



BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 367/04

(Aktenzeichen)

Verkündet am
17. Oktober 2007

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 101 21 072

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 17. Oktober 2007 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Tödte sowie der Richter Eberhard, Dipl.-Ing. Frühauf und Dipl.-Ing. Schlenk

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

Gründe

I.

Gegen die am 5. August 2004 veröffentlichte Erteilung des Patents 101 21 072 mit der Bezeichnung „Hubventil mit einer von einem Balg umgebenen Ventilstange“ ist Einspruch erhoben worden. Der Einspruch ist mit Gründen versehen und auf die Behauptung gestützt, dass der Gegenstand des Patents nicht patentfähig sei.

Zum Stand der Technik hat die Einsprechende u. a. die Druckschriften WO 99/53231 A1 und DE (DT) 23 57 018 A1 genannt. Sie macht geltend, der Patentgegenstand sei nicht neu, zumindest fehle ihm die für eine Patenterteilung notwendige Erfindungshöhe. Außerdem macht sie geltend, dass die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbart sei, dass ein Fachmann sie ausführen könne.

Sie beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin widerspricht der Einsprechenden in allen Punkten und stellt den Antrag,

das Patent in der erteilten Fassung aufrechtzuerhalten (Hauptantrag),

hilfsweise das Patent beschränkt aufrecht zu erhalten mit den Patentansprüchen 1 bis 8 nach Hilfsantrag 1, weiter hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 bis 7 nach Hilfsantrag 2, jeweils vom 19. September 2007, Beschreibung und Zeichnungen jeweils gemäß Patentschrift.

Der erteilte Patentanspruch 1 (Hauptantrag) lautet:

„Hubventil mit einem Gehäuse (1) mit einer ersten Öffnung (3) und mit einer zweiten Öffnung (2) und mit einer zwischen der ersten Öffnung (3) und der zweiten Öffnung (2) angeordneten Sitzfläche (4), welche mit einem Verschlusssteil (5) zusammenwirkt, an welchem zu seiner Betätigung eine Stange (6) befestigt ist, welche durch eine der ersten Öffnung (3) gegenüberliegende dritte Öffnung (7) des Gehäuses (1) hindurchgeführt ist, und mit einem Faltenbalg (17) oder Wellrohr, welcher bzw. welches von dem Verschlusssteil (5) ausgeht, die Stange (6) umgibt, die dritte Öffnung (7) dicht verschließt und seine Berge und Täler zwischen dem Verschlusssteil (5) und der dritten Öffnung (7) aufweist, in welchem der Faltenbalg (17) bzw. das Wellrohr zumindest auf einem Teil seiner Länge, welcher an die dritte Öffnung (7) anschließt, auch im Bereich seiner Täler von sämtlichen Teilen des Hubventils, relativ zu welchen er beweglich ist, beabstandet und mittels vom Faltenbalg (17) bzw. Wellrohr gehaltenen Stützelementen (23) im Bereich seiner Täler gegen Druck von außen gestützt ist, wobei die Stützelemente (23) formschlüssig mit dem Falten-

balg (17) verbunden sind und einen Wulst oder radial verlaufende Vorsprünge (24) aufweisen und wobei der Faltenbalg (17) bzw. das Wellrohr im Bereich seiner Täler Ausnehmungen zur Aufnahme der Vorsprünge (24) aufweist.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 umfasst den Wortlaut des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag sowie - am Ende angefügt - die Wortfolge:

„wobei die Stützelemente (23) einen durch Ausschneiden und Herausbiegen einer Zunge hergestellten Vorsprung (24) aufweisen.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 umfasst den Wortlaut des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 sowie - am Ende angefügt - die Wortfolge:

„wobei der Faltenbalg (17) bzw. das Wellrohr im Bereich seiner Täler mindestens dreimal dicker als im Bereich seiner Berge ausgeführt ist.“

Weiterbildungen des Gegenstandes nach dem jeweiligen Hauptanspruch sind in nachgeordneten Ansprüchen 2 bis 9 (Hauptantrag), 2 bis 8 (Hilfsantrag 1) bzw. 2 bis 7 (Hilfsantrag 2) angegeben. Zum Wortlaut dieser Ansprüche, die sämtlich auf erteilte Patentansprüche zurückgehen, wird auf die Akte i. V. m. der Streitpatentschrift (DE 101 21 072 B4) verwiesen.

Die Streitpatentschrift nennt als Aufgabe der Erfindung, ein Hubventil zur Verfügung zu stellen, welches längere Standzeiten ermöglicht (S. 2 Abs. [0005]).

II.

Der Senat hält sich für die Entscheidung im vorliegenden Einspruchsverfahren auch nach der - mit Wirkung vom 1. Juli 2006 erfolgten - Aufhebung der Übergangsvorschriften des § 147 Abs. 3 PatG noch auf Grund des Grundsatzes der "perpetuatio fori" gemäß § 261 Abs. 3 Nr. 2 ZPO analog i. V. m. § 99 Abs. 1 PatG analog für zuständig (im Anschluss an den Beschluss des 23. Senats vom 19. Oktober 2006 - Az.: 23 W (pat) 327/04).

III.

Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch ist zulässig. Er ist auch begründet.

Der Gegenstand des angefochtenen Patents stellt in keiner der verteidigten Fassungen der Patentansprüche nach Hauptantrag oder Hilfsantrag 1 bzw. 2 eine patentfähige Erfindung i. S. d. PatG §§ 1 bis 5 dar.

Als hier zuständiger Fachmann ist ein Maschinenbauingenieur anzusehen, der Hubventile für den Einsatz in der pharmazeutischen Industrie und in der Lebensmittelindustrie entwickelt.

1. Zum Hauptantrag:

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1, dessen Ausführbarkeit der Senat nicht bezweifelt, mag neu sein. Er beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

In der Streitpatentschrift (StrPS) ist ausgeführt, gattungsgemäße Hubventile würden vorwiegend in der pharmazeutischen Industrie und Lebensmittelindustrie für Drücke bis zu 5 bar eingesetzt. Unter den wechselnden Betriebsbedingungen könne es am Faltenbalg der Hubventile zu Rissen und lokalen Dehnungen kom-

men, die einen häufigen, arbeits- und kostenintensiven Austausch des defekten Faltenbalgs erforderlich machten. Die Standzeit der Ventile sei dadurch begrenzt (S. 1 Abs. [0001], [0003]).

Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Hubventil mit größerer Standzeit zu schaffen.

Die Lösung der Aufgabe besteht gemäß Patentanspruch 1 im Kern darin, den bei gattungsgemäßen Hubventilen üblichen (i. a. zylindrischen) Faltenbalg bzw. das Wellrohr durch Stützelemente im Bereich seiner Falten- bzw. Wellentäler gegen den Druck von außen abzustützen. Die Stützelemente sind mit dem Faltenbalg bzw. Wellrohr formschlüssig verbunden, indem die Stützelemente einen Wulst oder radial verlaufende Vorsprünge aufweisen, die in Ausnehmungen im Bereich der Täler des Balgs eingreifen.

Der Stand der Technik nach Druckschrift WO 99/53231 A1 (im Weiteren kurz D1 genannt) legt die Lehre des Patentanspruchs 1 dem Fachmann jedoch nahe.

Dem aus D1 bekannten Hubventil liegt wie dem Gegenstand des Streitpatents die Aufgabe zugrunde, die Lebensdauer bzw. Standzeit des Faltenbalgs zu verlängern (S. 6 Z. 6 bis 9).

In Übereinstimmung mit Merkmalen des angefochtenen Patentanspruchs 1 beschreibt D1 (vgl. insbes. Fig. 1 und zugehörige Beschreibungsteile) ein Hubventil mit einem Gehäuse 1, das erste und zweite Öffnungen (Anschlüsse 1b, 1l) und eine zwischen beiden angeordnete Ventilsitzfläche 1e aufweist. Die Ventilsitzfläche wirkt mit einem Verschlusssteil 4a mit daran befestigter Betätigungsstange 6 zusammen. Die Stange ist durch eine der ersten Öffnung gegenüberliegende dritte Öffnung 1d des Gehäuses hindurchgeführt. Ein Faltenbalg 4b, der das Verschlusssteil 4a und die Stange 6 umgibt, verschließt dicht die dritte Gehäuseöffnung 1d. Er ist zumindest in dem Teilbereich, der an die dritte Öffnung anschließt,

und im Bereich seiner Täler von sämtlichen Teilen des Hubventils beabstandet, zu welchen er beweglich ist. Eine derartige Ausführung ist in Figur 1 links der Stange 6 dargestellt, wobei ein relativ großes radiales Spiel zwischen Faltenbalg und einem die bewegliche Stange eng umschließenden Stützteil 60 besteht (S. 20, Z. 1, 2).

Einen von der beweglichen Stange 6 beabstandeten Faltenbalg, gegenüber der vorgenannten Ausführung jedoch mit geringerem radialem Spiel, zeigt auch das Ausführungsbeispiel nach Figur 8 (s. Bezugszeichen S), der in weiterer Übereinstimmung mit dem Hubventil nach Patentanspruch 1 im Bereich seiner Täler mittels vereinzelter ringförmiger Stützelemente (Armierungen 8), gegen Druck von außen abgestützt ist, wobei die Stützelemente u. a. formschlüssig (in der Figur 8 nicht dargestellt) mit dem Faltenbalg verbunden sein können (Ansprüche 17, 19, 21 i. V. m. Fig. 8 und Beschreibung S. 11 Z. 29 bis 31, S. 22 Z. 5 ff.).

Nach den Ausführungen der Patentinhaberin in der mündlichen Verhandlung sei die Ausführung des Faltenbalgs mit den Armierungen nur in Verbindung mit einem relativ engen Spalt zwischen armierter Balgfalte und Stange und der hierdurch erhalten bleibenden stützenden Funktion der Stange offenbart (S. 11 Abs. 2, Fig. 8). Eine Kombination der armierten Balgfalte mit einer hierzu beabstandeten Stange gemäß Figur 1, linke Seite, sei nicht gezeigt und beschrieben. Sie ergäbe sich erst in Kenntnis der angefochtenen Erfindung und sei daher Ergebnis einer unzulässigen rückschauenden Betrachtungsweise.

Zwar trifft ersteres zu, der Folgerung der Patentinhaberin kann sich der Senat jedoch nicht anschließen. So folgt aus der Fassung des Anspruchs 17, der die Armierung betrifft, und seinem Rückbezug z. B. auf Anspruch 1, dass eine zusätzliche Abstützung des Faltenbalgs bzw. der Armierung auf der Betätigungsstange nicht zwingend vorzusehen ist. Erst in einem nachfolgenden Anspruch, Anspruch 18, wird ein Reibungsbezug zwischen Armierung und Stangenoberfläche hergestellt, der einen geringen radialen Abstand zwischen Stange und Balg vor-

aussetzt. Zudem vermittelt D1, Seite 19 letzter Absatz, übergehend auf Seite 20, dem Fachmann, dass die Ventilstange eine zusätzliche Stabilisierung bei einer nichtarmierten Balgausführung gemäß Figur 1 bewirkt, diese naturgemäß aber entfällt, wenn ein großes Spiel zwischen Balg und Stange gewählt wird. Die zusätzliche Stabilisierung durch die Stange ist - wie der Fachmann ohne großes Nachdenken erkennt - aber erst recht entbehrlich, wenn der Balg selbst schon eine dauerhaft stützende Armierung auf seiner stangennahen Seite erhält. Wenn dies beim Gegenstand des Streitpatents als einzige Stützungsmaßnahme genügt, genügt es auch beim Gegenstand nach D1, der insoweit sich nicht von diesem unterscheidet. Im Übrigen enthält der Patentanspruch 1 keinerlei Einschränkungen hinsichtlich der Größe der Beabstandung, so dass auch eng von der Stange beabstandete Faltenbälge entsprechend Figur 8 der D1 unter den Wortlaut des angegriffenen Anspruchs 1 fallen.

Beim Patentgegenstand nach Anspruch 1 verbleibt somit noch unterschiedlich, dass zur Bildung des Formschlusses die Stützelemente einen Wulst oder radial verlaufende Vorsprünge und der Faltenbalg bzw. das Wellrohr im Bereich seiner Täler entsprechende Ausnehmungen zur Aufnahme der Vorsprünge bzw. des Wulstes aufweisen.

Ausnehmungen und Vorsprünge/Wulste sind dem Fachmann jedoch aus seinem Grundlagenwissen als einfachste Mittel zur Bildung eines Formschlusses bekannt und aus vielfachen Anwendungen im Bereich des Maschinenbaus geläufig, beispielsweise in Gestalt von Nut-Feder-Verbindungen für Wellen und Naben. Auch D1 regt zu Ausnehmungen und Vorsprüngen an, denn der Formschluss soll realisiert werden können, indem das hülsenförmige Teil (Armierung) in den Balg an den hierfür geeigneten Stellen „einrastet“ oder „einschnappt“ (S. 12 Z. 22 bis 24). Der Fachmann verbindet in der einfachsten Ausgestaltung das mit einem Vorsprung an der Hülse, der beim Auftreffen auf eine Ausnehmung im Bereich der Täler des Balgs in diese einrastet oder einschnappt.

Den Formschluss zwischen Faltenbalg und Stützelementen entsprechend dem Vorbild nach den Figuren 4 und 5 in Druckschrift DE 23 57 018 A1 (im Weiteren D2 genannt) bei dem Hubventil nach D1 zu übernehmen, wie die Patentinhaberin meint, bestand für den Fachmann kein Anlass. Die Figuren 4, 5 zeigen U-förmige Stützelemente für den Faltenbalg eines Hubventils, die durch einstückige Ausbildung von zwei Ringscheiben zur Abstützung der stangen- bzw. spindelfernen äußeren Balgfalten und einer auf der Ventilspindel gleitend geführten Abstandshülse, an die eine spindelnahe Balgfalte durch Anvulkanisieren befestigt, zumindest durch den den Balg umgebenden Überdruck angedrückt gehalten wird, gebildet sind (S. 3 Z. 11 bis S. 4 Z. 11; S. 7 Z. 3 bis 21). Erscheint schon fraglich, ob der Fachmann das U-förmige Stützteil für die radial äußeren Balgfalten gemäß D2 zugleich als Formschlussverbindung zwischen der Armierung und der radial inneren Balgfalten überhaupt erkennt, ausgehend von D1 wird er jedenfalls davon abgehalten, an den ringförmigen Armierungen etwa rechtwinkelige Schenkel vorzusehen, um damit einen Formschluss zwischen Armierung und innerer Balgfalte herzustellen. Erstens, weil hierdurch die Beweglichkeit der inneren Balgfalte eingeschränkt würde, zweitens, weil das U-förmige Bauteil der D2 keinen Formschluss durch Einrasten oder Einschnappen im Sinne von D1 ermöglicht, drittens, weil er das Herstellungsverfahren für die Armierung neu konzipieren müsste. Bei der Herstellung des armierten Balgs wird gemäß D1 nämlich in einem ersten Schritt das Armierungsbauteil form- oder kraftschlüssig in den Balg eingesetzt und in einem zweiten Schritt eine Auftrennung der Hülse im Wege radialer Einstiche (spanende Bearbeitung) zu einzelnen ringförmigen Armierungen vorgenommen (S. 12 Z. 22 bis 30). Um beim Hubventil nach D1 einen Formschluss im Sinne der D2 mit U-förmigen Bauteilen zu realisieren, sind daher Überlegungen und Maßnahmen erforderlich, die über die einfache, der Fachwelt geläufige Formschlussbildung mittels Vorsprüngen und Aufnahmen hinausgehen.

Da der Patentanspruch 1 nicht patentfähig ist, ist das Patent im Umfang des Hauptantrags nicht rechtsbeständig.

2. Zum Hilfsantrag 1

Im Patentanspruch 1 dieses Antrags ist gegenüber dem nach Hauptantrag das Merkmal des erteilten Patentanspruchs 6 hinzugefügt worden. Es besagt, dass der Vorsprung an den Stützelementen durch Ausschneiden und Herausbiegen einer Zunge gebildet ist.

Der zulässige Patentanspruch 1 beruht ebenfalls nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Zwar ist das hinzugefügte Merkmal durch den vorgelegten Stand der Technik nicht als bekannt nachgewiesen. Diese dem handwerklichen Bereich zuzuordnende Maßnahme liegt jedoch im Griffbereich des Fachmannes, weil er sie aus seinem Grundlagenwissen der Konstruktionslehre im Rahmen seiner Ausbildung her kennt. Dies wurde von der Patentinhaberin zuletzt auch nicht mehr in Frage gestellt.

Das Patent ist auch in der Fassung des Hilfsantrags 1 nicht rechtsbeständig.

3. Zum Hilfsantrag 2

Der Patentanspruch 1 nach diesem Antrag enthält gegenüber dem nach Hilfsantrag 1 noch das bevorzugte Merkmal des erteilten Patentanspruchs 3, wonach der Faltenbalg bzw. das Wellrohr im Bereich seiner Täler mindestens dreimal dicker als im Bereich seiner Berge ausgeführt ist.

Auch dieses Merkmal kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen, da es sich in einer Bemessungsmaßnahme eines Bauteils erschöpft, die zu den routinemäßigen Aufgaben des Fachmannes gehört. Auch wenn Patentzeichnungen

nicht maßstabsgetreu sind, so kann jedenfalls aus Figur 8 der D1 schon entnommen werden, dass die Wanddicke des Balgs im Bereich der Täler - in Übereinstimmung mit dem beanspruchten Gegenstand - wesentlich größer als im Bereich der Berge ist, so dass die entscheidende Richtung der Bemessung durch D1 vorbekannt ist. Eine Verdickung desjenigen an dem Formschluss beteiligten Bauteils vorzusehen, das die Ausnehmung für den Vorsprung aufnimmt und hierdurch geschwächt würde, liegt überdies für den Fachmann auf der Hand.

Dass in den Unteransprüchen dieses Hilfsantrags noch Merkmale enthalten sind, die eine selbständige erfinderische Bedeutung aufweisen, hat die Patentinhaberin nicht geltend gemacht und ist für den Senat auch nicht ersichtlich.

Das Patent ist daher auch im Umfang des Hilfsantrags 2 nicht rechtsbeständig.

Nach alledem war das angefochtene Patent zu widerrufen.

Tödte

Eberhard

Frühauf

Schlenk

Cl