

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A) [ - ] Veröffentlichung im ABl.
- (B) [ - ] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [ - ] An Vorsitzende
- (D) [ X ] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 18. Mai 2017**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 2037/12 - 3.5.03

**Anmeldenummer:** 06007470.5

**Veröffentlichungsnummer:** 1843234

**IPC:** G05D16/06, F01M13/00, F01M13/02

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**  
Druckbegrenzungsventil, vorzugsweise [sic] zur Regelung des Druckes im Kurbelgehäuse eines Verbrennungsmotors

**Patentinhaberin:**  
Polytec Automotive GmbH & Co. KG

**Einsprechende:**  
MANN + HUMMEL GmbH

**Stichwort:**  
Druckbegrenzungsventil/POLYTEC

**Relevante Rechtsnormen:**  
EPÜ Art. 54, 56

**Schlagwort:**  
Neuheit - (ja)  
Erfinderische Tätigkeit - (ja)



**Beschwerdekammern**  
**Boards of Appeal**  
**Chambres de recours**

European Patent Office  
D-80298 MUNICH  
GERMANY  
Tel. +49 (0) 89 2399-0  
Fax +49 (0) 89 2399-4465

**Beschwerde-Aktenzeichen: T 2037/12 - 3.5.03**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.5.03**  
**vom 18. Mai 2017**

**Beschwerdeführerin:**

(Einsprechende)

MANN + HUMMEL GmbH  
Hindenburgstr. 45  
71638 Ludwigsburg (DE)

**Beschwerdegegnerin:**

(Patentinhaberin)

Polytec Automotive GmbH & Co. KG  
Dieselweg 10  
82538 Geretsried (DE)

**Vertreter:**

dompatent von Kreisler Selting Werner -  
Partnerschaft von Patent- und Rechtsanwälten mbB  
Deichmannhaus am Dom  
Bahnhofsvorplatz 1  
50667 Köln (DE)

**Angefochtene Entscheidung:**

**Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung  
des Europäischen Patentamts über die  
Aufrechterhaltung des europäischen Patents  
Nr. 1843234 in geändertem Umfang, zur Post  
gegeben am 18. Juli 2012.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** F. van der Voort

**Mitglieder:** A. Madenach

P. Guntz

## **Sachverhalt und Anträge**

- I. Gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, in der festgestellt wurde, dass unter Berücksichtigung der von der Patentinhaberin im Einspruchsverfahren vorgenommenen Änderungen das Patent EP 1 843 234 und die Erfindung, die es zum Gegenstand hat, den Erfordernissen des Übereinkommens genügen, legte die Einsprechende (Beschwerdeführerin) Beschwerde ein.
- II. Die Beschwerdeführerin beantragte, die Entscheidung aufzuheben und das Patent im vollem Umfang zu widerrufen. Mit der Beschwerdebegründung wurden weitere Dokumente E6, E7 und E8 eingereicht.
- III. Mit ihrer Erwidernng beantragte die Beschwerdegegnerin die Zurückweisung der Beschwerde.
- IV. Die Einspruchsabteilung kam in der angefochtenen Entscheidung zu dem Schluss, dass das Patent auf der Grundlage eines während der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung eingereichten Antrags mit Ansprüchen 1 bis 7 den Anforderungen des EPÜ und insbesondere der Neuheit und erfinderischen Tätigkeit gegenüber E1 genügt.
- V. Die Kammer hat die Parteien zu einer mündlichen Verhandlung geladen und in einer Mitteilung nach Artikel 15 (1) VOBK zum Sachverhalt vorläufig Stellung genommen.
- VI. In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer bestätigten die Parteien die zuvor gestellten Anträge:

Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

Nach Beratung der Kammer verkündete der Vorsitzende die Entscheidung.

VII. Folgende Dokumente sind für diese Entscheidung von Relevanz:

E1: DE 102 36 783 A1; und

E5: DE 42 12 968 C2.

VIII. Anspruch 1 des einzigen Antrags lautet wie folgt:

"Druckbegrenzungsventil, vorzugsweise zur Regelung des Druckes im Kurbelgehäuse eines Verbrennungsmotors, bestehend aus einem Gaseinlass (1) und einem Gasauslass (2) mit einem Ventilsitz (4) mit einer Anlagefläche sowie einer verstellbaren, unter einer definierten Rückstellkraft stehenden Membran (5) mit einem Ventilkörper (6), der eine mit dem Ventilsitz (4) in Kontakt gelangende Anlagefläche aufweist, wobei die Membran (5) unter einem konstanten Druck und dem im Gasauslass (2) anliegenden Druck steht und in Abhängigkeit von der Druckdifferenz der Durchlassquerschnitt (7) zwischen der Anlagefläche des Ventilsitzes (4) und der Anlagefläche des Ventilkörpers (6) veränderbar ist, wobei bei vollständiger Öffnung des Ventils der Durchlassquerschnitt (7) zwischen der Anlagefläche (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f, 6g) des Ventilkörpers (6) und der Anlagefläche (4a, 4b, 4c, 4d,

4e, 4f, 4g) des Ventilsitzes (4) zu einer Seite hin verjüngt ausgebildet ist, wobei sich der Abstand zwischen den beiden Anlageflächen kontinuierlich verändert, und der Ventilkörper (6) mit zunehmendem Unterdruck eine zweistufige Schließbewegung ausführt, in einer ersten Stufe eine lineare Bewegung, bis der Ventilkörper (6) mit seiner Anlagefläche (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f, 6g) in Berührungskontakt mit der Anlagefläche (4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g) des Ventilsitzes (4) gelangt, und anschließend in einer zweiten Stufe eine Schwenkbewegung, bis zur vollständig geschlossenen Stellung des Ventils, dadurch gekennzeichnet, dass

a) eine der Anlageflächen (4a, 6b) von Ventilsitz (4) oder Ventilkörper (6) als schräg verlaufende Fläche ausgebildet ist und die andere Anlagefläche (4b, 6a) als ebene Fläche ausgebildet ist, die im rechten Winkel zur Mittelachse (X) angeordnet ist oder

b) beide Anlageflächen (4c, 6c) von Ventilsitz (4) und Ventilkörper (6) als ebene, schräg verlaufende Flächen ausgebildet sind, wobei der Neigungswinkel ( $\alpha$ ) der schräg verlaufenden Anlageflächen (4a, 6b)  $5^\circ$  bis  $30^\circ$  beträgt."

## **Entscheidungsgründe**

1. *Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Artikel 52 (1), 54 und 56 EPÜ)*

1.1 Die Kammer interpretiert die Teilmerkmale a) und b) des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 folgendermaßen:

Gemäß Teilmerkmal a) ist eine der Anlageflächen von Ventilsitz oder Ventilkörper als schräg verlaufende Fläche ausgebildet und die andere Anlagefläche als ebene Fläche ausgebildet, die im rechten Winkel zur Mittelachse angeordnet ist. Die Kammer versteht in Übereinstimmung mit den Parteien das Merkmal "schräg" als sich ebenfalls auf die Mittelachse beziehend. Die Kammer stellt fest, dass die schräg verlaufende Fläche nicht notwendigerweise eine ebene Fläche ist. Das heißt, sie kann unterschiedliche, nicht näher definierte Formen annehmen. Diese müssen aber so beschaffen sein, dass die Fläche als schräg erkennbar ist, also insgesamt einen von null verschiedenen Winkel zur Mittelachse einschließt.

Gemäß Teilmerkmal b) sind beide Anlageflächen von Ventilsitz und Ventilkörper als ebene, schräg verlaufende Flächen ausgebildet. Auch hier versteht die Kammer das Merkmal "schräg" als sich auf die Mittelachse beziehend.

Die Beschwerdeführerin argumentierte, dass der Begriff "ausgebildet" in Anspruch 1 die gleiche Bedeutung wie "verformt" habe, da für die Ausgestaltung des beanspruchten Druckbegrenzungsventils die dichtende Anlage im Kontakt der Anlageflächen maßgeblich sei. Sowohl im geöffneten Zustand des Ventils als auch im geschlossenen Zustand sei es unerheblich, ob die Geometrie des Dichtsitzes "verformt" oder "ausgebildet" sei. Die Ausgestaltung der Membran zur Abdichtung bzw. Regelung des freien Querschnitts sei belanglos.

Die Kammer stimmt dem nicht zu. Sie versteht den Begriff "ausgebildet" in dem Sinne, dass er die entsprechenden Merkmale nach der Herstellung im kräftefreien Zustand betrifft und nicht allgemein jeden

zeitweilig möglichen Zustand, insbesondere nur den geschlossenen Zustand des Ventils, betrifft. Diese Interpretation steht im Einklang mit der üblichen Bedeutung des Begriffes "ausbilden", nämlich (in einer bestimmter Weise) gestalten, formen oder herstellen und im übrigen auch mit den in der Patentschrift beschriebenen Ausführungsbeispielen (vgl. die Figuren 1-3 und 5-8).

Ferner ist dem Oberbegriff des Anspruchs zu entnehmen, dass bei vollständiger Öffnung des Ventils der Durchlassquerschnitt zwischen der Anlagefläche des Ventilkörpers und der Anlagefläche des Ventilsitzes zu einer Seite hin verjüngt **ausgebildet** ist. Dadurch wird das Verständnis der Kammer weiter gestützt, denn die vollständige Öffnung des Ventils betrifft den kräftefreien Zustand unveränderter Flächen, der hier mit dem Begriff "ausgebildet" belegt ist. Des Weiteren folgt im Umkehrschluss aus der Tatsache, dass im Merkmal b) der Zustand des Ventils, z.B. geöffnet oder geschlossen, anders als im Oberbegriff, nicht näher definiert ist, dass der Zustand des Ventils für dieses Merkmal nicht relevant ist und es demzufolge keinen Anlass gibt, dieses Merkmal wie die Beschwerdeführerin so zu interpretieren, , dass es sich nur auf die dichtende Anlage im Kontakt der Anlageflächen beziehe.

- 1.2 Die Beschwerdeführerin argumentierte weiter, dass aus E1 alle Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 bekannt seien. Das wurde von der Patentinhaberin nicht in Frage gestellt. Auch die Kammer sieht keinen Grund, dies zu tun.
- 1.3 In E1 sind zwei Ausführungsbeispiele gezeigt.

In dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 umfasst das Druckregelventil 1 ein kegelstumpfförmiges Stellelement 17, das in Verbindung mit einem Ventilsitz 13 den Gasaustausch zwischen Einlass und Auslass regelt. Dieses Ausführungsbeispiel nimmt den beanspruchten Gegenstand entgegen der auf das Merkmal a) des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 bezogenen Darstellung in der Beschwerdebegründung (Seite 5, Punkt 6 der Beschwerdebegründung) nicht vorweg, da dieses Ausführungsbeispiel keinen sich zu einer Seite hin verjüngenden Durchlassquerschnitt zwischen der Anlagefläche des Ventilkörpers (Bezugszeichen 18) und der Anlagefläche des Ventilsitzes (Bezugszeichen 13) aufweist und auch bei zunehmendem Unterdruck keine zweistufige Schließbewegung durchführt.

Die Beschwerdeführerin argumentierte in Bezug auf das genannte Merkmal a), dass die Figur 1 der E1 eine schräg verlaufende Anlagefläche des Stellelements 17 zeige. Die Kammer folgt diesem Argument nicht. Das Stellelement 17 ist zwar kegelstumpfförmig ausgebildet und hat demzufolge eine schräge Fläche; die Anlagefläche, d.h. die Fläche des Stellelements die im geschlossenen Zustand gegen die Anlagefläche des Ventilsitzes anliegt, ist jedoch, wie die Anlagefläche des Ventilsitzes, im rechten Winkel zur Mittelachse ausgerichtet, d.h. nicht schräg.

In dem Ausführungsbeispiel der Figur 2 umfasst das Druckregelventil 31 eine Membran 28 mit einer flexiblen Dichtfläche 29, die in Verbindung mit einem schräg verlaufenden Ventilsitz 33, der dem Ventilsitz 4 gemäß Anspruch 1 entspricht, den Gasaustausch zwischen Einlass und Auslass regelt. Die Dichtfläche 29, die dem Ventilkörper 6 gemäß Anspruch 1 entspricht, ist flexibel ausgebildet. Aufgrund ihrer Elastizität kann

man davon ausgehen, dass die Membran im geschlossenen Zustand dem schräg verlaufenden Ventilsitz 33 folgt und dann eine weitgehend ebene, schräg verlaufende Anlagefläche bildet. Die Dichtfläche ist jedoch nach obigen Verständnis des Begriffes "ausgebildet" (siehe Punkt 1.1) weder als ebene noch als schräg verlaufende Fläche ausgebildet, da sie im kräftefreien Zustand mehr oder weniger bogenförmig ohne erkennbare Schräge, also insgesamt einen nicht von null verschiedenen Winkel zur Mittelachse einschließend, ausgebildet ist und somit nur in einem Punkt, der auch kein Teil der Anlagefläche ist, eben ist beziehungsweise keine Vorzugsrichtung für einen schrägen Verlauf aufweist.

Darüber hinaus ist auch der Neigungswinkel in E1 nicht angegeben und lässt sich auch nicht aus den schematischen Zeichnungen entnehmen.

Folglich stimmt die Kammer der Schlussfolgerung der Einspruchsabteilung zu, dass der beanspruchte Gegenstand aus diesem Grunde neu gegenüber E1 ist.

Die in diesem Zusammenhang von der Beschwerdeführerin in Bezug auf den Neigungswinkel vorgebrachten Argumente können bei der Beurteilung der Neuheit außer Acht bleiben, da sich der beanspruchte Gegenstand auf der Grundlage der obigen Interpretation des Begriffs "ausgebildet" schon allein wegen der gemäß dem Merkmal a) als ebene bzw. schräg verlaufende Fläche bzw. gemäß dem Merkmal b) als ebene, schräg verlaufende Flächen ausgebildete Anlageflächen des Ventils von dem aus E1 bekannten Druckbegrenzungsventil unterscheidet.

- 1.4 Im Hinblick auf die Frage der erfinderischen Tätigkeit kann die Kammer der konkreten Ausführung des Neigungswinkels keine erfinderische Tätigkeit

beimessen. Es liegt im Rahmen des fachmännischen Handelns, den in E1 nicht bestimmten Neigungswinkel durch Versuche oder Modellierung den jeweiligen Anforderungen anzupassen. Dabei würde der Fachmann auch den beanspruchten ziemlich breiten Bereich berücksichtigen, der, wie die Beschwerdeführerin ausgeführt hat, einen wesentlichen Bereich des überhaupt in Frage kommenden Winkelbereichs umfasst. Die nur in Zusammenhang mit diesem Merkmal von der Beschwerdeführerin eingereichten weiteren Dokumente E6, E7 und E8 brauchen im Rahmen dieser Entscheidung demzufolge nicht mehr berücksichtigt zu werden.

Die Beschwerdeführerin argumentierte, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 in der Alternative mit Merkmal a) für den Fachmann ausgehend von E1, Figur 2, unter Berücksichtigung der Lehre des Dokuments E5 naheliegend war.

Somit ist die Frage zu beantworten, ob es für den von E1, Figur 2, ausgehenden Fachmann naheliegend war, die dort bogenförmige, ohne erkennbare Schräge ausgeführte flexible Dichtfläche 29 der Membran 28, die dem Ventilkörper 6 gemäß Anspruch 1 entspricht, abzuändern und in der beanspruchten Weise auszuführen. Hierbei bezog sich die Beschwerdeführerin auf das Merkmal a), wonach die Anlagefläche des Ventilkörpers als ebene Fläche ausgebildet ist, die im rechten Winkel zur Mittelachse angeordnet ist und die Anlagefläche des Ventilsitzes als schräg verlaufende Fläche ausgebildet ist. Die Anlagefläche des Ventilsitzes ist in dem Ausführungsbeispiel der Figur 2 von E1 (Bezugszeichen 33) ohne weiteres als schräg verlaufende Fläche ausgebildet erkennbar.

Bezüglich des Naheliegens einer ebenen, im rechten Winkel zur Mittelachse ausgebildeten Anlagefläche des Ventilkörpers argumentierte die Beschwerdeführerin, dass eine solche Ausführung des Ventilkörpers eine Verbesserung der Lebensdauer ermögliche, da durch die ebene Ausführung eine lokale Verdickung erreichbar sei. Sie hat hierzu auf die aus E5 bekannte Verdickung einer der in E1 verwendeten Membranfläche äquivalenten Membranfläche verwiesen (Spalte 3, fünfter Absatz) und ausgeführt, dass bei einer verdickten Ausführung der Membranfläche analog zu der aus E5 bekannten Form eine ebene Fläche erhalten würde, die im rechten Winkel zur Mittelachse angeordnet wäre.

Die Kammer akzeptiert dieses Argument nicht, denn eine Verdickung der aus E1 bekannten bogenförmigen, ohne erkennbare Schräge ausgeführten Membran führt nicht ohne Weiteres zu einem lokal ebenen und rechtwinklig zur Mittelachse angeordneten Bereich, wie er in E5 gezeigt ist. Statt dessen würde die Bogenform nach einer Verdickung erst mal erhalten bleiben. Für eine Abweichung von der Bogenform gibt es für den von E1 ausgehenden Fachmann keine Motivation. Im Gegenteil: die in E1 verwendete Bogenform, wobei bei steigender Auslenkung die Membran 28 am Ventilsitz 33 abrollt und dadurch die Einströmöffnung 7 kontinuierlich verschließt (Absatz [0018], zweiter Satz), dient offensichtlich dem gezielten Erhalt einer bestimmten Kennlinie des Druckverlaufs (Absatz [0018], letzter Satz). Eine Abänderung dieser Form würde die gewünschte Kennlinie verändern. Dafür gibt es aber keine Anregung.

Folglich beruht der beanspruchte Gegenstand des Anspruchs 1 für den von E1 ausgehenden Fachmann unter Berücksichtigung der Lehre der E5 auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ).

- 1.5 Die weiteren Ansprüche 2 bis 7 sind abhängige Ansprüche und grenzen den Gegenstand des Anspruchs 1 weiter ein. Für den Gegenstand dieser Ansprüche folgt somit, dass er ebenfalls neu ist und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.
2. Da in der Beschwerdebegründung sowie im weiteren Verlauf dieses Beschwerdeverfahrens als Gründe für die beantragte Aufhebung der angefochtenen Entscheidung nur mangelnde Neuheit und mangelnde erfinderische Tätigkeit mit den oben im Einzelnen von der Kammer abgehandelten Argumenten geltend gemacht wurden und somit mögliche weitere Gründe nicht Grundlage dieses Verfahrens sind, folgt aus den obigen Darlegungen, dass der Beschwerde nicht stattgegeben werden kann.

### **Entscheidungsformel**

#### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



G. Rauh

F. van der Voort

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt