



# BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 353/04

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
27. Juni 2007

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 102 40 009

...

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 27. Juni 2007 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Das Patent wird beschränkt aufrechterhalten mit den jeweils am 27. Juni 2007 überreichten Patentansprüchen 1 und 2, Beschreibung und 2 Blatt Zeichnungen (Fig. 1 bis 3).

## **Gründe**

### **I.**

Gegen das Patent 102 40 009 mit der Bezeichnung "Kreuzgelenkwelle", dessen Erteilung am 6. Mai 2004 veröffentlicht wurde, ist am 6. August 2004 Einspruch erhoben worden. Der Einspruch ist mit Gründen versehen und auf die Behauptung gestützt, dass der Gegenstand des Patents keine patentfähige Erfindung darstelle. Zum Stand der Technik sind im Einspruchsschriftsatz folgende Druckschriften genannt:

- E1 WO 2004/018887 A1,
- E2 US 6 082 924,
- E3 DE 27 34 382 A1,
- E4 DE 77 23 574 U1,

E5 DD 279 424 B5,

E6 DE 1 136 966,

E7 US 4 094 179.

Die Patentinhaberin hat in der mündlichen Verhandlung neue Patentansprüche 1 und 2 mit Beschreibung und Zeichnungen vorgelegt. Sie vertritt die Auffassung, dass der Gegenstand des Patents in der verteidigten Fassung eine patentfähige Erfindung darstelle, und beantragt,

das Patent aufrecht zu erhalten mit den jeweils am 27. Juni 2007 überreichten Patentansprüchen 1 und 2 mit Beschreibung und 2 Blatt Zeichnungen (Fig. 1 bis 3).

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Sie macht geltend, dass der Gegenstand des Patents auch in der nunmehr geltenden Fassung nicht patentfähig sei.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

"Kreuzgelenkwelle zum Antreiben einer Walze eines Walzwerks,  
umfassend

- eine Verbindungswelle,
- ein erstes Kreuzgelenk, das an einem ersten Ende der Verbindungswelle angeschlossen ist,
- ein zweites Kreuzgelenk, das an einem zweiten Ende der Verbindungswelle angeschlossen ist,
- eine Kupplungshülse,
- die eine Längsachse aufweist,

- die mit dem ersten Kreuzgelenk verbunden ist,
- die eine Aufnahmebohrung mit einer Öffnung zum Aufnehmen eines Zapfens einer Walze aufweist, wobei die Aufnahmebohrung Übertragungsflächen zum Übertragen von Drehmomenten bildet und
- die eine konzentrisch zur Längsachse angeordnete erste Konusfläche aufweist, wobei die erste Konusfläche zur Anlage an eine gegengleich gestaltete erste Gegenfläche an dem Zapfen der Walze zur Vermeidung eines Radialspiels bestimmt ist und so gestaltet ist, dass sie nicht an einer Drehmomentübertragung teilnimmt, sowie
- Mittel, durch welche die erste Konusfläche entlang der Längsachse in Richtung zur Walze mit Kraft beaufschlagt ist, wobei sich die Aufnahmebohrung ausgehend von der Öffnung in Richtung zum ersten Kreuzgelenk konisch verjüngt und über demselben Umfang der Innenfläche sowohl die erste Konusfläche als auch die Übertragungsflächen bildet."

Laut Beschreibung (Abs. 0010) soll die Aufgabe gelöst werden, einen einfachen Spielausgleich zwischen der Kupplungshülse der Kreuzgelenkwelle und einem Zapfen einer Walze bereitzustellen, wobei die Bauteile zum Spielausgleich nicht an einer Drehmomentübertragung teilnehmen.

Der Patentanspruch 2 ist auf ein Merkmal gerichtet, mit dem der Gegenstand des Patentanspruchs 1 weiter ausgebildet werden soll.

Für weitere Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

1. Der Einspruch ist durch das Patentgesetz § 147 Abs. 3 Satz 1 Ziff. 1 in der Fassung des Kostenbereinigungsgesetzes Art. 7 Nr. 37 vom 13. Dezember 2001, geändert durch das Gesetz zur Änderung des Patentgesetzes und anderer Vorschriften des gewerblichen Rechtsschutzes Art. 1 Nr. 2 vom 9. Dezember 2004 dem Beschwerdesenat des Bundespatentgerichts zur Entscheidung zugewiesen.

2. Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch ist zulässig.

3. Der Gegenstand des angefochtenen Patents in der geltenden beschränkten Fassung stellt eine patentfähige Erfindung im Sinne der §§ 1 bis 5 Patentgesetz dar.

3.1 Der Gegenstand des zulässigen Patentanspruchs 1 ist gegenüber dem aufgezeigten Stand der Technik neu.

Der Patentanspruch 1 geht zurück auf den erteilten Patentanspruch 12 sowie die Beschreibung (Abs. 0010 u. 0070 der PS, bzw. die entsprechenden gleichlautenden Passagen in den Anmeldungsunterlagen).

Der Inhalt der internationalen Anmeldung PCT/EP2003/008911 (Veröffentlichungsnummer WO 2004/018887 A1), die die Priorität der deutschen Gebrauchsmusteranmeldung 202 13 190.4 vom 23. August 2002 beansprucht, gehört, soweit sie nicht über die Fassung der Voranmeldung in deren ursprünglich eingereichter Fassung hinausgeht, gemäß § 3 Abs. 2 Satz 1 Ziff. 3 und Satz 2 PatG zum Stand der Technik, der bei der Neuheitsprüfung zu berücksichtigen ist. Der Inhalt der DE 202 13 190 U1, die ausweislich des mitkopierten Lochstempels auf Unterlagen vom 2. Oktober 2002 beruht, stimmt mit den ursprünglichen Unterlagen der Gebrauchsmusteranmeldung vom 23. August 2002 überein. Im Folgenden wird daher zum Beleg des aufgrund der internationalen

Anmeldung PCT/EP2003/008911 zu berücksichtigenden Standes der Technik auf die DE 202 13 190 U1 Bezug genommen.

Beim Gegenstand der älteren Anmeldung - einer Trefferhalterung mit konischer Zentrierung - sind die Zentrierstellen, von denen mindestens eine mit konischem Sitz gestaltet ist, und die Drehmoment übertragende Profilverbindung nicht über demselben Umfang in einem Querschnitt gebildet sondern axial gegeneinander versetzt angeordnet (DE 202 13 190 U1 Fig. 2 bis 5). Im Unterschied dazu bildet bei der Kupplungshülse der Kreuzgelenkwelle nach Patentanspruch 1 des angefochtenen Patents die Aufnahmebohrung, die zur Aufnahme des Zapfens der anzutreibenden Walze bestimmt ist, auf demselben Umfang an der Innenfläche sowohl die (erste) Konusfläche als auch die Flächen zur Übertragung des Drehmoments.

Eine Kreuzgelenkwelle zum Antreiben einer Walze mit einer Kupplungshülse, die in ihrer zur Aufnahme des Zapfens der anzutreibenden Walze bestimmten Aufnahmebohrung in einem Querschnitt über den Umfang verteilt sowohl eine - in Umfangsrichtung durch die Drehmomentübertragungsflächen unterbrochene - Konusfläche als auch die Flächen zur Drehmomentübertragung aufweist, ist auch in keiner der weiteren Entgegenhaltungen offenbart. Das gilt auch für die DD 279 424 B5 (bzw. A1), die eine Gelenkkupplung zwischen Walze und Antriebsspindel betrifft, die zur Aufnahme eines Zentrierbolzens mit parallel zueinander angeordneten Abflachungen (Zweiflächenprofil) ausgebildet ist. Bei dieser Vorrichtung gibt es zwar konische Flächen bzw. Schrägen 4 bis 7. Diese dienen aber lediglich zur Erleichterung des Zusammenführens von Kupplungshülse und Walzenzapfen beim Zusammenstecken (S. 2 Z. 6 und 5 von unten), während die eigentlichen Zentrierflächen durch zylindrische Flächen gebildet werden (Ende des Patentanspruchs 1 i. V. m. Beschreibung und Fig.).

Auch die Antriebsvorrichtung gemäß der DE 77 23 574 U1 (E4) hat keine Kupplungshülse, welche in einem Querschnitt am Umfang verteilt sowohl eine Konus-

fläche, die nicht an einer Drehmomentübertragung teilnimmt, als auch Drehmoment-Übertragungsflächen aufweist. Zwar ist die Kupplungshülse gemäß der Darstellung in Figur 2 am rechten Ende mit einer konischen Aufweitung versehen, die gemäß Figur 3 nicht kreisförmig ist. Aus der Figur 2 ist aber auch ersichtlich, insbesondere an der Schraffur in der unteren Hälfte, dass der Walzenzapfen in diesem Bereich nicht an der Kupplungshülse anliegt. In Übereinstimmung damit ist auch im Anspruch 1 und in der Beschreibung nur von Ausrichtvorrichtungen 20, 22 am inneren Boden, d. h. am anderen Ende der Kupplungshülse, die Rede.

Die DE 27 34 382 A1 (E3) und die US 4 094 179 (E7) gehen auf die gleiche Anmelderin zurück wie die Entgegenhaltung (4) und betreffen offensichtlich ganz ähnliche Gegenstände. Für sie gilt daher das Gleiche wie für die Entgegenhaltung (4).

Bei der aus der US 6 082 924 (E2) bekannten Vorrichtung weist die Kupplungshülse eine Nut mit einem konischen Boden zur Aufnahme einer Keilplatte auf (Fig. 1 i. V. m. Fig. 3 und Fig. 4). Von einer sich konisch verjüngenden Aufnahmebohrung für den Walzenzapfen kann im Unterschied zum Streitpatent keine Rede sein.

Die Kupplungsmuffen der Gelenkkupplung nach der DE 1 136 966 (E6) haben zylindrische Aufnahmebohrungen mit seitlichen Abflachungen (Fig. 1 bis 3). Konusflächen sind an den Kupplungsmuffen nicht vorgesehen.

3.2 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1, dessen gewerbliche Anwendbarkeit nicht in Zweifel steht, ist auch das Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Kern der Erfindung liegt darin, an der Kupplungshülse im gleichen axialen Bereich in Umfangsrichtung gegeneinander versetzt sowohl eine - in Umfangsrichtung unterbrochene - Konusfläche als auch die Flächen zur Übertragung des Drehmoments auszubilden. Eine Anregung dafür konnte der Senat in keiner der

aufgezeigten Druckschriften erkennen. Einige von diesen lehren zwar den Einsatz gegengleicher Konusflächen zum Spielausgleich zwischen Kupplungshülsen und Walzenzapfen, aber mit Konusflächen, die im Bereich von Fortsätzen des Walzenzapfens getrennt von den Drehmoment übertragenden Flächen angeordnet sind, DE 27 34 382 A1 (E3), DE 77 23 574 U1 (E4) und US 4 094 179 (E7). Diese räumliche Trennung der Flächen zum Spielausgleich und zur Drehmomentübertragung aufzugeben, lag für den Fachmann nach Überzeugung des Senats nicht nahe, da daraus eine komplexere Einbausituation und ein erhöhter Aufwand für die Fertigung der - im Vergleich zur Ausbildung an Zapfenfortsätzen - größeren Konusflächen zu erwarten war. Auch ein zu unterstellendes Bestreben des Fachmanns, eine kurze axiale Baulänge der Kupplungshülse und des Walzenzapfens zu erreichen, führt den Fachmann nicht zum Gegenstand des Patentanspruchs 1, denn der Stand der Technik bietet dafür bereits eine Lösung an, nämlich die zapfenseitigen Konusflächen in einer Ausnehmung am Ende des Walzenzapfens auszubilden (z. B. E4 Fig. 4).

Die übrigen Entgegenhaltungen liegen vom Gegenstand des Patentanspruchs 1 weiter ab (s. Neuheitsvergleich) und stehen der Erfindungshöhe weder für sich noch in einer Gesamtschau des insgesamt aufgezeigten Standes der Technik entgegen.

Der Patentanspruch 1 ist daher gewährbar. Das Gleiche gilt auch für den darauf rückbezogenen Patentanspruch 2, der auf ein Merkmal zur Weiterbildung der Kreuzgelenkwelle nach Patentanspruch 1 gerichtet ist.

gez.

Unterschriften