



# BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 337/04

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
19. Dezember 2007

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 102 19 717

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 19. Dezember 2007 unter Mitwirkung des Richters Dr.-Ing. Pösentrup als Vorsitzender sowie der Richter Eberhard, Dipl.-Ing. Frühauf und Dipl.-Ing. Hilber

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

## **Gründe**

### **I.**

Gegen die am 5. Februar 2004 veröffentlichte Erteilung des Patents 102 19 717 mit der Bezeichnung „Hydraulische Ventilanordnung“ 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 EP 0 801 231 B1 (kurz: D1) und US 4 724 673 (D2) genannt. Sie macht geltend, der Patentgegenstand sei nicht neu, zumindest fehle ihm die für eine Patenterteilung notwendige Erfindungshöhe.

Sie beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Mit Schriftsatz vom 6. Juni 2005 hat die Patentinhaberin neue Patentansprüche 1 bis 5 sowie neue Beschreibungsteile (neue Spalten 1 bis 4) der Patentschrift eingereicht.

Auf die mit der Ladung zur mündlichen Verhandlung vom 14. August 2007 übersandte Zwischenverfügung des Senats hat die Patentinhaberin mit Schriftsatz vom 3. Dezember 2007 einen neuen Anspruch 1 gemäß Hauptantrag, neue Ansprüche 1 bis 4 gemäß Hilfsantrag sowie einen neuen Abschnitt (0001) der Beschreibung übersandt.

Sie stellt den Antrag gemäß Schriftsatz vom 3. Dezember 2007,

das Patent auf Basis folgender Unterlagen beschränkt aufrecht zu erhalten:

- a) Anspruch 1 vom 3. Dezember 2007,
- b) Ansprüche 2 bis 5 in der Fassung vom 6. Juni 2005,
- c) Spalten 1 bis 4 der Beschreibung in der Fassung vom 6. Juni 2005, wobei der Abschnitt [0001] durch den neuen Abschnitt [0001] vom 3. Dezember 2007 ersetzt wird,
- d) Spalten 5 und 6 der Beschreibung in der in der Patentschrift veröffentlichten Fassung,
- e) Zeichnungen in der in der Patentschrift veröffentlichten Fassung;

hilfsweise das Patent auf Basis folgender Unterlagen beschränkt aufrecht zu erhalten:

- a) Ansprüche 1 bis 4 vom 3. Dezember 2007,
- b) Spalten 1 bis 4 der Patentschrift in der Fassung vom 6. Juni 2005,

- c) Spalten 5 und 6 der Beschreibung in der in der Patentschrift veröffentlichten Fassung,
- d) Zeichnung in der in der Patentschrift veröffentlichten Fassung.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

„Hydraulische Ventilanordnung (1) mit einer Versorgungsanschlussanordnung, die einen Hochdruckanschluss (P) und einen Niederdruckanschluss (T) aufweist, einer Arbeitsanschlussanordnung, die zwei mit einem Motor (2) verbindbare Arbeitsanschlüsse (A, B) aufweist, einem Richtungsventil (4), das zwischen der Versorgungsanschlussanordnung (P, T) und der Arbeitsanschlussanordnung (A, B) angeordnet ist, und einem Kompensationsventil (8), das in einer ersten Betätigungsrichtung von einer Feder (22) und einem Druck in einem Druckraum (23), der mit einer Lastfühlleitung (25) verbunden ist, die eine Pumpe steuert, und in einer zweiten Betätigungsrichtung, die der ersten Betätigungsrichtung entgegengesetzt ist, von einem Druck am Richtungsventil (4) beaufschlagt ist, und eine einen rampenartigen Öffnungsverlauf des Kompensationsventils (8) erzeugende Öffnungsbeeinflussungseinrichtung (25) aufweist, wobei das Kompensationsventil (8) in Strömungsrichtung zwischen der Versorgungsanschlussanordnung (P, T) und der Arbeitsanschlussanordnung (A, B) hinter dem Richtungsventil (4) angeordnet ist und einen Ausgang (9) aufweist, der mit einem dritten Eingang (7) des Richtungsventils (4) verbunden ist, wobei ein erster Eingang (5) des Richtungsventils (4) mit dem Hochdruckanschluss (P) und ein zweiter Eingang (6) des Richtungsventils (4) mit dem Niederdruckanschluss (T) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Ausgang (9) und der Lastfühlleitung (LS) ein

erstes Rückschlagventil (27) angeordnet ist, das zur Lastfühlleitung (LS) hin öffnet.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 lautet:

„Hydraulische Ventilanordnung (1) mit einer Versorgungsanschlussanordnung, die einen Hochdruckanschluss (P) und einen Niederdruckanschluss (T) aufweist, einer Arbeitsanschlussanordnung, die zwei mit einem Motor (2) verbindbare Arbeitsanschlüsse (A, B) aufweist, einem Richtungsventil (4), das zwischen der Versorgungsanschlussanordnung (P, T) und der Arbeitsanschlussanordnung (A, B) angeordnet ist, und einem Kompensationsventil (8), das in einer ersten Betätigungsrichtung von einer Feder (22) und einem Druck in einem Druckraum (23), der mit einer Lastfühlleitung (25) verbunden ist, und in einer zweiten Betätigungsrichtung, die der ersten Betätigungsrichtung entgegengesetzt ist, von einem Druck am Richtungsventil (4) beaufschlagt ist, und eine einen rampenartigen Öffnungsverlauf des Kompensationsventils (8) erzeugende Öffnungsbeeinflussungseinrichtung (25) aufweist, wobei das Kompensationsventil (8) in Strömungsrichtung zwischen der Versorgungsanschlussanordnung (P, T) und der Arbeitsanschlussanordnung (A, B) hinter dem Richtungsventil (4) angeordnet ist und einen Ausgang (9) aufweist, der mit einem dritten Eingang (7) des Richtungsventils (4) verbunden ist, wobei ein erster Eingang (5) des Richtungsventils (4) mit dem Hochdruckanschluss (P) und ein zweiter Eingang (6) des Richtungsventils (4) mit dem Niederdruckanschluss (T) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Ausgang (9) und der Lastfühlleitung (LS) ein erstes Rückschlagventil (27) angeordnet ist, das zur Lastfühlleitung (LS) hin öffnet, wobei zwischen dem Ausgang (9) und einem Leitungsabschnitt (29) zwischen dem

Druckraum (23) und der Drossel (26) ein zweites Rückschlagventil (28) angeordnet ist, das zum Druckraum (23) hin öffnet.“

Weiterbildungen des Gegenstandes nach Anspruch 1 sind in nachgeordneten Ansprüchen 2 bis 5 vom 6. Juni 2005 (Hauptantrag) bzw. in nachgeordneten Ansprüchen 2 bis 4 vom 3. Dezember 2007 (Hilfsantrag) angegeben. Zum Wortlaut dieser Ansprüche wird auf die Akte verwiesen.

Gemäß Abschnitt [0007] der geltenden Beschreibung bzw. der Streitpatentschrift liegt die Aufgabe zugrunde, die Schwingungsneigung (bei einer gattungsgemäßen hydraulischen Ventilanordnung) herabzusetzen.

## 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 eine patentfähige Erfindung i. S. d. PatG §§ 1 bis 5 dar.

Als hier zuständiger Fachmann ist ein Maschinenbauingenieur anzusehen, der hydraulische Ventilanordnungen für den Betrieb hydraulischer Motoren entwickelt.

Gegen die Zulässigkeit der Anspruchsfassungen bestehen keine Bedenken.

1. Zum Hauptantrag:

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 mag neu sein, er beruht jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

In D1 (vgl. insb. Figur 1 und zugehörige Beschreibungsteile) ist eine hydraulische Ventilanordnung beschrieben, die in Übereinstimmung mit dem Oberbegriff des angegriffenen Patentanspruchs 1 aufweist:

- eine Versorgungsanschlussanordnung mit einem Hochdruckanschluss (P, 17, 19) und einem Niederdruckanschluss (T, T', 30, 30'), hier zur Versorgung von zwei hydraulischen Motoren (25, 25'),
- eine Arbeitsanschlussanordnung, die zwei mit einem Motor (25, 25') verbindbare Arbeitsanschlüsse (31, 32, 31', 32') umfasst,
- ein Richtungsventil (26, 26'), das zwischen der Versorgungsanschlussanordnung und der Arbeitsanschlussanordnung angeordnet ist, wobei ein erster Eingang des Richtungsventils mit dem Hochdruckanschluss (P, 19) und ein zweiter Eingang des Richtungsventils mit dem Niederdruckanschluss (T', 30, 30') verbunden ist,
- ein Kompensationsventil (27, 27'),  
das in Strömungsrichtung zwischen der Versorgungsanschlussanordnung (P, T) und der Arbeitsanschlussanordnung (31, 32, 31', 32') hinter dem Richtungsventil

(26, 26') angeordnet ist und einen Ausgang aufweist, der mit einem Eingang des Richtungsventils verbunden ist (35, 35'),

und das in einer ersten Betätigungsrichtung von einer Feder (37, 37') und einem, hier über eine Steuerleitung (compensator control pilot line 38, 38') aufgeprägten, Druck in einem Druckraum, der mit einer Lastfühlleitung (47 oder 64) verbunden ist,

und in einer zweiten Betätigungsrichtung, die der ersten entgegengesetzt ist, von einem Druck (in Leitungen 36, 36') am Richtungsventil (26, 26') beaufschlagt ist,

- und eine einen rampenartigen Öffnungsverlauf des Kompensationsventils erzeugende Öffnungsbeeinflussungseinrichtung (Drossel in Leitungen 38, 38').

In weiterer Übereinstimmung mit dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist der Druck in der Lastfühlleitung (64), der zur Steuerung des Kompensationsventils (27, 27') in dessen Schließrichtung verwendet wird, zugleich der Druck, mit dem die Pumpe gesteuert wird. Das ergibt sich unmittelbar aus Figur 1 der D1. Die Lastdruckleitung (64) ist ersichtlich in Offenstellung des Steuerventils (61) über die Leitung (62) mit der Drucksteuerleitung (source return line 18) für die Pumpe (P) verbunden, der der jeweils höhere Druck in den Druckleitungen (34, 34') zwischen dem jeweiligen Ausgang des Richtungsventils und dem Eingang des Kompensationsventils eines jeden Motors über Rückschlagventile (41, 41'), die zur Steuerleitung bzw. Lastdruckleitung (43, 44) hin öffnen, vermindert um den Druckabfall an der Durchflußblende (flow limiting orifice 63), vermittelt wird.

Der aus D1 bekannten Vorrichtung gegenüber unterscheidet sich die Ventilanordnung nach Patentanspruch 1 noch dadurch, dass das zur Lastfühlleitung hin öffnende Rückschlagventil nicht - wie aus D1 bekannt - zwischen dem Eingang des Kompensationsventils und der Lastfühlleitung, sondern zwischen dem Ausgang des Kompensationsventils und der Lastfühlleitung angeordnet ist.



Dieser Unterschied kann eine erfinderische Tätigkeit jedoch nicht begründen. Denn dem Fachmann war schon vor dem Anmeldetag des Streitpatents bekannt, das Lastdrucksignal zwischen Ausgang des Kompensationsventils und Lastdruckleitung abzugreifen. So ist in D1 im Kapitel „Background Art“ hinsichtlich bekannter lastführender hydraulischer Steuersysteme ausgeführt, dass der Lastdruck entweder stromab des Richtungsventils oder in mehr üblicher Weise stromab des Druck-Kompensationsventils erfasst werden könne (Sp. 1 Z. 23 - 26). Es lag daher im Griffbereich des Fachmannes von dem Unterschiedsmerkmal des Gegenstandes nach Anspruch 1 als üblicher Schaltungsvariante bedarfsweise Gebrauch zu machen. Dem steht nicht entgegen, dass gemäß D1 ein anderer Weg beschritten wurde, weil es dort gerade darum ging, weitere Verbesserungen (Abs. 0007 bis 0010) gegenüber bekannten konventionellen hydraulischen Ventilsteuersystemen und deren Nachteilen (Abs. 0002 bis 0003) zu erzielen.

Da der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht patentfähig ist, die weiteren Ansprüche auf den Anspruch 1 rückbezogen sind und somit dessen Schicksal teilen, ist das Patent im Umfang des Hauptantrags nicht rechtsbeständig.

## 2. Zum Hilfsantrag

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag ist gegenüber dem Anspruch 1 nach Hauptantrag - in zulässiger Weise - dadurch abgeändert, dass das Merkmal im Oberbegriff, wonach die Lastfühlleitung eine Pumpe steuert, entfallen ist und als weiteres kennzeichnendes Merkmal am Anspruchsende hinzugefügt ist, dass zwischen dem Ausgang (9) des Kompensationsventils und einem Leitungsabschnitt (29) zwischen dem Druckraum (23) und der Drossel (26) ein zweites Rückschlagventil (28) angeordnet ist, das zum Druckraum (23) hin öffnet.

Nach der Streitpatentschrift wird mit dieser Anordnung des zweiten Rückschlagventils angestrebt, das Kompensationsventil schnell schließen zu können, wenn der Druck an seinem Ausgang zu stark ansteigt. Auf dem Weg von diesem Aus-

gang zum Steuerdruckraum des Kompensationsventils über das erste Rückschlagventil (27) müsste die Flüssigkeit über die Drossel (26) geführt werden, was eine Verlangsamung beim Schließvorgang zur Folge hätte (Abs. 0016). Die einen rampenartigen Öffnungsverlauf des Kompensationsventils bewirkende, zur Minderung der Schwingungsneigung der hydraulischen Steuerung beim Streitpatent dienende Drossel soll demgemäß umgangen werden, um ein rascheres Schließen des Kompensationsventils zu ermöglichen.

Es mag dahinstehen, ob sich eine derartige Maßnahme dem Fachmann im Rahmen seiner fachlichen Routine schon aufdrängt, da er die ihm geläufige strömungsverlangsamende Wirkung von Drosseln stets zielgerichtet nutzt und deshalb in Fällen, wo diese Wirkung hinderlich ist, diese durch einen Bypass vermeiden wird, denn in der US 4 724 673 (D2) findet sich bereits ein Vorbild für diese Maßnahme.

D2 (vgl. Fig. 1 und zugehörige Beschreibungsteile) beschreibt wie D1 eine hydraulische Ventilanordnung, mit der die Anschlüsse (A oder B) eines hydraulischen Motors (20) über eine Pumpe, ein Richtungsventil (27) und ein Kompensationsventil (37, 38) mit Druckmedium versorgt werden können (Fig. 1). Das Kompensationsventil wird entsprechend D1 und Streitpatent in Öffnungsrichtung mit dem Pumpendruck beaufschlagt und in Schließrichtung mit einer Federkraft und mit einem Lastfühldruck (Load Sensing Port 82) belastet, wobei zwischen dem Druckraum am Kompensationsventil und der Lastfühlleitung eine Drossel (37a) und parallel dazu ein Rückschlagventil geschaltet sind. Bei Öffnung des Kompensationsventils fließt das verdrängte Medium über die Drossel (37a) und damit verzögert zur Lastfühlleitung ab, da der Weg über das Rückschlagventil gesperrt ist. Zum Schließen des Kompensationsventils öffnet sich bei hinreichend hohem Druck in der Lastfühlleitung das Rückschlagventil und das Medium gelangt unter Umgehung der Drossel (37a) und somit ohne deren verzögernde Wirkung zum Druckraum des Kompensationsventils. Die Maßnahme lag somit für den Fachmann auch bei einer unstreitig gattungsbildenden Ventilanordnung nach D1 nahe, wenn

für das Öffnen und das Schließen des Kompensationsventils unterschiedliche Schaltzeiten angestrebt werden sollen.

Dem Patentanspruch 1 und damit auch den auf ihn rückbezogenen Patentansprüchen 2 bis 4 fehlt es nach alledem an einer patentfähigen Lehre. Dass die Unteransprüche noch etwas Patentfähiges enthielten, hat die Patentinhaberin auch nicht geltend gemacht.

Das Patent ist damit auch im Umfang des Hilfsantrags nicht rechtsbeständig.

Dr. Pösentrup

Eberhard

Frühauf

Hilber

Cl