



BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 318/04

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
26. Juli 2004

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 102 32 421

...

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 26. Juli 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Petzold sowie der Richter Dr. Fuchs-Wisseemann, Dipl.-Ing. Bork und Dipl.-Ing. Bülskämper

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

G r ü n d e

I.

Die Einsprechende hat gegen das am 17. Juli 2002 angemeldete Patent mit der Bezeichnung

"Hydraulischer Drehmotor mit Kabeldurchführung sowie Kran mit einem derartigen Drehmotor"

Einspruch eingelegt. Sie nennt ua folgenden druckschriftlichen Stand der Technik:

- DE 42 02 466 C2 (E1)
- DE 43 35 678 A1 (E3)

Sie führt zur Begründung ihres Einspruchs aus, dass demgegenüber der beanspruchte Drehmotor nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

- Patentanspruch 1, eingereicht in der mündlichen Verhandlung am 26. Juli 2004,
- Patentansprüche 2 bis 7 gemäß Patentschrift,
- Beschreibung Spalten 1 bis 6,
- Zeichnungen Figuren 1 und 2, jeweils gemäß Patentschrift.

Der somit geltende Patentanspruch 1 lautet:

"Hydraulischer Drehmotor zum Antrieb von Arbeitswerkzeugen mit einer Elektroversorgung für einen an einem Fahrzeug angebrachten elektrischen Verbraucher, insbesondere Elektromagneten, mit Arbeitsdruckkammern (27), welche mit einer Hydraulikflüssigkeit zur Erzeugung einer auf eine Abtriebswelle (26) übertragenen Rotationsbewegung druckbeaufschlagt werden, bei welchem die Elektroversorgung, welche von außen durch eine Zuleitung in einen stationären Kopf (9) des Drehmotors geführt ist, und eine Hydraulikversorgung für den Verbraucher durch durch das Innere der Abtriebswelle (26) zu dem Verbraucher geführte Zuleitungen erfolgt,

wobei zwischen dem Kopf (9) und der Abtriebswelle (26) eine Bürsten-Schleifring-Einrichtung (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 28, 29) vorgesehen und die Abtriebswelle (26) durch das Innere des Drehmotors bis in den als Stromgehäuse ausgebildeten Kopf (9) geführt ist und die Bürsten (28, 29) oder die Schleifringe (2, 3) der Bürsten-Schleifring-Einrichtung (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 28, 29) trägt."

Dem Patentanspruch 1 schließen sich 6 auf den Patentanspruch 1 rückbezogene Patentansprüche an.

Nach Meinung der Patentinhaberin sind die geltenden Patentansprüche patentfähig. Es habe nämlich ein Vorurteil in der Fachwelt geherrscht, dass eine Elektroversorgung nicht innen durch einen hydraulischen Drehmotor gelegt werden dürfe. Deshalb könne von einer Verlegung hydraulischer Versorgungsleitungen durch einen Drehmotor keine Anregung ausgehen, auch die elektrischen Versorgungsleitungen durch den Drehmotor zu verlegen.

II.

Der Einspruch ist zulässig. In der Sache hat er Erfolg, da er zu einem Widerruf des Patents führt.

1. Die Merkmale des geltenden Patentbegehrens sind sowohl im Streitpatent als auch in den ursprünglich eingereichten Unterlagen als zur Erfindung gehörig offenbart. Dies wird von der Einsprechenden nicht bestritten.

2. Der mit dem Patentanspruch 1 beanspruchte hydraulische Drehmotor mag zwar neu und gewerblich anwendbar sein, seine beanspruchte Ausgestaltung wird dem

zuständigen Fachmann jedoch durch den angeführten Stand der Technik nach der DE 42 02 466 C2 (E1) und der DE 43 35 678 A1 (E3) nahegelegt. Als Fachmann ist ein Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau anzusehen, der Erfahrung im Bereich hydraulisch und elektrisch angetriebener Arbeitswerkzeuge besitzt, die an Fahrzeugen, Maschinen oder Kränen angeordnet sind.

Die beanspruchten hydraulischen Drehmotore werden in Kränen, Baggern oder Umschlagmaschinen eingebaut, die in den unterschiedlichsten Gebieten im Umfeld des Güterumschlags, des Handlings von Schrott, Holz, Recyclingstoffen, des Abbruchs oder der Bauindustrie eingesetzt werden (Sp 1, Z 7 bis 11, der Streitpatentschrift). Die Arbeitswerkzeuge sind an Auslegern bzw Armen der Fahrzeuge angeordnet. Die hydraulischen Drehmotore werden zum Drehen der Arbeitswerkzeuge eingesetzt.

Ein hierbei eingesetzter hydraulischer Drehmotor ist aus der DE 42 02 466 C2 (E1) bekannt. Dieser Drehmotor ist als Zahnringmotor ausgeführt, der einen Rotor 4 und einen Rotorring 5 aufweist. Zwischen Rotorring und Rotor liegen Arbeitsdruckkammern 3, die in üblicher Weise mit einer Hydraulikflüssigkeit zur Erzeugung einer auf eine Abtriebswelle 17 übertragenen Rotationsbewegung druckbeaufschlagt werden (Sp 1, Z 62, bis Sp 2, Z 4, und Fig 1, 3). Die Abtriebswelle 17 ist von der Abtriebsseite her durch das Innere des Drehmotors bis in einen stationären Kopf 16 des Drehmotors geführt und an einem Ende in diesem stationären Kopf 16 und auf der anderen Seite im Motorgehäuse gelagert (Fig 1, Lager 18). Wie der Streitpatentschrift zu entnehmen ist und die Patentinhaberin auf Befragen in der mündlichen Verhandlung bestätigte, wird dieser bekannte Drehmotor zum Antrieb von Arbeitswerkzeugen benutzt, wobei die zur Betätigung der Arbeitswerkzeuge erforderliche elektrische und hydraulische Energie durch Kabel außen um den Drehmotor herum dem Arbeitswerkzeug zugeführt werden (Sp 1, Z 27 bis 29 und Z 38 bis 42, der Streitpatentschrift).

In dem angeführten Umfeld, also beim Güterumschlag, beim Recycling, in der Bauindustrie oder auf Schrottplätzen, sind extrem robuste Einsatzbedingungen vorhanden. Aus der täglichen Praxis ergibt sich bei derartigen Einsatzbedingungen unmittelbar das Problem, dass die elektrischen und hydraulischen Versorgungsleitungen beschädigt werden können.

Der Fachmann, der sich nach Alternativen zu den außerhalb des Drehmotors verlegten Versorgungsleitungen umsieht, stößt zwangsläufig auf die DE 43 35 678 A1 (E3). Bei diesem ebenfalls bei Baggern oder Kränen eingesetzten Drehmotor wird die Hydraulikversorgung von außen (Hydraulikleitung 17) durch eine Zuleitung 15, 15', 15" in den stationären Kopf 1 des Drehmotors geführt und über Drehdurchführungen 30 und die rotorseitigen Kanäle 65', 65" den rotorseitigen Anschlüssen 66', 66" zugeführt. Durch eine derartige Anordnung lässt sich für den Fachmann offensichtlich die Gefahr von Beschädigungen der Versorgungsleitungen verringern, da diese geschützt im Drehmotor verlaufen. Er wird daher diese Hydraulikversorgung auf den aus der DE 42 02 466 C2 (E1) bekannten Drehmotor übertragen und eine Hydraulikversorgung durch dessen stationären Kopf 16, weiter über eine Drehdurchführung durch das Innere der Abtriebswelle 17 bis zu abtriebsseitigen Anschlüssen für das Arbeitswerkzeug vorsehen. Da hydraulische und elektrische Leitungen im Betrieb in gleicher Weise gefährdet sind, liegt es auf der Hand, in entsprechender Weise auch die elektrischen Versorgungsleitungen durch den Drehmotor zu verlegen. Denn die Leitungen können offensichtlich entsprechend der hydraulischen Versorgung in Bohrungen im Stator und in der Abtriebswelle angeordnet werden, wobei an Stelle der hydraulischen Drehdurchführung als elektrische Drehdurchführung eine dem Fachmann zB aus der Motorentechnik allgemein bekannte Schleifringanordnung eingesetzt wird. Bei der konstruktiven Gestaltung der Drehdurchführung kann der Fachmann entweder die Bürsten oder die Schleifringe der Bürsten-Schleifring-Einrichtung an der Abtriebswelle anordnen. Da er als naheliegendste Möglichkeit die Bürsten-Schleifring-Einrichtung im stationären Kopf 16 anordnen würde, ist dieser als Stromgehäuse anzusehen.

Die Patentinhaberin sieht den wesentlichen Gedanken der Erfindung darin, dass neben der Hydraulik- auch die Elektroversorgung durch das Innere des Drehmotors geführt ist. Denn es habe ein Vorurteil bestanden, Elektrokabel in den Drehmotor zu verlegen, da der Fachmann immer versucht habe, Stromleitungen von Flüssigkeiten fernzuhalten.

Dem stimmt der Senat nicht zu. Denn dieses Vorurteil wurde von der Patentinhaberin lediglich behauptet und in keiner Weise belegt. Der Hinweis der Patentinhaberin auf Heizlüfter, an denen dieses Vorurteil erkannt werden könne, liegt neben der Sache. Denn bei Heizlüftern werden die Hydraulikleitungen vom elektrischen Heizungsbereich offensichtlich wegen der dort auftretenden hohen Temperaturen und der damit verbundenen Brandgefahr getrennt. Derartige hohe Temperaturen treten beim Einsatz der streitpatentgemäßen Drehmotore gerade nicht auf. Außerdem führte die Einsprechende in der mündlichen Verhandlung – von der Patentinhaberin unwidersprochen – aus, dass zB im Greiferbereich von Baggern gemeinsame Durchführungen von elektrischen und hydraulischen Versorgungsleitungen üblich seien. Es ist somit kein Grund erkennbar, der den Fachmann daran hindern könnte, die ihm durch den Stand der Technik nahegelegte Durchführung sowohl von Hydraulik- als auch von Elektroleitungen durch einen Drehmotor zu realisieren.

Petzold

Dr. Fuchs-Wisseemann

Bork

Bülskämper

Bb