

# BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 75/99

---

(Aktenzeichen)

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

### **betreffend die Patentanmeldung 198 18 141.8-15**

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 3. August 2001 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Petzold sowie der Richter Dr. Fuchs-Wisseemann, Dipl.-Ing. Bork und Dipl.-Ing. Bülskämper

beschlossen:

1. Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse F04B vom 19. Mai 1999 aufgehoben. Die Sache wird zur weiteren Bearbeitung an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückverwiesen.
2. Die Beschwerdegebühr wird zurückgezahlt.

## **G r ü n d e**

### **I.**

Die Prüfungsstelle für Klasse F04B des Deutschen Patent- und Markenamtes hat die am 23. April 1998 eingegangene Patentanmeldung mit der Bezeichnung

#### **"Verfahren zur Begrenzung des von einer Hydraulikpumpe bereitgestellten Drucks sowie Hydraulikpumpe zur Durchführung des Verfahrens"**

mit Beschluß vom 19. Mai 1999 zurückgewiesen. Zur Begründung führt sie aus, daß sich die Patentanmeldung in wesentlichen Teilen auf das Merkmal "Resonator" stütze, dessen Bedeutung im Zusammenhang mit dem Erfindungsgegenstand weder in der Beschreibung noch in den Ansprüchen oder in den Zeichnungen so deutlich und vollständig offenbart sei, daß eine derartige Erfindung von einem Fachmann ausgeführt werden könne. Die Anmeldung sei insofern nicht prüfbar.

Gegen den Zurückweisungsbeschluß hat die Anmelderin Beschwerde eingelegt. Sie begründet ihre Beschwerde damit, daß der Begriff "Resonator" im einschlägigen technischen Fachgebiet allgemein bekannt und absolut eindeutig sei. Für den mit der hier behandelten Technologie befaßten Durchschnittsfachmann stelle der

Begriff nämlich eine eindeutige Angabe für eine Maßnahme zur Pulsationsdämpfung in Hydrauliksystemen dar. Außerdem sei die Anordnung des Resonators in der Hydraulikpumpe in den Anmeldungsunterlagen beschrieben und in der Zeichnung dargestellt. Deshalb sei die Beschwerde begründet und "die weitere Prüfung der Anmeldung zu veranlassen".

Die Anmelderin beantragt,

den Beschluß vom 19. Mai 1999 aufzuheben, das Prüfungsverfahren wiederaufzunehmen und das nachgesuchte Patent zu erteilen.

Die Verfahrensansprüche 1 und 6 sowie der nebengeordnete Vorrichtungsanspruch 7 lauten:

1. Verfahren zur Begrenzung des von einer Hydraulikpumpe bereitgestellten hydraulischen Drucks, welche zur Bildung eines Hydraulikdruck beaufschlagten Volumens wenigstens zwei mit Befestigungsmitteln druckdicht verbundene Pumpenbauelemente aufweist,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß wenigstens eines der Pumpenbauelemente an einem weiteren derart angeordnet wird, daß dieses oberhalb eines vorgegebenen hydraulischen Drucks im Pumpeninneren unter zumindest geringfügiger Öffnung des druckbeaufschlagten Volumens relativ zu dem anderen Pumpenbauelement bewegbar ist.
  
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das wenigstens eine Pumpenbauelement ein Resonatordeckel ist.

7. Hydraulikpumpe mit Druckbegrenzung, wobei die Pumpe zur Bildung eines Hydraulikdruck beaufschlagten Volumens wenigstens zwei mit Befestigungsmitteln druckdicht verbundene Bauelemente aufweist, welche Befestigungsmittel oberhalb eines vorgegebenen hydraulischen Drucks im Pumpeninneren eine Relativbewegung der mit den Befestigungsmitteln verbundenen Pumpenbauelemente unter zumindest geringfügiger Öffnung des druckbeaufschlagten Volumens ermöglichen.

Hinsichtlich der Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die statthafte Beschwerde ist frist- und formgerecht eingelegt worden und auch im übrigen zulässig. In der Sache hat sie Erfolg, da die Anmeldung zur weiteren Bearbeitung an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückverwiesen und die Beschwerdegebühr zurückgezahlt wird.

1. Die Erfindung ist in der Anmeldung so deutlich und vollständig offenbart, daß ein Fachmann sie ausführen kann. Als hier zuständiger Fachmann ist ein Diplomingenieur der Fachrichtung Maschinenbau anzusehen, der über Berufserfahrung im Bereich der Hydraulikpumpen verfügt.

Die Prüfungsstelle führt zur Begründung ihres Beschlusses im einzelnen aus, daß der Anmeldungsgegenstand eine Pumpe bzw ein Verfahren zum Betreiben einer Pumpe betreffe, die aus wenigstens zwei Pumpenbauelementen druckdicht zusammengesetzt sei. Gemäß Anspruch 6 solle wenigstens eines dieser Pumpenbauelemente ein Resonatordeckel sein. In der Beschreibung seien als weitere Pumpenbauelemente eine Ventilbaugruppe, ein Pumpgehäuse, ein Resonator, ein Tank bzw ein Tankgehäuse, ein weiterer Deckel sowie Dichtungen und Bolzen

genannt. Inwieweit diese Pumpenelemente, insbesondere der sogenannte Resonator, eine Druckbegrenzung ermöglichen könnten, sei jedoch weder in der Beschreibung noch in den Ansprüchen erkennbar oder aus der Zeichnung ersichtlich. Zwar sei der Begriff "Resonator" allgemein als Fachbegriff für ein schwingungsfähiges System mit Resonanzeigenschaften bekannt, welches vorzugsweise in der Mikrowellentechnik oder in der Optik Anwendung finde, um unterschiedliche physikalische Effekte zu erzielen. Ein durchschnittlicher Fachmann mit hinreichenden Kenntnissen auf dem Gebiet der Hydraulik, auf dessen Kenntnisstand es hier ankomme, könne aufgrund des Offenbarungsgehaltes der Anmeldungsunterlagen jedenfalls nicht erkennen, ob und inwieweit solche Resonanzeffekte im Zusammenhang mit dem Erfindungsgegenstand ausgenutzt werden könnten bzw sollten, wie ein solcher Resonator ausgebildet sein solle, wie bzw wo ein solcher Gegenstand in einer Hydraulikpumpe angeordnet sein solle und inwiefern eine derartige Anordnung oder Ausbildung zur Lösung der vorliegenden Aufgabe beitragen könne. Zudem werde eine bevorzugte Ausbildung der Anmeldung beansprucht, die einen Resonatordeckel mit einschließe, so daß davon ausgegangen werden müsse, daß das Merkmal "Resonator" für die Erfindung von besonderer Bedeutung sei, auf deren Klärung bzw Richtigstellung nicht verzichtet werden könne, da andernfalls der genannte Fachmann nicht in die Lage versetzt werde, die anmeldungsgemäße Lehre aufgrund der vorliegenden Angaben gegebenenfalls anwenden zu können. Aufgrund dieser fehlenden, gemäß § 35 PatG aber erforderlichen und von der Prüfungsstelle angeforderten Klarstellungen weise die Anmeldung einen wesentlichen Offenbarungsmangel auf, der die Zurückweisung der Anmeldung insgesamt zur Folge habe. Damit sei auch eine abschließende sachliche Prüfung der Anmeldung nicht mehr möglich gewesen.

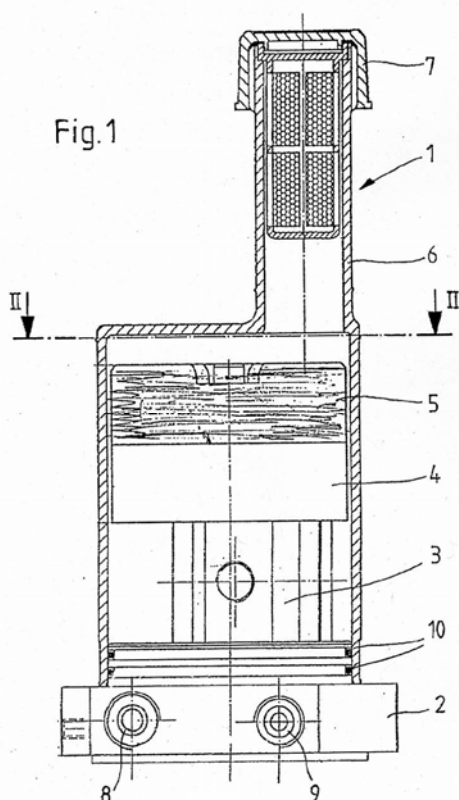
Die Zurückweisung der Anmeldung stützt sich auf Gründe, die zum einen von einem vollkommenen Unverständnis der Anmeldung zeugen und zum anderen das Grundlagenwissen eines im Bereich der Pumpentechnik tätigen Fachmanns inhaltlich unzutreffend bewerten.

a) Aus den ursprünglich eingereichten Unterlagen ist eindeutig erkennbar, auf welche Weise mit dem in der Anmeldung beschriebenen Verfahren und der entsprechenden Vorrichtung ein Druckbegrenzung bei einer Hydraulikpumpe ermöglicht wird.

In der Beschreibungseinleitung der Patentanmeldung wird zunächst der Stand der Technik beschrieben. Danach sei es bekannt, zur Begrenzung eines von einer Hydraulikpumpe bereitgestellten Drucks in einem den Betriebsdruck führenden Bereich der Pumpe ein Druckbegrenzungsventil anzuordnen. Üblich seien federbelastete und sich bei Überdruck öffnende Druckbegrenzungsventile. Der Einsatz dieser Ventile sei mit hohen Herstellungs- und Montagekosten verbunden.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Hydraulikpumpe anzugeben, welche einerseits Druckbegrenzung, andererseits einen Verzicht auf separate und/oder zusätzliche Druckbegrenzungsventile ermöglicht.

Gemäß der Erfindung wird dieses Ziel dadurch erreicht, daß sich ab einem bestimmten hydraulischen Druck im Pumpeninneren ein Pumpenbauelement relativ zu einem anderen bewegt, wodurch sich eine geringfügige Öffnung bildet, durch die das druckbeaufschlagte Volumen vom Pumpeninneren nach außen entweichen kann (S 2, Abs 4 oder Anspruch 1).



Als Ausführungsbeispiel ist eine Pumpe beschrieben, die eine Ventilbaugruppe 2, ein Pumpengehäuse 3 und einen Resonator 4 mit einem Resonatordeckel 5 umfaßt. Der Resonatordeckel schließt die Resonator-kammer nach oben ab. Diese Bauteile sind übereinander angeordnet (vgl nebenste-

hende Fig 1 der Anmeldung) und durch Bolzen miteinander verspannt. Ab einem bestimmten Druck wird die am Resonatordeckel wirkende hydraulische Kraft größer als die auf diesen Druck abgestimmte Vorspannkraft der Bolzen, so daß zwischen Ventilbaugruppe, Pumpengehäuse, Resonator und Resonatordeckel Spalte entstehen. Durch diese Spalte fließt ein geringer Ölvolumenstrom vom Pumpeninneren in den umgebenden Reservoirbereich, wodurch es zur gewünschten Druckbegrenzung kommt (S 3, Abs 2).

Erreicht wird diese Spaltbildung auf folgende Weise:

Nach S 3, Abs 4 der Beschreibung würden bisher die Anzugsmomente so hoch gewählt, daß auch bei den maximal zulässigen Drücken keine Spaltbildungen auftreten könnten. Zwischen den einzelnen Pumpenkomponenten würden statische Dichtungen eingesetzt, die ein Austreten von Öl aus dem Pumpeninneren verhindern. Demgegenüber werde bei der Erfindung diese Spaltbildung bei Erreichen eines vorgegebenen Druckes im Pumpeninneren zugelassen (S 3, Abs 5). Dies werde dadurch erreicht, daß die Schrauben oder Bolzen, deren mechanischen Eigenschaften bekannt seien, nur mit einem vorgegebenen Drehmoment angezogen würden. Die elastischen Eigenschaften des Schraubenmaterials zusammen mit dem vorgegebenen Drehmoment ließen den Abhebedruck oder den Druck, bei dem es zur Spaltbildung komme, fest vorherbestimmen (S 3, Abs 3).

Zusammengefaßt ergibt sich somit die Lehre, die Schrauben oder Bolzen nur mit einem so geringen Drehmoment anzuziehen, daß diese sich bei Erreichen des maximal zulässigen Druckes im Pumpeninneren auf Grund ihrer elastischen Eigenschaften so weit gelängt haben, daß sich zwischen den Pumpenbauteilen Spalte bilden, durch die Fördermedium nach außen treten kann. Verglichen mit den herkömmlichen Druckbegrenzungsventilen ersetzen somit die elastischen Schrauben die bei Ventilen üblichen Federn und der Spalt wird nicht zwischen Ventilkörper und Ventilsitz, sondern zwischen jeweils zwei Pumpenbauteilen gebildet.

Diese dem Fachmann auf den ersten Blick verständliche Lehre ist unabhängig davon, auf welche Weise der Pumpeninnenraum verschlossen ist. Bei der Erfindung ist es daher belanglos, ob der Pumpeninnenraum mit einem auf einem Resonator angeordneten Deckel oder auf irgendeine andere Weise verschlossen ist. Auf irgendwelche Resonanzeffekte kommt es nämlich bei der Erfindung offensichtlich nicht an. Entscheidend ist allein, daß auf Grund des Druckes im druckseitigen Bereich der Pumpe von irgendeinem Pumpenbauteil Zugkräfte auf die Schrauben oder sonstigen Befestigungsmittel ausgeübt werden, die den Vorspannkräften entgegenwirken, diese bei Erreichen des maximal zulässigen Druckes zu Null werden lassen und damit zu einer Spaltbildung zwischen den Pumpenbauteilen führen, durch die zur Druckbegrenzung ein Teil des Fördermediums nach außen treten kann.

b) Die von der Prüfungsstelle hauptsächlich vorgebrachte Begründung, daß der Fachmann einen "sogenannten Resonator" und dessen Funktionsweise nicht kenne, ist nicht nur vollkommen unverständlich, sondern auch für die Beurteilung der Patentfähigkeit des beanspruchten Verfahrens und der beanspruchten Hydraulikpumpe ohne jede Bedeutung.

Wie bereits vorstehend ausgeführt wurde, kommt es beim Verständnis der Erfindung nicht darauf an, wie ein Resonator im einzelnen ausgestaltet ist.

Im übrigen gehört die Kenntnis von Aufbau und Funktionsweise von Resonatoren zum Grundlagenwissen jedes Maschinenbauingenieurs und erst recht des mit Verdrängerpumpen befaßten Fachmanns.

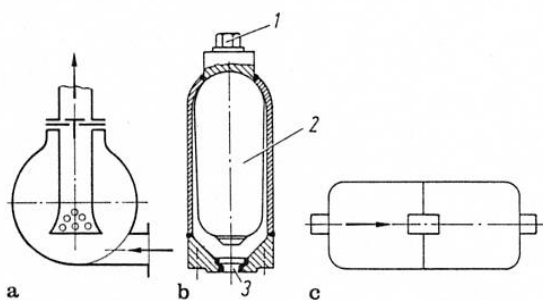


Bild 12. Schwingungsdämpfer. a Windkessel; b Blasenspeicher; c Resonator

Denn Resonatoren sind bei Verdrängerpumpen - neben Windkesseln und Blasenspeichern - allgemein übliche Bauelemente zur Pulsationsdämpfung. Beispielsweise wird auf



das an sich jedem Maschinenbauer bekannte Grundlagenwerk: Dubbel "Taschenbuch für den Maschinenbau", 17. Auflage, Springer-Verlag, Berlin hingewiesen, in dem auf S P18 der Einsatz von Resonatoren bei Kolbenpumpen erläutert wird. Durch den Einsatz von Dämpfern wie den Resonatoren könnten Druckschwingungen bei Kolbenmaschinen auf etwa 10% ihres ursprünglichen Wertes gedämpft werden. Den Resonatoren liege das Funktionsprinzip zugrunde, Druckwellen an einer sprunghaften Querschnittsveränderung zu dämpfen. Sie eignen sich auch für Drücke über 350 bar und seien von Änderungen des Betriebsdrucks unabhängig. Zur Erläuterung des Aufbaus eines Resonators ist dort in Bild 12c, das vorstehend abgebildet ist, ein Zweikammerresonator dargestellt, bei dem deutlich die in der Beschreibung erläuterten sprunghaften Querschnittsveränderungen erkennbar sind.

Daß Resonatoren im Bereich der Verdrängerpumpen übliche Bauelemente sind, ist beispielsweise auch dem Fachbuch: Karl-Heinz Küttner "Kolbenmaschinen", B. G. Teubner, Stuttgart, 1984, S 140, zu entnehmen.

Ein Rückgriff auf die von der Patentanmelderin im Erteilungs- und Beschwerdeverfahren angeführten Literaturstellen erübrigt sich somit.

2. Die Sache wird nach § 79 Abs 3 S 1 PatG zur weiteren Bearbeitung an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückverwiesen.

Die Prüfungsstelle des Deutschen Patent- und Markenamtes hat im bisherigen Prüfungsverfahren ausschließlich die Ausführbarkeit des Anmeldungsgegenstandes geprüft und damit noch nicht in der Sache selbst entschieden. Von der Prüfungsstelle ist nunmehr die Frage der Patentfähigkeit zu prüfen.

3. Die Beschwerdegebühr ist gemäß § 80 Abs 3 PatG aus Billigkeitsgründen zurückzuzahlen.

Zwar kommt eine Rückzahlung der Beschwerdegebühr nur in Ausnahmefällen in Betracht; im vorliegenden Fall würde es jedoch auf Grund der besonderen Umstände, die zur Zurückweisung der Anmeldung geführt haben, unbillig sein, die Beschwerdegebühr einzubehalten. Denn die Prüfungsstelle ist auf Grund von materiell völlig neben der Sache liegender Erwägungen zu der Zurückweisung der Anmeldung gelangt. Die Prüfungsstelle hat bei ihrer Prüfung nämlich weder den auf den ersten Blick erkennbaren Kern der Erfindung noch das allgemein bekannte Fachwissen des zuständigen Fachmanns berücksichtigt. Wegen dieser offensichtlichen Fehlbeurteilung war die Beschwerde notwendig, um dem Beschwerdeführer zu seinem Recht zu verhelfen (vgl. Schulte, PatG, 6. Aufl., § 80 Rdn 66ff).

Petzold

Dr. Fuchs-Wisseemann

Bork

Bülskämper

prä