lösungen gesucht werden sollten.

Ebenso hat der Fachmann auch keine Veranlassung, die in der D3 vorgeschlagene Düsenhalterdichtung durch eine Sickendichtung zu ersetzen.

Die D4 beschäftigt sich überhaupt nicht mit der Frage der Abdichtung und gibt dem Fachmann daher auch keine Anregung für die Verwendung einer Sickendichtung.

Die in der D5, Figur 4 gezeigte Dichtung eines Abgasrückführventils hat nicht nur die Funktion, die die Trennfuge zwischen Außenfläche des Ventils und Innenflä-

che des Gehäuses abzudichten, sondern soll zusätzlich den Ventilsitz in seiner Position halten, siehe Spalte 5, Zeile 1 bis 6.

Aufgrund dieser doppelten Funktion der Dichtung sowie der dadurch begründeten andersartigen und unregelmäßigen Form ist es nicht möglich, diese Dichtung einfach durch eine Sickendichtung auszutauschen. Nachdem Nachteile bei dieser Ausgestaltung nicht erwähnt werden und auch nicht evident sind, hat der Fachmann somit auch hier keine Veranlassung, eine konstruktive Alternative zu suchen und eine Sickendichtung einzusetzen.

Auch wenn die beiden Druckschriften D6 und D7 bzw. die vorveröffentlichte WO 98/26173 A1 Dichtungen offenbaren, die Sicken aufweisen, so erhält der Fachmann daraus wegen des vollkommen abweichenden Aufbaus, den er nicht einfach auf eine Ausbildung gemäß Streitpatent übertragen kann, keine Anregung, diese Dichtungen bei einem in eine Bohrung eines Gehäuses gesteckten Ventil zur Abdichtung der Trennfuge zwischen Außenfläche des Ventils und der Innenfläche des Gehäuses einzusetzen. Diese Druckschriften liegen insgesamt weiter ab und spielten in der mündlichen Verhandlung auch keine Rolle mehr.

Die D8 gibt lediglich eine sehr allgemeine Definition des Begriffs „Sicke“, aber keinen Hinweis darauf, eine Sicke in einer Dichtung vorzusehen geschweige denn eine Sickendichtung zur Abdichtung eines Ventils zu verwenden.

Die Druckschriften D9 und D10 sind nach dem Anmeldetag veröffentlicht worden und spielen daher bei der Bewertung der erfinderischen Tätigkeit keine Rolle.

Die D11 gibt eine Definition einer Flachdichtung. Allerdings ist ihr keine Anregung zur Verwendung von Sickendichtungen zu entnehmen.

Die Druckschriften D12 und D13 geben ebenfalls keinen Hinweis darauf, bei einem in eine Bohrung eines Gehäuses gesteckten Ventil die Trennfuge zwischen

Außenfläche des Ventils und Innenfläche des Gehäuses durch eine Sickendichtung abzudichten.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht somit auch auf erfinderischer Tätigkeit und erweist sich daher insgesamt als patentfähig.

Die weiteren jeweils direkt oder indirekt auf Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 5 des Hauptantrags sind echte, unselbständige Unteransprüche, die vom Hauptanspruch getragen werden.

### **III. Rechtsmittelbelehrung**

Gegen diesen Beschluss ist das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde gegeben, 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 durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt zu unterzeichnen und beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, einzureichen. Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Rechtsbeschwerde vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht. Die Frist kann nicht verlängert werden.

Ganzenmüller

Bayer

Ausfelder

Schmidt

Pr