



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 377/03

(Aktenzeichen)

Verkündet am
4. September 2006

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 196 80 345

...

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 4. September 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Das Patent 196 80 345 wird mit den folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht erhalten:

Ansprüche 1 bis 5,
Beschreibung Spalten 1 bis 4,
jeweils eingereicht in der mündlichen Verhandlung,
Zeichnungen Figuren 1 bis 8 gemäß Patentschrift.

Gründe

I.

Die am 9. Mai 1996 als PCT-Anmeldung mit dem internationalen Aktenzeichen PCT/EP96/01945 angemeldete und am 21. November 1996 mit der internationalen Nr. WO 96/36414 veröffentlichte Patentanmeldung, für die die Priorität der deutschen Voranmeldung 195 18 014.3 vom 17. Mai 1995 in Anspruch genommen ist hat mit Einleitung der nationalen Phase vor dem Deutschen Patentamt das Aktenzeichen 196 80 345.4-27 erhalten. Die Erteilung des Patents 196 80 345 mit der Bezeichnung „Filteranordnung“ ist am 5. Juni 2003 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent hat die A... GmbH Einspruch erhoben. Sie macht mangelnde Patentfähigkeit wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit geltend und stützt ihr Vorbringen auf folgende Druckschriften:

D1 = EP 0 396 385 A2

D2 = DE 27 55 920 B2

D3 = US 5 269 917

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent 196 80 345 zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent 196 80 345 mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht zu erhalten:

Ansprüche 1 bis 5,

Beschreibung Spalten 1 bis 4,

jeweils eingereicht in der mündlichen Verhandlung,

Zeichnungen Figuren 1 bis 8 gemäß Patentschrift.

Der geltende Anspruch 1 lautet:

„Filteranordnung mit

- einem zweiteiligen Filtergehäuse, wobei in einem ersten Teil (3) eine Öffnung für den Einlass (8) und in einem anderen Teil eine Öffnung für den Auslass (7) für das zu filternde Medium vorhanden ist,

- einem von dem zu filternden Medium durchströmten Filterelement (5) im Filtergehäuse, das in etwa die Kontur des Filtergehäuses in der Ebene einer Fügefläche (9) hat, wobei im Bereich der Fügefläche (9) eine Einspannvorrichtung für das Filterelement vorhanden ist, wobei die Einspannvorrichtung aus in mindestens einem Gehäuseteil (2, 3) über die gesamte Fügefläche (9) in vorgegebenen Abständen verteilt, auf der dem Filterelement (5) zugewandten Seite kegel- oder pyramidenförmige Zapfen (11) besteht, wobei die Zapfen (11) das Filterelement (5) durchstoßen und dabei fest einspannen und wobei die Gehäuseteile (2,3) über die in der Kontur der Fügeflächen (9) umlaufend außen liegenden Kontaktflächen (10) über weitere kegelförmige Zapfen (13) mittels Vibrations- oder Ultraschallschweißen zusammenfügbar sind.“

Auf diesen Anspruch 1 sind die Ansprüche 2 bis 5 rückbezogen, die Ausgestaltungen der Filteranordnung betreffen.

Es liegt gemäß Patentschrift Sp. 1, Abs. [0006] die Aufgabe zugrunde, eine Vereinfachung zum Einspannen eines Filterelements in zwei Gehäuseteile zu schaffen, wobei die beiden Gehäuseteile in einfacher und sicherer Weise verbunden werden sollen.

Im Prüfungsverfahren sind neben der D1 und D2 noch die folgenden Druckschriften genannt worden:

D4 = DE 81 08 011 U1

D5 = US 4 828 694

D6 = US 4 136 011

D7 = US 3 932 153

Wegen des Wortlauts der in der mündlichen Verhandlung eingereichten Ansprüche 2 bis 5 und der Beschreibung Spalten 1 bis 4 wird auf die Gerichtsakte und wegen der Figuren 1 bis 8 auf die Patentschrift verwiesen.

Wegen der Einzelheiten im Übrigen wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Der zulässige Einspruch ist nur insoweit begründet, als er zu einer Beschränkung des Patents geführt hat.

Die geltenden Ansprüche 1 bis 5 sind formal zulässig.

Die Merkmale dieser Ansprüche finden ihre Stütze sowohl in den ursprünglichen Unterlagen gemäß PCT/EP 96/01945 als auch in der Patentschrift.

Die Merkmale des Anspruchs 1 sind in den ursprünglichen Unterlagen in den Ansprüchen 1, 6 und 7, den Fig. 2 und 4 i. V. m. der Beschreibung S. 6, Z. 18 bis 25 sowie in den erteilten Ansprüchen 1 und 6 offenbart.

Die auf diesen Anspruch rückbezogenen Ansprüche 2 bis 5 entsprechen sowohl den ursprünglichen Ansprüchen 2 bis 4 und 8 als auch den erteilten Ansprüchen 2 bis 4 und 7 in der genannten Reihenfolge.

Der geltende Anspruch 1 wird wie folgt gegliedert:

Filteranordnung mit

- a) einem zweiteiligem Filtergehäuse,
- b) wobei in einem ersten Teil (3) eine Öffnung für den Einlass (8) und
- c) in einem anderen Teil eine Öffnung für den Auslass (7) für das zu filternde Medium vorhanden ist,
- d) einem von dem zu filternden Medium durchströmten Filterelement (5) im Filtergehäuse,
- e) das in etwa die Kontur des Filtergehäuses in der Ebene einer Fügefläche (9) hat,
- f) wobei im Bereich der Fügefläche (9) eine Einspannvorrichtung für das Filterelement vorhanden ist,
- g) wobei die Einspannvorrichtung aus in mindestens einem Gehäuseteil (2, 3) über die gesamte Fügefläche (9) in vorgegebenen Abständen verteilt, auf der dem Filterelement (5) zugewandten Seite kegel- oder pyramidenförmigen Zapfen (11) besteht,
- h) wobei die Zapfen (11) das Filterelement (5) durchstoßen und dabei fest einspannen und

- i) wobei die Gehäuseteile (2, 3) über die in der Kontur der Fü-
geflächen (9) umlaufend außen liegenden Kontaktflächen
(10) über weitere kegelförmige Zapfen (13) mittels Vibrati-
ons- oder Ultraschallschweißen zusammenfügbar sind.

Der zweifellos gewerblich anwendbare Gegenstand des geltenden Patentan-
spruchs 1 ist neu, denn aus keiner der im Verfahren befindlichen Entgegenhaltun-
gen ist eine Filteranordnung mit allen Merkmalen dieses Anspruchs 1 bekannt.
Dies wird von der Einsprechenden nicht bestritten, so dass es hierzu keiner weite-
ren Ausführungen bedarf.

Dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 liegt auch eine erfinderische Tätigkeit
zugrunde.

Der zuständige Fachmann ist ein Diplom-Ingenieur der Verfahrenstechnik oder
des Maschinenbaus mit mindestens Fachhochschulabschluss, der besondere
Kenntnisse und langjährige Erfahrungen auf dem Gebiet der Filtertechnik, insbes.
in der Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Filtern besitzt.

Als der Erfindung am nächsten kommender Stand der Technik ist die in der Be-
schreibungseinleitung des Streitpatents genannte EP 0 396 385 A2 (=D1) zu se-
hen.

Diese bekannte Filteranordnung weist in Übereinstimmung mit den Merkmalen a)
bis d) nach patentgemäßem Anspruch 1 ein zweiteiliges Filtergehäuse auf, bei
dem in einem ersten Teil (base member 20) eine Öffnung für den Einlass (inlet
stem 12) und in einem anderen Teil (top member 30) eine Öffnung für den Auslass
(outlet stem 14) für das zu filternde Medium vorhanden ist, und in dem ein von
dem zu filternden Medium durchströmtes Filterelement (filtration media 50) ange-
ordnet ist (vgl. Fig. 2 und 7 in Verbindung mit der Fig.-Beschreibung Sp. 4, Z. 51
bis Sp. 5, Z. 4).

Auch mit dem Merkmal f) des Anspruchs 1 stimmt die Filteranordnung nach D1 überein, da die Filtergehäuseteile (20, 30) dort an ihren flachen Rändern (flanged edges 24 und 34) auch jeweils eine Fügefläche besitzen, in deren Bereich eine Einspannvorrichtung für das Filterelement (50) vorhanden ist (wenngleich nicht über dem gesamten Umfang der Fügefläche des Gehäuses). Diese Einspannvorrichtung besteht aus rundumlaufend angeordneten Rippen (projecting ribs 82), die das Filterelement nach dem Zusammenbau des Filtergehäuseteile fest zwischen sich einspannen (vgl. Fig. 5, 6 und 9, Sp. 7, Z. 32-40, Sp. 8, Z. 10-15).

Mit dem Merkmal g) stimmt die Filteranordnung nach D1 nur insoweit überein, als dort ebenfalls Zapfen (locating pins 28) an der Fügefläche eines Gehäuseteils (29) zum Einspannen des Filterelements vorgesehen sind. Diese Zapfen sind dort jedoch umfangsmäßig nur über einen Teil der Fügefläche angeordnet und haben eine zylinderförmige Gestalt. Zur Befestigung des Filterelements (50) an den Zapfen sind gemäß D1 Löcher (locating holes 58) am Rand des Filterelements erforderlich (vgl. Sp. 6, Z. 8-11). Diese Einspanneinrichtung dient dazu, das Filterelement (50) während des Zusammenbaus der Filtergehäuseteile mittels Vibrations-schweißen festzuhalten, damit es nicht verrutscht (vgl. Fig. 9, Sp. 6, Z. 8-10).

Die Filteranordnung nach dem geltenden Anspruch 1 unterscheidet sich von diesem Stand der Technik im Wesentlichen schon durch den ersten Aspekt der Erfindung, der die Ausgestaltung der Einspanneinrichtung für das Filterelement gemäß den Merkmalen g) und h) betrifft:

„wobei die Einspannvorrichtung aus in mindestens einem Gehäuseteil (2, 3) über die gesamte Fügefläche (9) in vorgegebenen Abständen verteilten, auf der dem Filterelement (5) zugewandten Seite kegel- oder pyramidenförmigen Zapfen (11) besteht“,

und

„wobei die Zapfen (11) das Filterelement (5) durchstoßen und dabei fest einspannen“.

Für diese Unterschiedsmerkmale liefert die D1 weder ein Vorbild noch eine Anregung. Die erfindungsgemäße Filteranordnung zeigt nämlich eine von der Lehre der D1 deutlich verschiedene Lösung für die Einspannung des Filterelementes nach den Merkmalen g) und h).

Durch die kegel- oder pyramidenförmige Gestalt mit einer Spitze am oberen Ende können die Zapfen nach der Erfindung das Filterelement (5), beispielsweise eine Vliesscheibe, mit ihrer Spitze durchstoßen und nach dem Aneinanderfügen der Kontaktflächen (10) der zwei Filtergehäuseteile (2, 3) im Bereich der Zapfen fest einspannen (vgl. Sp. 2, Z. 9, 10 und Sp. 3, Z. 21 - 26 der Streitpatentschrift). Dadurch werden bei der erfindungsgemäßen Filteranordnung mit nur einer einzigen Einspanneinrichtung zwei Aufgaben gleichzeitig erfüllt, nämlich die feste Einspannung des Filterelements zu seiner Halterung sowohl während des Zusammenbaus, damit es beim Verschweißen mittels Vibration oder Ultraschall nicht verrutscht, als auch nach dem Zusammenbau im fertigen Filtergehäuse, damit es im Betriebseinsatz fest eingespannt bleibt und hohen Filterdrücken stand hält.

Bei der Filteranordnung nach D1 können die Zapfen nur die erste Aufgabe erfüllen, weil die dort die an der Fügefläche angeordneten zylinderförmigen Zapfen (28) während des Zusammenfüge-Prozesses vermutlich abscheren, nachdem sie ihren Zweck, das Filterelement (50) während der Montage festzuhalten, bereits erfüllt haben (vgl. D1, Sp. 8, Z. 28-30).

Da die zylinderförmigen Zapfen (28) mit ihrem stumpfen Ende das Filterelement (50) nicht durchstoßen können, ist bei der Filteranordnung nach D1 das Filterelement (50) mit Löchern (28) am Rand zum Einspannen an den Zapfen versehen, deren Lage exakt mit der Anordnung der Zapfen (28) an der Fügefläche übereinstimmen muss (vgl. Sp. 6, Z. 8-11).

Demgegenüber benötigt das Filterelement der erfindungsgemäßen Filteranordnung keine Löcher zu seiner Befestigung an den Zapfen, da es von den Zapfen aufgrund ihrer kegel- oder pyramidenförmigen Gestalt mit ihrer Spitze durchstoßen werden kann.

Der weitere wesentliche Unterschied des Anspruchsgegenstandes gegenüber D1 betrifft den zweiten Aspekt der Erfindung, der die Ausgestaltung der Kontaktflächen zum Zusammenfügen der Gehäuseteile gemäß Merkmal i) betrifft:

„wobei die Gehäuseteile (2, 3) über die in der Kontur der Fügeflächen (9) umlaufend außen liegenden Kontaktflächen (10) über weitere kegelförmige Zapfen (13) mittels Vibrations- oder Ultraschallschweißen zusammenfügbar sind“.

Auch zu diesem Unterschied gibt die D1 keinen Hinweis, da bei dieser Filteranordnung die Gehäuseteile (20, 30) grundsätzlich anders zusammengefügt sind, nämlich über in der Kontur der Fügeflächen umlaufend außen liegende Kontaktflächen („rib“ 84 und „top member flange“ 34) und mittels Vibrationsschweißen. Im Bereich der Kontaktflächen sind dort jedoch keine weiteren (kegelförmigen) Zapfen angeordnet (vgl. Sp. 8, Z. 20-25 i. V. m. Fig. 5, 9, 10, 11).

Des Weiteren unterscheidet die Filteranordnung gemäß geltendem Anspruch 1 noch im Merkmal e) von D1: Gemäß Anspruch 1 weist das Filterelement in etwa die Kontur des Filtergehäuses in der Ebene der Fügefläche (9) auf, wohingegen sich das nach D1 gefaltete Filterelement (50) nur über drei Seiten der Fügefläche (34) erstreckt (vgl. dort Fig. 7, 8, Sp. 6, Z. 1 bis 4).

Diese unterscheidenden Merkmale sind aus D1 aufgrund der dort offenbarten Lösung nicht herleitbar. Aber auch durch die Hinzunahme des weiteren Standes der Technik gelangte der Fachmann nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1. Aus der DE 27 55 920 B2 (=D2), die ebenfalls in der Streitpatentschrift genannt ist (vgl. Sp. 1, Abs. [0005]) ist ein Filtrationsgerät bekannt, das zur Feinfiltration in der Pharmazie, der Medizin, der Getränkeindustrie und der Halbleitertechnik eingesetzt (Sp. 1 Z. 60-67) wird. Es besteht entsprechend den Merkmalen a) bis e) des geltenden Anspruchs 1 aus zwei Gehäuseteilen (1, 2) mit einem Einlass (4) in dem Gehäuseteil (1) und einem Auslass (6) in dem Gehäu-

seteil (2) sowie einer dazwischen eingespannten Filtermembran (10) (Fig. 1, 2, Sp. 3, Z. 10-20). Bei dieser Vorrichtung sind ebenfalls Zapfen vorgesehen - dort als zapfenartigen Vorsprünge (12, 13) bezeichnet -, die die Filtermembran (10) durchdringen und als Zugaufnehmer (11) die beiden Gehäuseteile (1, 2) verbinden (vgl. Fig. 1 Sp. 3, Z. 21-26 u. Z. 39 - Sp. 4, Z. 1).

Im Unterschied zum Erfindungsgegenstand sind diese Vorsprünge nicht am Rand an der Fügefläche der Filtergehäuseteile, sondern über die gesamte Innenfläche der beiden Gehäuseteile (1, 2) rastermäßig verteilt angeordnet (vgl. Fig. 2 und Sp. 4, Z. 10, 11).

Weiterhin ist bei dem Filtrationsgerät nach D2 der gegenüber D1 o. g. erste unterschiedliche Aspekt der Erfindung nach den Merkmalen g) und h), der sich auf die Gestalt der Zapfen bezieht, ist auch nicht gegeben. Es sind in D2 keine kegel- oder pyramidenförmigen Zapfen gezeigt oder beschrieben, die das Filterelement zapfenartigen Vorsprünge (12) eines Gehäuseteiles (1) sind gemäß Fig. 3 Kernzapfen (16) mit nur einer allenfalls kegelstumpfförmigen Gestalt ausgebildet (D2, Anspruch 3 und Beschreibung Sp. 4, Z. 26-30). Diese Kernzapfen (16) durchstoßen das Filterelement im Unterschied zur erfindungsgemäßen Filteranordnung nicht, was wegen ihrer Form auch nicht möglich wäre, sondern werden mit der Filtermembran (10) und mit den gegenüberliegend angeordneten zapfenartigen Vorsprünge (12, 13) mittels Ultraschall verschweißt (vgl. Fig. 3, 4, Sp. 4, Z. 30-34). Die kegel- oder pyramidenförmige Ausgestaltung der Zapfen lässt sich im Gegensatz zur Annahme der Einsprechenden dadurch nicht ableiten, vielmehr dient zum Einklemmen der Filtermembran (10) bei D2 ein umlaufender Dichtungsrand (17) an den Kernzapfen (16) (vgl. Sp. 4, Z. 35-38).

Auch zum zweiten o. g. unterschiedlichen Merkmal i) des Anspruchs 1 vermag die D2 keine Anregung zu geben, da bei diesem Filtrationsgerät im Randbereich (3) keinerlei Zapfen vorgesehen sind, um die Gehäuseteile (1, 2) zusammen zu fügen (vgl. Fig. 1 und 2, Sp. 2, Z. 47-49).

Somit kann auch eine Zusammenschau von D1 und D2 nicht zum Erfindungsgegenstand führen.

Auch die aus der US 5 269 917 (=D3) bekannte Filteranordnung kann diese Lücke, die zum Erfindungsgegenstand führen könnte, weder allein noch in Kombination mit D1 und/ oder D2 schließen.

Aus dieser Druckschrift ist zwar eine Filteranordnung, bestehend aus zwei Gehäuseteilen mit entsprechendem Ein- und Auslass sowie einem dazwischen angeordneten Filterelement mit den Merkmalen a) bis f) des Anspruchs 1, bekannt, diese unterscheidet sich jedoch vom Gegenstand des Anspruchs 1 schon dadurch, dass weder Zapfen zum Einspannen des Filterelements (= Merkmal g)) noch Zapfen in den außen liegenden Kontaktflächen vorgesehen sind (= Merkmal i)) (vgl. Fig. 1, Sp. 3, Z. 1-6). Bei dieser Filteranordnung erfolgt das Einspannen des Filterelements (filtration membrane 16) über im Fügebereich rundumlaufende Abschnitte („peripheral portion“ 32), mit denen das Filterelement auch verschweißt werden kann (vgl. Sp. 3, Z. 37-39, Fig. 1, 6). Über sich radial erstreckende, im Schnitt V-förmige „Zähne“ sowie einem hierzu senkrecht periphär umlaufenden Rand mit ebenfalls dreieckigem Querschnitt („energy directors“ 18, 20) werden die beiden Gehäuseteile über diese Kontaktspitzen der sich schneidenden Kanten mittels Ultraschall verschweißt (vgl. Sp. 3, Z. 6-10, Z. 14-22, Fig. 1, 5 und 6). Kegelförmige Zapfen zum Zusammenfügen sind jedoch bei dieser Vorrichtung nicht vorgesehen. Die im Schnitt dreieckig ausgebildeten Erhebungen am Fügerand der Gehäuseteile („energy directors“ 18, 20) legen es entgegen der Auffassung der Einsprechenden nicht nahe, diese als kegelförmige Zapfen auszubilden, da dort gerade durch die sich umlaufend durchgehend erstreckenden „energy directors“ (20) nach dem Ultraschallverschweißen eine gute Abdichtung des Randes erzielt werden soll, die sicher vor Leckagen ist.

Die Filteranordnungen gemäß den im Prüfungsverfahren genannten Druckschriften D4 bis D7 stellen den Erfindungsgegenstand nach Anspruch 1 auch nicht in Frage, da die Filteranordnungen nach diesen Druckschriften keinerlei Hinweise

auf die genannten Unterschiede g), h) und i) aufweisen. Patenthindernde Gründe hat auch die Einsprechende aus diesem Stand der Technik nicht geltend gemacht.

Die Merkmalskombination gemäß dem geltenden Anspruch 1 geht demnach nicht in naheliegender Weise aus dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik hervor.

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

Die Unteransprüche 2 bis 5 betreffen vorteilhafte und nicht selbstverständliche Weiterbildungen des Gegenstands des Anspruchs 1. Sie haben daher zusammen mit dem Anspruch 1 Bestand.

gez.

Unterschriften