



# BUNDESPATENTGERICHT

10 W (pat) 33/15

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
3. Mai 2018

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend das Patent 20 2011 050 263**

...

...

hat der 10. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts aufgrund der mündlichen Verhandlung vom 3. Mai 2018 unter Mitwirkung des Richters Dipl.-Ing. Richter als Vorsitzender sowie der Richter Eisenrauch, Dipl.-Ing. Küest und Dr.-Ing. Großmann

beschlossen:

1. Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluss der Patentabteilung 12 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 19. Januar 2015 aufgehoben und das Patent wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:
  - Patentansprüche 1 bis 9, wie in der mündlichen Verhandlung überreicht;
  - Beschreibung und Zeichnung gemäß Patentschrift.
2. Die weitergehende Beschwerde wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I.**

Gegen das Patent 10 2011 050 263, das am 11. Mai 2011 angemeldet und dessen Erteilung am 17. Januar 2013 veröffentlicht worden ist, ist Einspruch erhoben worden. Die Patentabteilung 12 des Deutschen Patent- und Markenamtes hat auf Grund der Anhörung vom 19. Januar 2015 beschlossen, das Patent aufrechtzuerhalten.

Im Einspruchsverfahren sind dabei die nachfolgenden Druckschriften

- E1 DE197 33 964 A1
- E2 US 849 532 A
- E3 US 4 017 913 A
- E4 US 3 063 469 A
- E5 EP 1 859 156 B1
- E6 JP 2009/243 328 A (mit englischer Übersetzung E6T und auszugsweiser deutscher Übersetzung E6d)
- E7 US 2010/0313 859 A1
- E8 DE 196 48 482 A1
- E9 WO 2006/092 401 A1

herangezogen worden, wobei die Druckschriften E1 bis E5 bereits im Prüfungsverfahren berücksichtigt worden sind.

Die Patentabteilung hat in ihrem Beschluss den Gegenstand des Patents in der erteilten Fassung des Anspruchs 1 als patentfähig erachtet, da er gegenüber dem aufgezeigten Stand der Technik neu sei und insbesondere weder durch E6 alleine noch in Kombination mit E7 nahegelegt werde.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die am 27. April 2015 eingegangene Beschwerde der Einsprechenden. Sie hat in ihrer Beschwerdebegründung ausgeführt, dass der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 ausgehend von E6 auch in Bezug auf die bauliche Ausgestaltung nahegelegt werde. So gelange der Fachmann im Hinblick auf eine kostengünstige Fertigung bei kleinen Stückzahlen zum Streitgegenstand, wenn er anstelle der komplexen einteiligen hülsenförmigen Bauteile 52, 54 der E6 eine mehrteilige, aus einfach herstellbaren Einzelteilen

zusammengesetzte Konstruktion vorsehe; zudem seien ihm entsprechende Vorbilder im Stand der Technik, bspw. nach E7 oder E8, auch bekannt.

Die Patentinhaberinnen haben in der mündlichen Verhandlung 11 Seiten neue Beschreibung und neue Ansprüche 1 bis 9 vorgelegt, deren Gegenstand eine möglichst einfache Montage ermögliche und keine zusätzlichen Befestigungsmittel erfordere, da die Feder die topfförmigen Mantelflächen in ihrer Lage halte; für eine derartige Kombination gäbe es im Stand der Technik keine Vorbilder oder Anregungen.

Die Einsprechende ist der Auffassung der Patentinhaberinnen entgegengetreten, da die nunmehr beanspruchte Konstruktion ihrer Meinung nach immer noch durch die Kombination der E6 mit E7 nahegelegt werde.

Die Beschwerdeführerin und Einsprechende hat den Antrag gestellt,

den Beschluss der Patentabteilung 12 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 19. Januar 2015 aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerinnen und Patentinhaberinnen haben in der mündlichen Verhandlung den Antrag gestellt,

das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüchen 1 bis 9 ohne eine Änderung der Beschreibung beschränkt aufrechtzuerhalten.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

„Ventilvorrichtung für eine Verbrennungskraftmaschine mit einem Gehäuse (2), in dem zumindest ein Einlass (4, 6) und ein Auslass (8) ausgebildet sind,  
zumindest einer Durchgangsöffnung (10, 12), über die der zumindest eine Einlass (4, 6) mit dem zumindest einen Auslass (8) fluidisch verbindbar ist,  
zumindest einem Ventilschließglied (18, 20), über welches die Durchgangsöffnung (10, 12) regelbar ist,  
einer translatorisch mittels eines Aktors (56) bewegbaren Ventilstange (22), auf der das zumindest eine Ventilschließglied (18, 20) angeordnet ist,  
einer Feder (32), die die Ventilstange (22) umgibt und die sich mit ihrem ersten Ende gegen das eine Ventilschließglied (18) abstützt und mit ihrem entgegengesetzten Ende gegen ein Anschlagelement (20) abstützt und  
einem Element, welches im Wesentlichen die Feder (32) umgibt, dadurch gekennzeichnet, dass  
das Element im Wesentlichen durch zwei ineinander greifende radial geschlossene Mantelflächen (46, 48) gebildet ist, von denen die erste Mantelfläche (46) gegen das zumindest eine Ventilschließglied (18) anliegt und mit diesem bewegbar ist und die zweite Mantelfläche (48) gegen das Anschlagelement (20) anliegt, wobei das Ventilschließglied (18) relativ zum Anschlagelement (20) bewegbar ist und dass die eine der ineinander greifenden radial geschlossenen Mantelflächen (48) in der anderen Mantelfläche (46) angeordnet ist, wobei der Innendurchmesser der einen Mantelfläche (46) größer ist als der Außendurchmesser der anderen Mantelfläche (48), wobei die ineinander greifenden, radial geschlossenen Mantelflächen (46, 48) an topfförmigen Bauteilen (42,

44) ausgebildet sind, durch deren Böden (50, 52) die Ventilstange (22) ragt und wobei die Feder (32) die Böden (50, 52) der topfförmigen Bauteile (42, 44) an der ersten Seite gegen das Anschlagelement (20) und an der gegenüberliegenden Seite gegen das Ventilschließglied (18) drückt.“

Hieran schließen sich die Ansprüche 2 bis 9 an, die folgendermaßen lauten:

„2. Ventilvorrichtung für eine Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die topfförmigen Bauteile (42, 44) Tiefziehteile sind.

3. Ventilvorrichtung für eine Verbrennungskraftmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventilschließglied (18) translatorisch bewegbar auf der Ventilstange (22) angeordnet ist und über die Feder (32) in Richtung eines Anschlags (24) belastet ist, der mit der Ventilstange (22) verbunden ist.

4. Ventilvorrichtung für eine Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventilstange (22) an ihrem Ende ein Außengewinde (30) aufweist, auf welches eine Mutter (28) geschraubt ist, die als Anschlag (24) dient.

5. Ventilvorrichtung für eine Verbrennungskraftmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Ventilstange (22) ein zweites Ventilschließglied (20), welches als Anschlagelement für die Feder (32) dient, beabstandet vom ersten Ventilschließglied (18) angeordnet ist, und

über welches eine zweite Durchgangsöffnung (12) regelbar ist, die zu einem zweiten Einlass (6) oder Auslass führt.

6. Ventilvorrichtung für eine Verbrennungskraftmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass beide Ventilschließglieder (18, 20) Ausnehmungen (34, 36) aufweisen, welche eine zu den Böden (50, 52) der topfförmigen Bauteile (42, 44) korrespondierende Form aufweisen und in die die topfförmigen Bauteile (42, 44) ragen.

7. Ventilvorrichtung für eine Verbrennungskraftmaschine nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass an beiden Ventilschließgliedern (18, 20) sich in das Innere der Feder (32) erstreckende ringförmige Vorsprünge (38, 40) ausgebildet sind.

8. Ventilvorrichtung für eine Verbrennungskraftmaschine nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass beide Ventilschließglieder (18, 20) translatorisch verschiebbar auf der Ventilstange (22) angeordnet sind und durch die Feder (32) zwischen den beiden Ventilschließgliedern (18, 20) jeweils entgegengesetzt in Richtung von Anschlägen (24, 26), die an der zur Feder (32) entgegengesetzten Seite der beiden Ventilschließglieder (18, 20) an der Ventilstange (22) ausgebildet sind, belastet sind.

9. Ventilvorrichtung für eine Verbrennungskraftmaschine nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventilschließglieder (18, 20) durch die Feder (32) in Richtung ihrer zugeordneten Ventilsitze (14, 16) belastet sind.“

Zu den weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die form- und fristgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig. Im Ergebnis führt sie zu einer beschränkten Aufrechterhaltung des Patents.

1. Die geltenden Ansprüche sind zulässig.

Der geltende Anspruch 1 ist in zulässiger Weise durch die Zusammenfassung der erteilten Ansprüche 1, 2 und 4 bzw. der ursprünglich eingereichten Ansprüche 1, 2, 3 und 5 gebildet worden und ist damit unbestritten zulässig. Gleiches gilt für Unteransprüche 2 bis 9, die inhaltlich den erteilten Ansprüchen 3 und 5 bis 11 entsprechen und lediglich bezüglich der Nummerierung und ihrer Rückbezüge an die geltende Anspruchsfassung angepasst worden sind.

2. Zum Patentgegenstand

Das Streitpatent betrifft eine Ventilvorrichtung für eine Verbrennungskraftmaschine, die dort bekanntermaßen als AGR- bzw. EGR-Ventil eingesetzt werden. Derartige Ventile können je nach Betriebsweise einerseits sehr hohen thermischen Belastungen ausgesetzt sein, was insbesondere hinsichtlich der Ventilfeeder kritisch ist, andererseits aber auch zur Versottung neigen, was für bewegliche Teile, insbesondere für die Ventilstange, negative Auswirkungen haben kann.

Der Erfindung liegt vor diesem Hintergrund nach Absatz [0009] der Streitpatentschrift zunächst die Aufgabe zugrunde, eine Ventilvorrichtung zu schaffen, welche bei den vorbeschriebenen Belastungen störungsfrei funktioniert. Dabei sollen Ablagerungen an der Ventilstange insbesondere in Bereichen, die der gleitenden Führung dienen, ebenso vermieden werden wie eine thermische Überlastung der Feder.

Darüber hinaus sollen die Schutzelemente so ausgebildet sein, dass die Montage erleichtert wird (Absatz [0011]) und die Schutzelemente ohne zusätzliche Befestigungsmittel in ihrer Position gehalten werden (Absatz [0013]).

Der Anspruch 1 umfasst in der geltenden Fassung folgende Merkmale:

- a) Ventilvorrichtung für eine Verbrennungskraftmaschine mit
- b) einem Gehäuse (2), in dem zumindest ein Einlass (4, 6) und ein Auslass (8) ausgebildet sind,
- c) zumindest einer Durchgangsöffnung (10, 12), über die der zumindest eine Einlass (4, 6) mit dem zumindest einen Auslass (8) fluidisch verbindbar ist,
- d) zumindest einem Ventilschließglied (18, 20), über welches die Durchgangsöffnung (10, 12) regelbar ist,
- e) einer translatorisch mittels eines Aktors (56) bewegbaren Ventilstange (22), auf der das zumindest eine Ventilschließglied (18, 20) angeordnet ist,
- f) einer Feder (32), die die Ventilstange umgibt,
- g) und die sich mit ihrem ersten Ende gegen das eine Ventilschließglied (18) abstützt
- h) und mit ihrem entgegengesetzten Ende gegen ein Anschlagelement (20) abstützt und
- i) einem Element, welches im Wesentlichen die Feder (32) umgibt, dadurch gekennzeichnet, dass
- j) das Element im Wesentlichen durch zwei ineinander greifende radial geschlossene Mantelflächen (46, 48) gebildet ist,
- k) von denen die erste Mantelfläche (46) gegen das zumindest eine Ventilschließglied (18) anliegt und mit diesem bewegbar ist,

- l) und die zweite Mantelfläche (48) gegen das Anschlagelement (20) anliegt, wobei das Ventilschließglied (18) relativ zum Anschlagelement bewegbar ist,
- m) und dass die eine der ineinander greifenden radial geschlossenen Mantelflächen (48) in der anderen Mantelfläche (46) angeordnet ist und
- n) wobei der Innendurchmesser der einen Mantelfläche (46) größer ist als der Außendurchmesser der anderen Mantelfläche (48),
- o) wobei die ineinander greifenden, radial geschlossenen Mantelflächen (46, 48) an topfförmigen Bauteilen (42, 44) ausgebildet sind, durch deren Böden (50, 52) die Ventilstange (22) ragt und
- p) wobei die Feder (32) die Böden (50, 52) der topfförmigen Bauteile (42, 44) an der ersten Seite gegen das Anschlagelement (20) und an der gegenüberliegenden Seite gegen das Ventilschließglied (18) drückt.

Von diesen Merkmalen bedürfen die Merkmale k und l der Auslegung, wobei als für das Verständnis des Patents maßgeblicher Fachmann ein Diplomingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit mehrjähriger Erfahrung in der Entwicklung, Konstruktion und Fertigung von Ventilvorrichtungen, insb. für Verbrennungskraftmaschinen, angesehen wird.

Dieser Fachmann wird die Formulierung in den Merkmalen k und l, dass die jeweiligen Mantelflächen gegen das Ventilschließglied bzw. das Anschlagelement anliegen, so verstehen, dass es sich hierbei um separate Teile handelt, die nicht integral bzw. einteilig mit dem vorgenannten Ventilschließglied bzw. Anschlagelement ausgeführt sind. Weitergehende Schlussfolgerungen in Bezug auf eine Befestigung, insbesondere ein exklusiv loses Anliegen ohne weitere Befestigungsmittel, können aus dieser Formulierung allerdings nicht gezogen werden bzw. sind daraus nicht ableitbar und würden zu einer (unzulässigen) beschränkenden Auslegung führen (siehe auch Absätze 11 und 13 des Streitpatents).

3. Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 ist patentfähig (§§ 1 bis 5 PatG).

3.1. Die zweifellos gewerblich anwendbare Vorrichtung nach dem Patentanspruch 1 ist neu.

Die Neuheit gegenüber dem vorliegenden Stand der Technik ist zweifellos gegeben. So geht aus keiner der Schriften eine Ventilvorrichtung mit zwei an topfförmigen Bauteilen ausgebildeten Mantelflächen hervor (Merkmal o), die am Ventilschließglied bzw. am Anschlagelement anliegen, d. h. separat von diesen ausgebildet sind (Merkmale k und l), und bei der die Böden der topfförmigen Bauteile durch die Feder gegen das Anschlagelement bzw. gegen das Ventilschließglied gedrückt werden (Merkmal p).

Dies gilt auch für das EGR-Ventil der E6. Hierbei sind zum Schutz der Ventilfeeder 56 vor einer Beaufschlagung durch das Abgas zwei Mantelflächen 52a, 54a vorgesehen, womit dieses Ventil insgesamt die Merkmale a bis j sowie m und n aufweist (siehe Figur 1 in Verbindung mit den Absätzen 27 bis 31 der E6T). Das letztgenannte Merkmal ergibt sich für den Fachmann aus der Tatsache, dass zur besseren Abdichtung ein Dichtring 58 vorgesehen ist, um den Spalt zwischen den beiden Mantelflächen 52a und 54a abzudichten; hierdurch wird nämlich implizit offenbart, dass der Innendurchmesser der Mantelfläche 54a größer als der Außendurchmesser der Mantelfläche 52a ist. Im Unterschied zum Streitgegenstand sind die Mantelflächen 54a, 52a jedoch integral mit dem Ventilschließglied 54b bzw. dem Anschlagelement 52b ausgebildet, so dass bei E6 eine separate Ausgestaltung der Mantelflächen mit topfförmigen Böden, die von der Ventilfeeder gegen das Ventilschließglied bzw. das Anschlagelement gedrückt werden, nicht vorliegt (fehlende Merkmale k, l, o und p).

3.2. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Als nächstkommender Stand der Technik wird E6 angesehen, deren Ventilvorrichtung ebenfalls die streitpatentgemäße Aufgabe, die Ventildfeder und die Ventilstange vor den schädlichen Einflüssen des Abgases zu schützen, erfüllt. Allerdings unterscheidet sich die Vorrichtung der E6 in der baulichen Ausgestaltung vom Streitgegenstand durch die Merkmale k, l, o und p (siehe Neuheitsvergleich unter Punkt 3.1.).

Diese baulichen Unterschiede führen in ihrer streitpatentgemäßen Kombination zu einem Gegenstand, der einfach zu montieren ist und bei dem für die Sicherung der Position der Mantelflächen keine weiteren Montage- bzw. Befestigungsmittel erforderlich sind (siehe auch Punkt 2, 3. Absatz). Für eine derartige Kombination finden sich weder im Stand der Technik Vorbilder noch wird eine solche durch das Fachwissen nahegelegt.

So mag es zwar entsprechend den Ausführungen der Einsprechenden im Hinblick auf günstige Herstellkosten bei kleineren Stückzahlen und unter Abwägung der Vor- und Nachteile einzelner spanender und spanloser Fertigungsverfahren nahelegend sein, anstelle des komplexen einteiligen Gesamtkörpers 52 bzw. 54 der E6 eine geteilte Ausführung in Betracht zu ziehen, die aus einfach herstellbaren Grundkörpern besteht (Merkmale k und l). Zudem ist in diesem Zusammenhang dem Fachmann ein entsprechendes Beispiel bzw. Vorbild aus E7 bekannt, bei der mit Verweis auf eine einfache Bauweise und eine vereinfachte Herstellung eine der Mantelflächen, nämlich die untere Mantelfläche 32, mit einem topfförmigen Boden 32a als separates Teil und getrennt vom Ventilschließglied 24 ausgestaltet ist (siehe E7, Figur 3 i. V. m. Absatz [0024]).

Jedoch mangelt es im gesamten vorliegenden Stand der Technik an einer Anregung oder einem Hinweis dahingehend, beide Mantelflächen bewusst mit einem topfförmigen Bauteil auszugestalten, um im Zusammenwirken mit der Ventildfeder die (lose) anliegenden Mantelflächen in Position zu halten, ohne dass es weiterer Befestigungsmittel bedarf (siehe Absatz [0013] der Streitpatentschrift). Im Gegen-

satz hierzu lehrt E7 bezüglich der Befestigung der unteren Mantelfläche, deren topfförmigen Boden durch Verstemmen („caulking“) festzulegen, was einen zusätzlichen Herstellschritt erfordert und von der streitpatentgemäßen Lösung wegführt (siehe Figur 3, insb. Bez. 31b, i. V. m. Absatz [0018]). Darüber hinaus kann E7 auch deshalb kein Zusammenwirken der Ventilfeeder mit dem Boden der Mantelfläche nahelegen, da die Ventilfeeder räumlich überhaupt nicht mit den Mantelflächen 32, 33 in Verbindung steht (siehe Figur 2, Ventilfeeder 30); an einer diesbezüglichen Anregung mangelt es auch der E6, da bei der integralen Bauweise von Mantelfläche und Ventilschließglied bzw. Anschlagelement grundsätzlich keine Festlegung der Mantelfläche durch die Ventilfeeder erforderlich ist. Somit kann bereits aus den vorgenannten Gründen die Argumentation der Einsprechenden, dass der Fachmann in naheliegender Weise durch eine Kombination von E6 und E7 zum Streitgegenstand gelange, nicht überzeugen.

Die Berücksichtigung des weiteren Standes der Technik führt ebenfalls nicht weiter. So geht E8 nicht über den Offenbarungsgehalt der E7 hinaus. Diese zeigt in Figur 3 eine Befestigung der oberen Mantelfläche 35 am Anschlagelement, bei der ein radial nach außen gezogener Kragen formschlüssig eingeklemmt wird, und die untere Mantelfläche 36 offensichtlich über eine Press- oder Fügeverbindung mit dem Ventilschließglied verbunden ist. Die weiteren Schriften liegen noch weiter ab und liefern ebenso keine Anregung in Richtung der Ausgestaltung gemäß der Merkmalskombination o und p.

Damit kann der Fachmann nicht in naheliegender Weise zu einem Gegenstand mit allen Merkmalen des Anspruchs 1 gelangen, da dem gesamten vorliegenden Stand der Technik weder ein entsprechendes Vorbild noch eine Anregung in Richtung der streitpatentgemäßen Lehre entnehmbar ist.

Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 ist somit patentfähig.

4. Mit dem patentfähigen Patentanspruch 1 haben auch die hierauf rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 9 Bestand, da sie nicht triviale Ausgestaltungen der Ventilvorrichtung nach Anspruch 1 betreffen.

### 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, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Richter

Küest

Eisenrauch

Dr. Großmann

prä