

Interner Verteilerschlüssel:

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

E N T S C H E I D U N G
vom 9. Februar 2000

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0715/98 - 3.2.1

Anmeldenummer: 94103772.3

Veröffentlichungsnummer: 0623772

IPC: F16K 31/06

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Elektromagnetisch betätigbares Ventil

Anmelder:
Firma Carl Freudenberg

Einsprechender:
-

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (nach Änderung - bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:
T 0582/91

Orientierungssatz:
-



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 0715/98 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 9. Februar 2000

Beschwerdeführer: Firma Carl Freudenberg
Höhnerweg 2-4
D-69469 Weinheim (DE)

Vertreter: Hering, Hartmut, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Berendt, Leyh & Hering
Innere Wiener Straße 20
D-81667 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am
26. März 1998 zur Post gegeben wurde und mit
der die europäische Patentanmeldung
Nr. 94 103 772.3 aufgrund des Artikels
97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. A. Gumbel
Mitglieder: P. Alting van Geusau
V. di Cerbo

Sachverhalt und Anträge

- I. Die am 11. März 1994 angemeldete und am 9. November 1994 unter der Nummer 0 623 772 veröffentlichte europäische Patentanmeldung Nr. 94 103 772.3 wurde mit Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 26. März 1998 zurückgewiesen.

Die Zurückweisung wurde auf die der Anmelderin im Bescheid vom 9. Mai 1997 mitgeteilten Gründe gestützt, nach welchen der Gegenstand des Anspruchs 1 in der am 12. Dezember 1996 eingereichten Fassung im Hinblick auf den sich aus den im Recherchenbericht zitierten Druckschriften

D1: US-A-5 246 199

D2: EP-A-0 099 771

D3: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

Vol. 17, no. 330 (M-1434), 23. Juni 1993

& JP-A-05 039 882 (MITSUBISI ELECTRIC CORP)

19. Februar 1993 und

D4: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

vol. 14, no. 510 8M-1045), 8. November 1990

& JP-A-02 209 683 (MITSUBISI ELECTRIC CORP)

21. August 1990

ergebenden Stand der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

- II. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin (Anmelderin) am 28. Mai 1998 Beschwerde eingelegt und am selben Tag die Beschwerdegebühr entrichtet.

Die Beschwerdebegründung ging am 26. Juni 1998 ein.

III. Nach einem Bescheid und einer Mitteilung der Kammer zur Vorbereitung einer mündlichen Verhandlung, in welcher die Einwände, die gegen das vorgelegte Schutzbegehren bestanden, dargelegt wurden, hat die Beschwerdeführerin mit Schreiben vom 29. September 1999 einen neuen Anspruchssatz eingereicht. Da dieser Anspruchssatz nach Auffassung der Kammer die Basis einer Patenterteilung bilden konnte, wurde der anberaumte Termin zur mündlichen Verhandlung aufgehoben und die Beschwerdeführerin gebeten, an das geltende Schutzbegehren angepaßte Anmeldungsunterlagen einzureichen.

V. Am 26. November 1999 wurden neue Ansprüche 1 bis 5, eine überarbeitete Beschreibung mit den Seiten 1 bis 5 und eine Zeichnungsfigur 1 eingereicht. Mit Faksimile vom 26. Januar 2000 wurden Änderungen im Anspruch 1 und der Beschreibung bestätigt.

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Patenterteilung auf der Basis dieser neuen Unterlagen.

Der geltende Anspruch 1 lautet wie folgt:

"1. Elektromagnetisch betätigbares Ventil, umfassend eine in einem Gehäuse (1) angeordnete, ringförmig ausgebildete Magnetspule (2), die einen in axialer Richtung der Magnetspule (2) hin- und herbewegbaren Magnetanker (3) aus metallischem Werkstoff umschließt, wobei der Magnetanker (3) auf der dem Ventilsitz (4) zugewandten Stirnseite (5) mit einem Dichtkörper (6) aus elastomerem Werkstoff versehen und von einer sich in Bewegungsrichtung (8) erstreckenden Durchbrechung (9) durchdrungen ist, die vom elastomeren Werkstoff des

Dichtkörpers (6) vollständig ausgefüllt ist, und wobei der Magnetanker (3) auf seiner Stirnseite (5) einen sich außenumfangsseitig erstreckenden, nutförmigen Hinterschnitt (7) aufweist und der Hinterschnitt (7) und der Dichtkörper (6) miteinander in Eingriff sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrechung (9) von der dem Ventilsitz (4) zugewandte Stirnseite (5) des Magnetankers (3) ausgehend in ihrem Querschnitt konisch erweitert ist."

IV. Zur Stützung ihres Antrags hat die Beschwerdeführerin im wesentlichen folgendes vorgetragen:

Ausgehend von dem in der D2 offenbarten elektro-magnetisch betätigbaren Ventil, das dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entspreche, bestehe die zu lösende Aufgabe im wesentlichen darin, ein Abheben des Dichtkörpers aus elastomerem Werkstoff von dem metallischen Werkstoff des Magnetankers auch bei auftretendem Unterdruck im Bereich des Ventilsitzes zu verhindern. Gemäß der vorliegenden Erfindung sei die Durchbrechung ausgehend von der Stirnseite des Magnetankers in ihrem Querschnitt konisch erweitert, so daß der elastomere Ventildichtkörper zusätzlich zu der außenumfangsseitig formschlüssigen Verbindung ebenfalls zentral formschlüssig mit dem Magnetanker verbunden sei. Bei Unterdruck im Bereich des Ventilsitzes werde der Dichtkörper aus elastomerem Material nach unten gezogen und dabei deformiert. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung könne sich das elastische Material an der konisch ausgebildeten Durchbrechung abstützen und erfolge das Abstützen also genau in dem Bereich, welcher der größten Deformation unterworfen werde. Durch die zuverlässige Festlegung des elastomeren Werkstoffs am metallischen Werkstoff sei ein

gleichbleibend gutes Betriebsverhalten des Ventils während einer langen Gebrauchsdauer gewährleistet.

Da keines der ermittelten Dokumente die beanspruchte Festlegung des Dichtkörpers an dem Magnetanker im sowohl umfangsseitigen als auch zentralen Bereich des Dichtkörpers offenbare oder anderweitig nahelege, beruhe der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Änderungen*
 - 2.1 Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 betrifft das Ausführungsbeispiel des Ventils nach Figur 2 der ursprünglich eingereichten Anmeldung, wie es in den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 1, 2, 3 (teilweise) und 7 beansprucht wurde.

Der Anspruch 1 enthält in seinem Oberbegriff alle aus dem nächstkommenden Stand der Technik gemäß D2 bekannten Merkmale.

- 2.2 Das aus dem ursprünglichen Anspruch 3 weggelassene Merkmal, nach dem der elastomere Werkstoff auf der dem Dichtkörper abgewandten Stirnseite des Magnetankers einen Anschlagpuffer bildet, ist nun Inhalt des abhängigen Anspruchs 2.

Da dieses Merkmal offensichtlich keinen direkten

Zusammenhang mit dem auf das Abheben des Dichtkörpers gerichteten Problem hat (nach der ursprünglich eingereichten Beschreibung dient dieser Anschlagpuffer als Endlagendämpfung, siehe Seite 8, Zeilen 21 und 22), ist diese Trennung der Merkmale des ursprünglich eingereichten Anspruchs 3, die auch in der Ausführungsform nach Figur 2 in Kombination mit den anderen Merkmalen des Anspruchs 3 enthalten war, zulässig (siehe z. B. T 582/91 vom 11. November 1992).

2.3 Die Ansprüche 3 und 4 basieren auf den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 5, respektive 9. Die Merkmale des Anspruchs 5 sind in Zusammenhang mit der Ausführungsform der Erfindung nach der Figur 2 auf Seite 6, letzter Absatz und Seite 7, erster Absatz der ursprünglich eingereichten Beschreibung offenbart.

2.4 Die geltenden Ansprüche geben somit weder Anlaß zu Einwänden nach Artikel 123 (2) noch zu solchen nach Regel 29 (1) EPÜ.

Die Beschreibung wurde an das eingeschränkte Schutzbegehren angepaßt und gibt ebenfalls keinen Anlaß zu Beanstandungen.

3. *Neuheit*

3.1 Die Neuheit des beanspruchten Ventils ist anzuerkennen, da der ermittelte Stand der Technik kein elektromagnetisch betätigbares Ventil offenbart, bei dem eine Durchbrechung des Magnetankers von der dem Ventilsitz zugewandten Stirnseite des Magnetankers ausgehend in ihrem Querschnitt konisch erweitert ist.

3.2 Hierzu ist zu bemerken, daß D4 zwar eine konische Erweiterung im Magnetanker offenbart, diesem jedoch ein zylindrischer Durchgangsabschnitt vorgeschaltet ist, so daß sie somit nicht von der Stirnseite des Magnetankers, wie im Anspruch 1 gefordert, ausgeht.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

4.1 Ausgehend vom nächstkommenden Stand der Technik wie er in D2 offenbart ist, liegt dem Gegenstand des Anspruchs 1 die zu lösende objektive Aufgabe zu Grunde, ein Ventil bereitzustellen, welches fertigungstechnisch einfacher und kostengünstiger herstellbar ist und bei dem ein Abheben des Dichtkörpers aus elastomerem Werkstoff von dem metallischen Werkstoff des Magnetankers bei auftretendem Unterdruck im Bereich des Ventilsitzes verhindert wird (siehe den letzten Absatz auf Seite 1 der geltenden Beschreibung).

4.2 Mit der Kombination der Merkmale des Anspruch 1 wird insbesondere erreicht, daß der Magnetanker und der Dichtkörper zusätzlich zu dem nutzförmigen Hinterschnitt auch noch durch den sich konisch erweiternden Querschnitt des elastomeren Werkstoffs in der Durchbrechung formschlüssig miteinander verbunden sind, wodurch sich die Positionierung und Festlegung des Dichtkörpers am metallischen Werkstoff des Magnetankers verbessern läßt und kein Loslösen des Dichtkörpers bei auftretendem Unterdruck im Bereich des Ventilsitzes zu befürchten ist. Die Verwendung eines Haftvermittlers ist bei einer solchen doppelten formschlüssigen Verbindung entbehrlich, wodurch sich derartige Ventile kostengünstig und einfach fertigen lassen (siehe Seite 2, dritter Absatz der geltende Beschreibung).

- 4.3 Weder D2 noch D4 (D1 und D3 sind nicht Stand der Technik), noch die weiteren im Recherchenbericht genannten Dokumente offenbaren eine formschlüssige Verbindung zwischen Dichtkörper und Dichtkörperhalter, in welchem die Durchbrechung des Halters von der dem Ventilsitz zugewandten Stirnseite ausgehend in ihrem Querschnitt erweitert ist.

Auch ist dem ermittelten Stand der Technik weder ein Hinweis zu entnehmen, die aus D4 bekannte Festlegung des Dichtkörpers mittels eines formschlüssigen konischen Teils derart abzuändern, daß der konische Teil unmittelbar an der Stirnseite des Magnetankers anfängt - bei diesem Stand der Technik ist der Dichtkörper offensichtlich auf den Magnetanker vulkanisiert - noch sind irgendwelche Ansätze erkennbar, die eine Verwendung einer doppelten formschlüssigen Verbindung des Dichtkörpers mit dem Magnetanker im Bereich des Ventilsitzes nahelegen.

5. Zusammenfassend kommt die Kammer zu dem Ergebnis, daß die zum Stand der Technik ermittelten Druckschriften weder für sich, noch in irgendwelchen Kombinationen sowie in Verbindung mit dem einem Fachmann zu unterstellenden Wissen den Gegenstand des Anspruchs 1 im Hinblick auf das Erfordernis der erfinderische Tätigkeit patenthindernd entgegenstehen (Artikel 56 EPÜ), so daß auf der Basis des vorliegenden Anspruchs 1 ein Patent erteilt werden kann.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 5, die vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstands des Anspruchs 1 gemäß Regel 29 (3) EPÜ beinhalten, sind ebenfalls gewährbar.

Die angepaßte Beschreibung entspricht den Vorschriften des EPÜ, insbesondere denen der Regel 27, und ist für die Erteilung ebenfalls geeignet.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtenen Entscheidung wird aufgehoben.

2. Die Sache wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Auflage, ein Patent auf der Basis der folgenden Unterlagen zu erteilen:
Anspruch 1 und Beschreibung Seiten 1 bis 5, eingereicht am 26. Januar 2000,
Ansprüche 2 bis 5 und Figur, eingereicht am 26. November 1999.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

S. Fabiani

F. Gumbel