



# BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 57/04

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
17. Januar 2007

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 196 08 792

...

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 17. Januar 2007 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Die Beschwerde der Einsprechenden wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I**

Die Beschwerde der Einsprechenden ist gegen den Beschluss der Patentabteilung 12 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 2. August 2004 gerichtet, mit dem das am 7. März 1996 angemeldete und am 5. Juli 2001 veröffentlichte Patent 196 08 792 mit der Bezeichnung „Sitzreinigungsfähiges Doppelsitzventil“ nach Prüfung des gegen das Patent erhobenen Einspruchs in vollem Umfang aufrechterhalten worden ist.

Die Einsprechende stützt ihre Beschwerde auf den Stand der Technik nach den Druckschriften DE 38 35 944 C2 (als E1 ins Verfahren eingeführt), DE-AS 22 48 986 (E2), EP 0 174 384 A1 (E4), den Prospekt der SÜDMO Schleicher AG mit dem Titel „Doppelsitzventile – die sichere Trennung feindlicher Flüssigkeiten“, 6/95, S. 4 (E5). In der mündlichen Verhandlung legt sie ferner die deutsche Auslegeschrift 26 32 587 vor. Sie vertritt die Auffassung, der Gegenstand

des Streitpatents ergäbe sich ohne erfinderische Tätigkeit aus dem aufgezeigten Stand der Technik.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin widerspricht der Ansicht der Einsprechenden in allen Punkten. Sie stellt den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent in der erteilten Fassung aufrechtzuerhalten.

Der Patentanspruch 1 lautet:

„Doppelsitzventil mit zwei seriell angeordneten, relativ zueinander bewegbaren Schließgliedern, die in der Schließstellung des Ventils das Überströmen von Fluiden von einem Ventilgehäuseteil in ein anderes verhindern, die sowohl in der Schließ- als auch in der Offenstellung einen Leckagehohlraum begrenzen, der mit der Umgebung des Ventils verbunden ist, wobei das eine Schließglied kleiner als das andere ausgebildet ist und bei seiner Öffnungsbewegung an dem größeren zur Anlage kommt und dieses gleichfalls in die Offenstellung überführt, mit Schließgliedern, die unabhängig voneinander durch einen Teilhub jeweils spaltweit in eine Sitzreinigungsstellung zwecks Spülung ihrer Sitzflächen überführbar sind, wobei das größere Schließglied durch einen der Öffnungsbewegung gleichgerichteten Teilhub in seine Sitzreinigungsstellung überführbar ist, mit einem an jedem Schließglied leckageraumseitig angeordneten zylindrischen Ansatz, der mit einer zugeordneten Verbindungsbohrung zwischen den Ventilgehäuse-

teilen einen ringförmigen Drosselspalt bildet, wobei ein dem kleineren Schließglied zugeordneter erster Abschnitt der Verbindungsbohrung einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist als der Durchmesser eines dem anderen Schließglied zugeordneten zweiten Abschnittes der Verbindungsbohrung, und mit einer Übergangsfläche zwischen den beiden Abschnitten, dadurch gekennzeichnet, dass das kleinere Schließglied durch einen der Öffnungsbewegung entgegengerichteten Teilhub in seine Sitzreinigungsstellung überführbar ist.“

Weiterbildungen des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 sind in nachgeordneten Patentansprüchen 2 bis 4 angegeben.

## II

Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig. Sie ist jedoch nicht begründet.

Der Gegenstand des angefochtenen Patents stellt, wie die Patentabteilung zutreffend festgestellt hat, eine patentfähige Erfindung i. S. d. PatG §§ 1 bis 5 dar.

Die Patentansprüche sind zulässig. Ihre Merkmale sind ursprünglich offenbart.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist unbestritten neu. Keine der entgegengesetzten Druckschriften beschreibt ein Doppelsitzventil mit sämtlichen Merkmalen des Patentanspruchs 1.

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

Als hier zuständiger Fachmann ist ein Maschinenbau-Ingenieur anzusehen, der Ventile für Rohrleitungssysteme der Lebensmittelbranche entwickelt und Erfahrung insbesondere bei der Konstruktion von sitzreinigungsfähigen Doppelsitzventilen besitzt.

In Anlehnung an einen Vorschlag der Patentinhaberin lässt sich der Patentanspruch 1 wie folgt nach Merkmalen gliedern (Numerierung hinzugefügt):

1. Doppelsitzventil mit zwei seriell angeordneten, relativ zueinander bewegbaren Schließgliedern,
2. die in der Schließstellung des Ventils das Überströmen von Fluiden von einem Ventilgehäuseteil in ein anderes verhindern,
3. die sowohl in der Schließ- als auch in der Offenstellung einen Leckagehohlraum begrenzen, der mit der Umgebung des Ventils verbunden ist,
4. wobei das eine Schließglied kleiner als das andere ausgebildet ist und bei seiner Öffnungsbewegung an dem größeren zur Anlage kommt und dieses gleichfalls in die Offenstellung überführt,
5. mit Schließgliedern, die unabhängig voneinander durch einen Teilhub jeweils spaltweit in eine Sitzreinigungsstellung zwecks Spülung ihrer Sitzflächen überführbar sind,
6. wobei das größere Schließglied durch einen der Öffnungsbewegung gleichgerichteten Teilhub in seine Sitzreinigungsstellung überführbar ist,
7. mit einem an jedem Schließglied leckageraumseitig angeordneten zylindrischen Ansatz,
8. der mit einer zugeordneten Verbindungsbohrung zwischen den Ventilgehäuseteilen einen ringförmigen Drosselspalt bildet,

9. wobei ein dem kleineren Schließglied zugeordneter erster Abschnitt der Verbindungsbohrung einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist als der Durchmesser eines dem anderen Schließglied zugeordneten zweiten Abschnittes der Verbindungsbohrung,
10. und mit einer Übergangsfläche zwischen den beiden Abschnitten,
11. das kleinere Schließglied ist durch einen der Öffnungsbewegung entgegengerichteten Teilhub in seine Sitzreinigungsstellung überführbar.

Nachfolgend wird auf diese Merkmalsgliederung Bezug genommen.

Die Merkmale des beanspruchten Doppelsitzventils sollen die Aufgabe lösen, die zur hinreichenden Sitzreinigung herangeführte Reinigungsmittelmenge zu minimieren, einen Druckaufbau im Leckagehohlraum auszuschließen und eine Direktbeaufschlagung des geschlossenen Sitzbereiches mit der kinetischen Energie des Reinigungsmittelstrahles zu vermeiden (Streitpatentschrift Sp. 2 Z. 56 bis 64).

Die Einsprechende sieht in den Druckschriften E1 und E5 bekannte Doppelsitzventile beschrieben, die dem anspruchsgemäßen Doppelsitzventil am nächsten kommen. Ausgehend hiervon und unter Berücksichtigung der Druckschrift E4 gelange ihrer Ansicht nach der Fachmann ohne erfinderische Tätigkeit zur Lehre des Patentanspruchs 1.

E5 (S. 4, untere Hälfte, ab „Typ D 620“) offenbart ein Doppelsitzventil mit zwei zueinander bewegbaren Schließgliedern (Ventilteller), die in der Schließ- wie der Offenstellung des Ventils einen Leckagehohlraum begrenzen, der mit der Umgebung des Ventils verbunden ist, entsprechend den Merkmalen 1 bis 3 des angefochtenen Anspruchs 1. Ein Schließglied – hier das untere – ist kleiner (lies: mit kleinerem Durchmesser) als das andere ausgebildet, und zur Öffnung des Ventils

legt sich das kleinere Schließglied an das größere an und bewegt dieses mit in die Öffnungsposition (s. Bild und Text in Spalte 4 „Ventilstellung Auf“) (Merkmal 4 des Anspruchs 1). Zum Reinigen des jeweiligen Ventilsitzes ist das diesem zugeordnete Schließglied unabhängig vom anderen Schließglied spaltweit von seinem Sitz abhebbar (S. 4 unten Sp. 3 und Sp. 5 v. l.) (Merkmal 6 des Anspruchs 1). In Übereinstimmung mit Merkmal 11 des Doppelsitzventils nach Anspruch 1 des Streitpatents ist das kleinere Schließglied durch einen der Öffnungsbewegung entgegengerichteten Teilhub in seine Sitzreinigungsstellung überführbar (S. 4 Sp. 3 v. l.).

Die Merkmale 7 bis 10 des Anspruchs 1 sind beim Doppelsitzventil nach E5 nicht bzw. nicht vollständig verwirklicht. Von einem leckageraumseitigen zylindrischen Ansatz an den Schließgliedern (Merkmal 7), die mit einer zugeordneten Verbindungsbohrung zwischen den Ventilgehäusen einen ringförmigen, also einen ringzylindrischen Drosselspalt bilden (Merkmal 8) kann dort keine Rede sein. Selbst wenn der Fachmann die obere Dichtungsnutbegrenzung am Umfang des kleineren Schließglieds als zylindrischen Ansatz im Sinne des Merkmals 7 des Anspruchs 1 interpretiert, ergäbe sich mit dem zylindrischen Ventilsitz zwar ein ringzylindrischer Spalt. Jedoch nur bei geschlossenem Ventil, so dass er mangels Fluidströmung keine Drosselwirkung entfaltet. Die Verbindungsbohrung weist beim bekannten Doppelsitzventil überdies nur einen zylindrischen Abschnitt, hier die Sitzfläche für das kleinere Schließglied, auf. Somit sind die Merkmale 9 und 10 des Anspruchs 1 beim bekannten Ventil ebenfalls nicht verwirklicht.

Druckschrift E1, die wie Druckschrift E5 auf die Südmo Schleicher AG zurückgeht, zeigt und beschreibt ein gleichartiges Doppelsitzventil (Fig. 1 bis 3 i. V. m. Sp. 3 Z. 11 bis 50 u. Sp. 4 Z. 7 bis 24). Dort ist ausgeführt, dass mit diesem Doppelsitzventil - in Übereinstimmung mit den Zielen des Streitpatents - im Leckageraum ein unzulässiger Druckaufbau während der Reinigungsstellung des Ventiltellers vermieden und ein wirtschaftlicher Reinigungsbetrieb, dazu kann eine möglichst geringe Reinigungsmittelmenge gehören, erreicht werden soll (E1, Sp. 2 Z. 24 bis 30, Sp. 4 Z. 20 bis 24). Unstreitig folgt aus der konischen Sitzausbildung für den

größeren Ventilteller bzw. das größere Schließglied der aus E1 und E5 bekannten Doppelsitzventile auch die Vermeidung einer Direktbeaufschlagung des geschlossenen Sitzbereiches mit der kinetischen Energie des Reinigungsmittelstrahles. Beim Reinigen des kleineren Schließglieds und des zugehörigen Ventilsitzes wird eine Direktbeaufschlagung des geschlossenen Sitzbereichs vermieden, indem das Schließglied so weit von seinem Sitz abgehoben ist, dass die der zylindrischen Sitzfläche vorgeschaltete konische Ventilgehäusefläche als Strahlleitfläche wirksam ist, deren Neigung ersichtlich so gewählt ist, dass der Reinigungsstrahl nicht direkt auf den gegenüberliegenden geschlossenen Sitzbereich gerichtet ist.

Damit sind durch die Ventilkonstruktionen nach E1 oder E5 die dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgaben bereits gelöst. Der Fachmann hatte folglich keine Veranlassung, an den bekannten Doppelsitzventilen irgendwelche konstruktive Änderungen vorzunehmen. Dass die bekannten Konstruktionen Mängel aufwiesen, die Anlass zu Änderungen hätten geben können, hat auch die Einsprechende nicht vorgetragen.

Auch die Berücksichtigung der weiteren Entgegenhaltungen vermittelt dem Fachmann keine Anregungen zur Abwandlung der Doppelsitzventile aus E1 oder E5 in Richtung des Doppelsitzventils mit den Merkmalen des angefochtenen Anspruchs 1.

Die E4 zeigt eine Doppelsitzventil-Ausführung, bei der das durchmessergrößere Schließglied (9, Fig. 1 oben) an einer axialen Sitzfläche (3a), das durchmesser kleinere Schließglied (8, Fig. 1 unten) an einer zylindrischen Sitzfläche (3b) des Ventilgehäuses abdichtet (Fig. 1 und 2), wobei zwischen diesen Schließgliedern ein Leckagehohlraum (7) gebildet ist, in den Reinigungsmittel über am kleineren Schließglied ausgebildete Einlass- (22) und Auslasskanäle (6) zu- bzw. abführbar ist. Die Sitzreinigungsstellung für die Schließglieder (8,9) ist in Fig. 2, linke bzw. rechte Bildhälfte, gezeigt. Das Reinigungsmittel wird für das obere Schließglied über die obere Produktleitung 1, für das untere Schließglied über die untere Pro-



duktleitung 2 herangeführt. Eine Verbindungsbohrung mit zwei zylindrischen Abschnitten unterschiedlicher Durchmesser im Bereich des Leckageraumes, die mit zylindrischen Ansätzen an den Schließgliedern einen ringförmigen Drosselspalt bilden, entsprechend den Merkmalen 7 bis 10 des angefochtenen Anspruchs 1, ist bei dieser Ausführung eines Doppelsitzventils nicht erkennbar und in der Beschreibung auch nicht angesprochen.

Im Wesentlichen gilt dies auch für die Doppelsitzventil-Ausbildung nach Figuren 4a bis 4c. Zwar kann man hier von einem zylindrischen Ansatz beim unteren Schließglied (8) ausgehen. Diese Maßnahme zielt aber augenscheinlich darauf ab, lediglich eine Gegenfläche für die Dichtung (16) des oberen Schließglieds zu bilden (Fig. 4d). Selbst bei infolge des zylindrischen Ansatzes unterstellter Drosselspaltbildung läge ein anderes Reinigungskonzept als beim Streitpatent vor. Denn in der Reinigungsstellung des unteren Schließglieds (Fig. 4b) hätte die Reinigungsflüssigkeit danach einen ersten Drosselspalt, weiter einen Strömungsspalt zwischen einer Dichtung (4) und dem Ventilgehäuse sowie einen zweiten Drosselspalt zu passieren, um schließlich über einen zwischen den beiden Schließgliedern und einer Ventilsitzwand gebildeten Vorraum und eine weitere Engstelle in den Leckageraum bzw. die Ableitung (23) zu gelangen.

Bei der Variante nach den Figuren 3a bis 3d wirken beide Schließglieder mit kreiszylindrischen Sitzflächen (3b, 3c) zusammen, die aufgrund der unterschiedlichen Schließglieddurchmesser eine Übergangsfläche in Gestalt einer Stufenbohrung bilden. Dass die radial äußeren Zylinderflächen der Schließglieder mit den zylindrischen Ventilsitzflächen einen Drosselspalt im Sinne des Streitpatents bilden sollen, ist weder beschrieben noch ergibt sich dies (ohne Kenntnis der Erfindung nach Streitpatent) für den Fachmann in naheliegender Weise. In Reinigungsstellung ist das größere Schließglied so weit entlang seines Sitzes (nach oben) verschoben, dass die Ringdichtung (5a) des Schließglieds der Offenseite einer Ringnut (3d) am Ventilsitz gegenüberliegt, wobei der wohl für die Ausbildung der Aufnahmenut der Dichtung in Kauf zu nehmende zylindrische Fortsatz mehr oder

weniger nah an der unteren Begrenzung der Ringnut (3d) endet, allenfalls eine kurze Engstelle bildet und daher von einer gezielten Beeinflussung der Strahlrichtung der Reinigungsflüssigkeit, wie sie durch die streitpatentgemäßen Drosselspalte angestrebt wird, dort nicht die Rede sein kann. Auch die Nähe der Übergangsfläche bzw. der Zylinderstufe zur Ebene der Stirnfläche des kleineren (unteren) Schließglieds in dessen Schließstellung führt den Fachmann gedanklich nicht zur Überlegung, eine Beaufschlagung der geschlossenen Sitzbereiche durch Reinigungsmittel vermeiden zu sollen. Ihre Lage ist augenscheinlich durch die gewünschte axiale Ventilsitzlänge bestimmt. Das wird auch durch die vorgesehene Sitzreinigungsstellung des unteren Schließglieds (Fig. 3b) gestützt. In dieser muss das Reinigungsmittel in Richtung Leckageraum ebenfalls zwei Engstellen, vor und nach der Dichtung (4), passieren, wobei nicht auszuschließen ist, dass das Reinigungsmittel nach der ersten Engstelle teilweise auch in Richtung der Dichtstelle des geschlossenen oberen Schließglieds gelenkt wird.

Zusammenfassend kommt der Senat zum Ergebnis, dass der Fachmann ausgehend von Doppelsitzventilen nach E1 oder E5, die ein in sich stimmiges konstruktives Konzept, dort mit konischen Leitflächen für die Reinigungsflüssigkeit, zur Lösung der dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgabe verwirklichen, nicht veranlasst war, einzelne Merkmale eines Doppelsitzventils nach E4, die auf einem von E1 bzw. E5 abweichenden konstruktiven Konzept mit einer Engstelle oder mehreren hintereinander angeordneten Engstellen ohne definierte Richtungsvorgabe für das Reinigungsmittel beruhen, auf die Doppelsitzventile nach E1 oder E5 zu übertragen, insbesondere nicht in der Weise, dass ein Doppelsitzventil gemäß angefochtenem Anspruch 1 gebildet ist.

Die Druckschrift E2 (DE-AS 22 48 986) und die in der mündlichen Verhandlung vorgelegte DE-AS 26 32 587 wurden von der Einsprechenden nur im Hinblick auf die zylindrischen Ansätze an Schließgliedern zur Bildung von Drosselspalten genannt (Merkmale 7 und 8 des Anspruchs 1). Beim Doppelsitzventil nach E2 sind die zylindrischen Ansätze nicht leckageraumseitig an den Schließgliedern ange-

ordnet. Beim Doppelsitzventil nach DE-AS 26 32 587 ist ein zylindrischer Ansatz nur am größeren Schließglied vorgesehen. In beiden Fällen soll bei Störungen der Abdichtung des oberen bzw. größeren Schließglieds die Leckage in den Leckageraum mittels der Drosselspalte begrenzt werden (E2 Sp. 4 Z. 14 bis 23; DE-AS 26 32 587 Sp. 4, Z. 56 bis 64; jeweils i. V. m. einziger Figur). Ein Zusammenhang der Drosselspalte mit den Sitzreinigungsstellungen ist nicht aufgezeigt. Somit geben auch diese Entgegenhaltungen dem Fachmann keine Hinweise in Richtung der Lehre des angefochtenen Anspruchs 1.

Die übrigen im Einspruchs- und Prüfungsverfahren genannten Entgegenhaltungen kommen dem angefochtenen Patentgegenstand nicht näher als die vorstehend gewürdigten. Sie haben in der mündlichen Verhandlung auch keine Rolle mehr gespielt.

Die Patentfähigkeit der Gegenstände der erteilten Patentansprüche 2 bis 4 wird von der des Gegenstands nach Hauptanspruch mitgetragen.

gez.

Unterschriften