



BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 323/05

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 103 46 597

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 18. August 2010 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Pontzen sowie der Richter Dipl.-Ing. Bülskämper, Paetzold und Dr.-Ing. Höchst

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

Gründe

I.

Zwei Einsprechende haben gegen das am 7. Oktober 2003 angemeldete Patent mit der Bezeichnung

"Exzentrerschnecken-Pumpe mit hoher Standzeit"

Einspruch eingelegt. Im Einspruchsverfahren wird zum Stand der Technik u. a. die Druckschrift

E1 GB 1 215 569

genannt. Zur Begründung wird ausgeführt, dass der beanspruchte Gegenstand bereits aus dieser Druckschrift bekannt sei, so dass dessen Neuheit nicht gegeben sei.

Die Einsprechenden haben ihre Einsprüche mit ihren Schriftsätzen vom 16. Juli 2010 bzw. vom 29. Juli 2010 zurückgenommen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent im erteilten Umfang aufrecht zu erhalten.

Sie hat sich im Einspruchsverfahren im Übrigen zur Sache nicht geäußert. Auf die Ladung zur mündlichen Verhandlung hat sie ihren hilfsweise gestellten Antrag auf mündliche Verhandlung mit Schriftsatz vom 28. Juli 2010 zurückgenommen.

Der Patentanspruch 1 gemäß Streitpatent lautet:

Exzentrerschneckenpumpe mit einem in einem ein- oder mehrteiligen zylindrischen Gehäuse (1) fest angeordneten Mantel (2) aus verschleißfestem und elastischem Material, dessen Innenfläche (3) schneckengangförmig mit vorbestimmter Steigungs-Richtung und -Länge ausgebildet ist, und mit einem in den Mantel in vorbestimmter axialen Stellung und mit vorbestimmter radialer Exzentrizität (9) unter Vorspannung eingesetzten und antriebsseitig in dieser Stellung gehaltenen schneckenförmigen Rotor (6) mit gleicher Steigungsrichtung (7) wie der Stator (1, 2), bei der die Austrittsöffnung (23) des Stators (1, 2) von seinem Stirnende aus und der axialen Förderrichtung entgegen gegenüber dem normalen Verlauf seiner Windungsfläche (3) so aufgeweitet ist, dass im Pumpbetrieb die Stirnkante (24) des Rotorendes (25), vorzugsweise selbst bei verschleißbedingter axialer Versetzung (19) des Rotors, gegenüber der Innenfläche des Stators berührungsfrei umlaufen kann.

Der nebengeordnete Patentanspruch 2 lautet:

Exzentrerschneckenpumpe mit einem in einem einteiligen zylindrischen Gehäuse (1) fest angeordneten Mantel (2) aus verschleißfestem, elastischem Material, dessen Innenfläche (3) um die Längsachse (10) schneckenförmig verlaufend ausgebildet ist, und mit einem schneckenförmigen Rotor (6), der mit seiner Mittelachse (11) gegenüber der Längsachse (11) des Stators (1, 2) um ein

vorbestimmtes Maß (9) radial versetzt in einer vorbestimmten axialen Stellung gegenüber dem Stator-Mantel in diesem angeordnet ist, die gleiche Steigungsrichtung wie jener aufweist und um seine Achse (11) der Steigungsrichtung der Schneckengänge entgegengesetzt rotierend antreibbar und von seiner Antriebsseite aus in seiner axialen Stellung gehalten ist, bei der der Mantel (2) von seiner austrittsseitigen Stirnfläche aus gegenüber seiner schneckenförmigen Innenfläche (3) sowohl in radialer als auch in axialer Richtung um ein solches Maß ausgehöhlt ist, dass die austrittsseitige Stirnkante (24) des Rotors (6) bei Pumpenbetrieb zuverlässig berührungsfrei zum Mantel (2) exzentrisch rotiert, wobei zum Ausgleich des dadurch bedingten Leistungsverlustes eine vorbestimmte, über die Länge des Stators verteilte Abnahme der größten lichten Weite (A-Maß) des Schneckenkanals (3) des Stators (2, Konizität) vorgesehen ist.

Den Patentansprüchen 1 und 2 schließen sich die Patentansprüche 3 bis 5 als rückbezogene Patentansprüche an.

II.

Die Zuständigkeit des Bundespatentgerichts ist durch PatG § 147 Absatz 3 Satz 1 in den vom 1. Januar 2002 bis zum 30. Juni 2006 geltenden Fassungen begründet.

Zumindest einer der beiden Einsprüche ist zulässig. Daher ist das Einspruchsverfahren auch nach Rücknahme der beiden Einsprüche von Amts wegen ohne die Einsprechenden fortzusetzen. Darauf, dass sich die Patentinhaberin im Einspruchsverfahren zur Sache nicht geäußert hat, kommt es nicht an, da die Entscheidung von Amts wegen zu treffen ist (§ 61 Abs. 1 Satz 2 PatG).

In der Sache haben die Einsprüche Erfolg, da sie zu einem Widerruf des Patents führen.

1. Das Streitpatent betrifft eine Exzentrerschneckenpumpe.

Exzentrerschneckenpumpen bestehen nach der Beschreibungseinleitung des Streitpatents aus einem gegebenenfalls längs geteilten zylindrischen Gehäuse, bevorzugt aus Metall, einem von diesem aufgenommenen Hohlmantel (Stator) aus einem verschleißfesten, elastischen Material mit schneckenförmiger Innenfläche und einem entsprechend schneckenförmigen Rotor. Stator und Rotor haben gleichsinnige Steigungen (Absatz [0001] der Streitpatentschrift).

Derartige Pumpen sind für verschiedene Einsatzbereiche, zum Beispiel als Förderpumpe für Mörtel-Gemische, bekannt. Der Stator dieser Pumpen ist gegen den Rotor vorgespannt. Es hat sich gezeigt, dass auf Grund der hohen Belastungen im Mantelmaterial erhebliche Abnutzungserscheinungen und Störungen auftreten können, oft schon nach relativ kurzer Betriebszeit (Absatz [0004] der Streitpatentschrift).

Selbst bei perfekt ausgebildetem und zusammengepasstem Antriebssystem und bei Einhaltung der günstigsten Vorspannung im Mantel durch Nachspannen eines mehrteiligen Gehäuses oder durch Wahl einer Konizität im Stator kann ein rascher Leistungsabfall und/oder eine Entmischung (Veränderung der Konsistenz) des zu fördernden Mediums auftreten (Absatz [0006] des Streitpatentschrift).

Dem Streitpatent liegt die Aufgabe zugrunde, hier wirksame Abhilfe zu schaffen, größere Standzeiten sicher zu stellen und eine Veränderung der Konsistenz des zu fördernden Mediums zu verhindern.

Diese Aufgabe soll mit einer Exzentrerschneckenpumpe mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 bzw. des Patentanspruchs 2 gelöst werden.

2. Der Patentanspruch 1 ist zulässig. Eine Exzentrerschneckenpumpe mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 ist aus der GB 1 215 569 (**E1**) bekannt. Zuständiger Fachmann ist ein Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau, der über Erfahrung in der Entwicklung und Konstruktion von Exzentrerschneckenpumpen verfügt.

Die GB 1 215 569 (**E1**) offenbart eine Exzentrerschneckenpumpe ("eccentric-screw type pump", Seite 1, Zeilen 8 bis 13 der **E1**) mit den bei Exzentrerschneckenpumpen üblichen Merkmalen auf. Sie weist nämlich einen in einem zylindrischen Gehäuse (housing) 1 fest angeordneten Mantel (lining) 7 aus verschleißfestem und elastischem Material auf (Seite 2, Zeilen 59 bis 61 mit Figuren 1 und 5 der **E1**). Die Innenfläche des Mantels 7 ist – wie bei Exzentrerschneckenpumpen allgemein üblich – schneckengangförmig mit vorbestimmter Steigungs-Richtung und -Länge ausgebildet (Seite 1, Zeilen 8 bis 15 mit Figuren 1 bis 5). Ebenso ist in den Mantel 7 in üblicher Weise ein Rotor 4 in einer vorbestimmten axialen Stellung und mit vorbestimmter radialer Exzentrizität unter Vorspannung eingesetzt (Seite 2, Zeilen 56 bis 58 mit Figuren 1 bis 5 der **E1**). Der Rotor 4 ist antriebsseitig in seiner Stellung gehalten, da er allein an dieser Seite über eine Kupplungsverbindung 5 mit einer Antriebswelle 6 verbunden ist (Seite 2, Zeilen 56 bis 58 mit Figur 1 der **E1**). Rotor 4 und Stator 1, 7 müssen, um als Pumpe wirken zu können, mit gleicher Steigungsrichtung schneckengangförmig ausgebildet sein (siehe auch die Figuren 1 bis 5 der **E1**).

Die bekannte Exzentrerschneckenpumpe weist darüber hinaus auch das letzte Merkmal des Patentanspruchs 1 des Streitpatents auf. Denn wie der Figur 1 der GB 1 215 569 (**E1**) unmittelbar zu entnehmen ist, ist die Austrittsöffnung des Stators 1, 7 von seinem Stirnende aus und der axialen Förderrichtung entgegen gegenüber dem normalen Verlauf seiner Windungsfläche so aufgeweitet, dass im Pumpbetrieb die Stirnkante des Rotorendes 16 des Rotors 4 gegenüber der Innenfläche des Stators 1, 7 berührungsfrei umlaufen kann. Denn der Mantel 7 des Stators 1, 7 endet vor dem Ende 16 des Rotors 4, so dass der Rotor 4 mit seinem

Rotorende 16 in einen im Gehäuse 1 ausgebildeten Freiraum ragt. Somit berührt das Ende 16 des Rotors 4 die Innenfläche des Stators 1, 7 nicht.

3. Mit dem Patentanspruch 1 fallen nach ständiger Rechtsprechung auch ohne weitere Prüfung der nebengeordnete Patentanspruch 2 sowie die auf diese rückbezogenen Unteransprüche 3 bis 5.

Pontzen

Bülskämper

Paetzold

Dr. Höchst

Pü