



# BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 5/04

---

**(AktENZEICHEN)**

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend das Patent 195 39 358**

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 22. November 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I.**

Die Beschwerde der Patentinhaberin ist gegen den Beschluss der Patentabteilung 14 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 27. Oktober 2003 gerichtet, mit dem das am 23. Oktober 1995 angemeldete und am 11. September 1997 veröffentlichte Patent 195 39 358 mit der Bezeichnung

„Kolben für einen Hauptzylinder“

nach Prüfung des gegen das Patent erhobenen Einspruchs widerrufen worden ist. Der Widerruf des Patents ist gestützt auf den Stand der Technik nach US-Patentschrift 4 831 916.

Die Patentinhaberin vertritt die Auffassung, dass die US-Patentschrift 4 831 916 den Patentgegenstand nicht nahelege, er daher patentfähig sei.

Sie hat mit Schriftsatz vom 29. Dezember 2003 den Antrag (Hauptantrag) gestellt,

die Entscheidung des Deutschen Patent- und Markenamts vom 27. Oktober aufzuheben und das Patent im erteilten Umfang aufrechtzuerhalten.

Die Beschwerdebegründung vom 8. April 2004 bezieht sich zugleich auf den im Einspruchsverfahren gestellten Hilfsantrag (Seite 4 Absatz 2). Somit soll dieser offensichtlich auch für das Beschwerdeverfahren gelten. Er lautet sinngemäß,

das angefochtene Patent hilfsweise auf der Grundlage des Patentanspruchs 1 vom 22. Juli 1998 beschränkt aufrechtzuerhalten.

Die Einsprechende hat sich im Beschwerdeverfahren nicht zur Sache geäußert und auch keine Anträge gestellt.

Auf die Ladung zu der von der Patentinhaberin beantragten mündlichen Verhandlung hat die Beschwerdeführerin mit Schreiben vom 30. Oktober 2006 mitgeteilt, dass sie an der anberaumten Verhandlung nicht teilnehmen werde.

Der Senat hat daraufhin die Verhandlung abgesetzt und das Verfahren schriftlich fortgeführt.

Der erteilte Patentanspruch 1 lautet:

„Kolben für einen Hauptzylinder mit einem Kolbenkörper (28), der aus einem Kunststoff hergestellt ist und in den Zylinder (11) so eingesetzt wird, dass der Kolbenkörper (28) in gleitendem Kontakt mit der inneren zylindrischen Fläche des Zylinders (11) ist, wobei der Kolbenkörper (28) einen ersten zylindrischen Abschnitt (3) aufweist, der eine erste Öffnung (1) an einem Ende hat und einen

Bodenabschnitt (2) am anderen Ende sowie einen zweiten zylindrischen Abschnitt (5), der eine zweite Öffnung (4) an einem Ende aufweist und einen Bodenabschnitt an dem anderen Ende, der einstückig mit dem Bodenabschnitt (2) des ersten zylindrischen Abschnitts (3) ausgebildet ist, so dass dieser einstückig mit dem ersten zylindrischen Abschnitt (3) ausgeformt ist, Flanschen (24, 25) an beiden Endabschnitten des Kolbenkörpers (28), die so vorgesehen sind, dass diese Flanschen (24, 25) in Kontakt mit der inneren zylindrischen Fläche des Zylinders (11) sind, und mit einem ersten Verstärkungselement (32), das demontierbar in die erste Öffnung (1) eingesetzt ist, und einem zweiten Verstärkungselement (30), das demontierbar in die zweite Öffnung (4) eingesetzt ist.“

Der hilfsweise verteidigte Anspruch 1 enthält neben den Merkmalen des erteilten Patentanspruchs 1 unmittelbar nach der Wortfolge „so dass dieser einstückig mit dem ersten zylindrischen Abschnitt (3) ausgeformt ist“ noch die Einfügung „und die Abschnitte (2, 3, 5) eine im Wesentlichen einheitliche Wanddicke aufweisen,“.

Weitere Ausgestaltungen des Kolbens nach Patentanspruch 1 (Haupt- oder Hilfsantrag) sind in den erteilten Patentansprüchen 2 bis 6 angegeben.

In der Streitpatentschrift (DE 195 39 358 C2) ist die Aufgabe genannt, einen Kolben für einen Hauptzylinder zu schaffen, der ausreichend fest bezüglich seiner Kompressionsfestigkeit ist unter Berücksichtigung von Lasten, die auf beide Enden des Kolbens aufgebracht werden und der mit hoher Produktivität hergestellt werden kann (Sp. 2 Z. 34 bis 39).

## II.

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

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

Als hier zuständiger Fachmann ist ein Fachhochschul-Ingenieur des Maschinenbaus anzusehen, der mehrjährige Erfahrung mit der Gestaltung von Kolben-/Zylinderanordnungen für hydraulische Anlagen besitzt und hierfür unterschiedliche Materialien wie Metalle und Kunststoffe in Betracht zieht.

Zum Hauptantrag:

Der zweifellos gewerblich anwendbare Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 nach Streitpatent mag neu sein, er beruht jedoch nicht auf einer erfindnerischen Tätigkeit.

Die Beschwerdeführerin und Patentinhaberin hält die Begründung des Beschlusses für unzutreffend, weil sie auf einer unrichtigen Interpretation der US-Patentschrift 4 831 916 beruhe. Sie teile nicht die Ansicht der Patentabteilung, dass der beschriebene Kolben einen verstärkend wirkenden zweiten Einsatz habe. Wie der sachkundige Leser erkenne, diene dieser Einsatz (plug 38) einzig und allein der Montage der Dichtung (36) und der darauf abgestützten Schraubenfeder (40). Auch weil der Einsatz aus dem gleichen Material wie der Kolben bestehe und die ihn aufnehmende Öffnung flach im Vergleich zur massiven Ausführung der rechten Kolbenseite sei, könne von einer Verstärkung des im Wesentlichen vollzylindrischen Endes des rechten Kolbenabschnitts gemäß Figur 1 keine Rede sein. Auch sei der hintere Flansch (30c) des bekannten Kolbens nicht am Endabschnitt des Kolbenkörpers vorgesehen, sondern im mittleren massiven Bereich des

Kolbens. Dass beim Gegenstand des angefochtenen Patents die Flansche demgegenüber nicht im Bereich des massiven mittigen Bodenabschnitts, sondern im Bereich der in den Enden des Kolbens ausgebildeten Öffnungen vorgesehen seien, lasse sich eindeutig aus dem Wortlaut des Anspruchs 1 herleiten. Erst dadurch erlangten die in die Öffnungen einzusetzenden Verstärkungselemente ihren eigentlichen technischen Sinn als „Verstärkungselemente“.

Die zum Teil zutreffenden Einwendungen haben den Senat aber nicht von einer Patentfähigkeit des Gegenstandes des Anspruchs 1 überzeugen können.

Der aus der US 4 831 916 (Fig. 1) bekannte Kolben (piston 30) ist am kolbenstangenseitigen Ende mit einer Ausnehmung für die Aufnahme eines Einsatzes (32), der die Kräfte einer Kolbenstange (34) auf den gesamten Querschnitt des Kolbens verteilt und insoweit als Verstärkungseinsatz wirkt, versehen (Fig. 1 i. V. m. Sp. 5 Z. 27 bis 39, Z. 63 bis 68). Am äußeren Endabschnitt des in diesem Bereich dünnwandigen Kolbenteils ist ein Flansch (30b) zur gleitenden Abstützung des Kolbens an der inneren Zylinderfläche ausgebildet, der zumindest in radialer Richtung durch den Verstärkungseinsatz abgestützt wird. Die US-Druckschrift lehrt daher bereits, durch Ausnehmungen in einem Kunststoffkolben in Kauf genommene Schwächungen durch Verstärkungselemente zu kompensieren und an Endabschnitten der mit Ausnehmungen versehenen Kunststoffkolben Flansche anzuordnen und diese durch besagte Verstärkungselemente, z. B. metallische Einsätze (Fig. 1, insert member 20, 32), abzustützen.

Der Beschwerdeführerin ist darin zuzustimmen, dass beim Zylinder nach US 4 831 916 das Einsatzteil (plug 38) am zweiten Endabschnitt des Kolbens (30) in erster Linie der Halterung der Dichtung (36) und der Rückstellfeder (40) dient und mit ihm eine Abstützung des Flansches (30c) nicht bezweckt wird. Die Schrift vermittelt dem Fachmann durch Figur 1, dass der zweite Endabschnitt des Kolbens, das ist beim Folgezylinder der rechte, beim Hauptzylinder der linke Kolbenteil, einen in axialer Erstreckung gleichbleibenden, relativ großen Querschnitt auf-

weist, offensichtlich um eine hohe Belastbarkeit des Kunststoffkolbens zu gewährleisten. Nichts anderes bezweckt auch das Verstärkungselement in der zweiten Kolbenausnehmung beim Kolben nach Anspruch 1 des Streitpatents. Da es aus dem gleichen Material wie der Kunststoffkolben bestehen kann (StrPS Sp. 4 Z. 2 bis 6), wird durch sein Einsetzen ein Tragquerschnitt des Kolbens erzeugt, der dem eines massiven Kolbens gleichen Durchmessers entspricht und günstigstenfalls zu einer nahezu gleichgroßen Belastbarkeit führt. Es stellt sich daher die Frage, ob dem baulichen Unterschied eine erfinderische Bedeutung zukommt bzw. ob die US-Patentschrift dem Fachmann Veranlassung gibt, erst einen mehr oder weniger hohlzylindrischen Kolben herzustellen und dann dessen Belastbarkeit durch Verstärkungselemente innerhalb der Hohlräume zu erhöhen? Dies ist nach Auffassung des Senats zu bejahen, da – wie oben ausgeführt – ein derartiges Konzept in der US-Patentschrift für den kolbenstangenseitigen Abschnitt des Kolbens bereits beschrieben ist. Dieses Konzept nun auch bei dem anderen endseitigen Kolbenabschnitt - also in Wiederholung - anzuwenden, liegt auf der Hand. Die Maßnahme bietet sich dem Fachmann im Übrigen an, wenn er sich der der Fachwelt geläufigen Vorteile der Herstellung von Kunststoffteilen durch Giessen erinnert, die darin bestehen, dass Bauteile, die aus hinreichenden, im Wesentlichen gleichen Wandstärken aufgebaut sind, mit einer geringeren Leerstellenzahl, also größerer Homogenität hergestellt werden können und daraus ein besseres Belastungsverhalten bzw. eine höhere Kompressionsfestigkeit resultiert. In diese Richtung weist den Fachmann auch die Figur 8 der US-Patentschrift, aus der bereits ein Kunststoffkolben mit im Wesentlichen gleichen Wandstärken hervorgeht, wobei kolbenstangenseitig im Bereich der Flansche zusätzlich ein Verstärkungselement (50) vorgesehen ist. Auf dem anderen, relativ kurzen Kolbenendabschnitt ist allerdings kein Verstärkungselement gezeigt. Der in diesem Bereich angeordnete Flansch ist hier, offensichtlich aufgrund der kurzen Erstreckung dieses Kolbenabschnitts, hinreichend durch einen über den ganzen Querschnitt massiven Bodenbereich abgestützt. Diese Flanschanordnung ist augenscheinlich derart gewählt, dass es eines zweiten Verstärkungselements nicht bedarf und der Kolben somit einfacher hergestellt werden kann. Insoweit lehrt die US-Patent-

schrift neben der Verwendung von Verstärkungselementen auch noch die Vermeidung derselben trotz im Wesentlichen einheitlichen Wandstärken. Es geht für den Fachmann aber nicht über fachnotorische Abwägungen der Vor- und Nachteile der jeweiligen konstruktiven Maßnahmen hinaus, sich für die eine oder andere oder eine Kombination der aufgezeigten Maßnahmen bei einem Kunststoffkolben in einem Haupt- oder Folge-Zylinder zu entscheiden.

Zu den weiteren Merkmalen des Anspruchs 1, wonach die Verstärkungsmittel jeweils demontierbar in die zugehörigen Kolbenöffnungen eingesetzt sind, folgt der Senat der Ansicht des Beschlusses der Patentabteilung. Diese Merkmale sind in der Beschwerdebeurteilung auch nicht mehr aufgegriffen worden.

Die Lehre des Anspruchs 1 nach Hauptantrag war nach alledem dem Fachmann durch den Stand der Technik nach US 4 831 916 in Verbindung mit seinem routinemäßigen Können nahegelegt.

Zum Hilfsantrag:

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag enthält neben den Merkmalen des erteilten Patentanspruchs 1 das Merkmal, dass die Kolbenabschnitte eine im Wesentlichen einheitliche Wanddicke aufweisen.

Der Patentanspruch 1 ist zulässig. Seine Lehre beruht aber ebenfalls nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Das hinzugefügte Merkmal hebt die Lehre des Patentanspruchs 1 nicht auf ein patentfähiges Niveau, denn dieses Merkmal liegt einerseits im Griffbereich des Fachmannes, andererseits findet sich ein Vorbild hierfür in der US 4 831 916 (Fig. 8). Es wurde bereits bei den Ausführungen zum Hauptantrag erörtert. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die entsprechenden Passagen weiter oben verwiesen.



Zu den weiteren Ansprüchen:

Die auf den Patentanspruch 1 (Haupt- oder Hilfsantrag) rückbezogenen, erteilten Patentansprüche 2 bis 6 lassen keine Merkmale erkennen, die für sich oder in Verbindung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs eine erfinderische Bedeutung begründen. Entsprechendes ist von der Patentinhaberin auch nicht geltend gemacht worden.

gez.

Unterschriften