



BUNDESPATENTGERICHT

34 W (pat) 388/03

(Aktenzeichen)

Verkündet am
31. Oktober 2006

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 102 06 491

...

...

hat der 34. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 31. Oktober 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Das Patent wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

- Patentansprüche 1 bis 6, überreicht in der mündlichen Verhandlung,
- Beschreibung Spalten 1 bis 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung,
- Beschreibung Spalten 4 und 5 sowie Zeichnung (1 Figur) gemäß Patentschrift.

Gründe

I

Gegen das am 3. Juli 2003 veröffentlichte Patent 102 06 491 mit der Bezeichnung „Gelenkwellenanordnung für eine Kalenderwalze“ hat die Einsprechende am 6. Oktober 2003 fristgerecht Einspruch eingelegt.

Die Einsprechende ist der Auffassung, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des erteilten Patents sei durch den aufgezeigten Stand der Technik neuheits-

schädlich vorweggenommen, er beruhe zumindest nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Zur Begründung stützt sie sich auf folgende Druckschriften:

- D1) DE 299 09 271 U1
- D2) Schmelz, Friedrich u. a.: Gelenke und Gelenkwellen: Berechnung, Gestaltung, Anwendungen (Konstruktionsbücher Bd. 36); Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, 1988, Seiten 1 bis 11 und 170 bis 201
- D3) Prospekt der GKN Gelenkwellenbau GmbH, 45329 Essen: Gelenkwellen für die Industrie-Anwendung, mit Druckhinweis 55.043.00.11.98
- D4) DE 199 63 140 C2

Im Prüfungsverfahren wurde die Druckschrift D1) berücksichtigt.

Die Einsprechende beantragte,
das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin hat widersprochen und beantragte,
das Patent mit den aus dem Tenor ersichtlichen Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten.

Sie führte im Wesentlichen aus, dass der Gegenstand des verteidigten Patentanspruchs 1 durch den Stand der Technik nicht nahe gelegt werde.

Die Einsprechende machte geltend, auch der Gegenstand des verteidigten Patentanspruchs 1 beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der verteidigte Patentanspruch 1 lautet:

Gelenkwellenanordnung, die mit einer Kalandervalze mit einem höhenveränderlichen Walzenkörper, der um eine Walzenachse rotiert, verbunden ist, und die eine Verbindung zwischen der Kalandervalze und einer Antriebseinrichtung bildet, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie eine walzenseitige erste Gelenkwelle (9) und eine antriebsseitige zweite Gelenkwelle (11) aufweist, zwischen denen eine Zwischenwelle (13) angeordnet ist, die mit beiden Gelenkwellen (9, 11) jeweils einen Winkel bildet und die Zwischenwelle (13) an einem Wellenträger (16) gelagert ist, wobei der Wellenträger (16) um einen Gelenkpunkt (19) verschwenkbar ist, der in der axialen Mitte der ersten Gelenkwelle (9) liegt, wenn die erste Gelenkwelle (9) und eine Eingangswelle (5) der Kalandervalze (1) auf einer geraden Linie liegen, und der mit einem Getriebe (4) der Kalandervalze (2) oder einem damit verbundenen Haltearm (20) verbunden ist, wobei der Wellenträger (16) am anderen Ende einen verschiebbaren Gelenkpunkt (21) aufweist, der im mittleren Bereich der zweiten Gelenkwelle (11) angeordnet ist.

Wegen der abhängigen Patentansprüche 2 bis 6 und wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

1. Der zulässige Einspruch führt zur beschränkten Aufrechterhaltung des Patents.
2. Formal bestehen gegen die verteidigten Patentansprüche keine Bedenken.

Patentanspruch 1 ist gebildet aus Merkmalen der erteilten Patentansprüche 1, 4 sowie 6 und durch die Aufnahme von weiter einschränkenden Merkmalen, die sich auf Ausführungen in der Patentschrift stützen. Die Verbindung der Gelenkwellenanordnung mit einer Kalandervalze ist schon durch den erteilten Patentanspruch 1 mit umfasst und die Höhenveränderlichkeit des Walzenkörpers ergibt sich aus Absatz 0004 der Patentschrift. Die Lage des Gelenkpunktes 19 des Wellenträgers bzgl. der ersten Gelenkwelle ist in Absatz 0014 der Patentschrift und die Verbindung dieses Gelenkpunktes mit dem Getriebe der Kalandervalze bzw. einem damit verbunden Haltearm ist in Absatz 0029 der Patentschrift beschrieben. Die Anordnung des verschiebbaren Gelenkpunktes 21 des Wellenträgers im mittleren Bereich der zweiten Gelenkwelle ergibt sich ferner für den fachmännischen Leser der Patentschrift ohne Weiteres aus der Zeichnung, da es nur durch diese Lage des Gelenkpunktes möglich ist, die Winkel zwischen der zweiten Gelenkwelle und der Antriebseinrichtung einerseits und der zweiten Gelenkwelle und der Zwischenwelle andererseits gleich zu halten. Zudem ist auch der Beschreibung zu entnehmen, dass dieser Gelenkpunkt im Bereich der zweiten Gelenkwelle angeordnet ist (Absatz 0031 der Patentschrift). Die kennzeichnenden Merkmale der Patentansprüche 2 bis 6 gehen auf die der erteilten Patentansprüche 2, 3 und 7 bis 9 zurück. Die verteidigten Patentansprüche finden ihre Offenbarung auch in den ursprünglich eingereichten Unterlagen.

3. Die Gelenkwellenanordnung nach dem verteidigten Patentanspruch 1 ist unbestritten gewerblich anwendbar und auch neu.

4. Die Gelenkwellenanordnung gemäß dem verteidigten Patentanspruch 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der verteidigte Patentanspruch 1 betrifft eine Gelenkwellenanordnung, die mit einer Kalandervalze mit einem höhenveränderlichen Walzenkörper, der um eine Walzenachse rotiert, verbunden ist, und die eine Verbindung zwischen der Kalandervalze und einer Antriebseinrichtung bildet.

Bei der Behandlung einer Papierbahn in Kalandern, der sogenannten Satinage, kommt es vielfach zu sogenannten „Barring“-Erscheinungen. Diese Barring-Bildung äußert sich in Streifen, die sich quer zur Laufrichtung der Papierbahn erstrecken und ab einem Zeitpunkt, wo sie sichtbar werden, zu Ausschuss der Papierbahn führen. Die Ursachen dieser Barring-Bildung sind noch nicht restlos geklärt, man nimmt aber an, dass sie auf eine Schwingung zurückzuführen ist, die sich im Kalendar ausgebildet hat. Man hat nun festgestellt, dass eine derartige Barring-Bildung um so eher auftritt, je länger die Gelenkwellenanordnung ist. Bei manchen Kalandern ist es aber erforderlich, zwischen der Walze und dem Antrieb einen Abstand von mindestens 2,5 m, vielfach sogar von mindestens 3 m einzuhalten (Patentschrift Absatz 0005 bis 0007).

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen zu treffen, um auch bei der Verwendung längerer Gelenkwellenanordnungen eine Ausbildung von Barring klein zu halten (Patentschrift Absatz 0008).

Diese Aufgabe wird durch eine Gelenkwelle mit den Merkmalen des verteidigten Patentanspruchs 1 gelöst. Hierbei ist der Wellenträger (16) um einen Gelenkpunkt (19) verschwenkbar, der mit dem Getriebe (4) der Kalendarwalze oder einem damit verbundenen Haltearm (20) verbunden ist, während der Wellenträger (16) am anderen Ende einen verschiebbaren Gelenkpunkt (21) aufweist. Durch diese Ausbildung und die Anordnung der Gelenkpunkte in der im Patentanspruch 1 beschriebenen Lage ist es möglich, dass sich zwischen den Gelenkwellen und der Zwischenwelle einerseits sowie zwischen den Gelenkwellen und der Eingangswelle bzw. der Ausgangswelle andererseits jeweils nahezu gleiche Winkel einstellen, wenn die Kalendarwalze in der Höhe verstellt wird. Diese Ausbildung wird durch den Stand der Technik nicht nahe gelegt.

Als Fachmann ist ein Dipl.-Ing. der Fachrichtung Maschinenbau mit mehrjähriger Erfahrung in der Konstruktion von Gelenkwellen anzusehen. Der Auffassung der Patentinhaberin, vorliegend sei der Fachmann ein Dipl.-Ing. der Fachrichtung Ma-

schinenbau mit Kenntnissen auf dem Gebiet des Kalandersbaus, vermag sich der Senat nicht anzuschließen. Erfahrungsgemäß erzeugt jeder Antrieb und jedes Übertragungssystem (hier: Gelenkwellenanordnung) Schwingungen, die auch auf die Antriebswelle übertragen werden. Zuständig ist daher hier der Fachmann, der sich mit diesen antriebsseitigen Schwingungsproblemen beschäftigt und das Schwingungsverhalten von Gelenkwellenanordnungen kennt. Der Auftraggeber, hier der Papieringenieur, gibt dem Fachmann, an den er sich in allgemeiner Übung wendet, zwar Anregungen und Wünsche weiter, ist aber nicht selbst der zuständige Fachmann.

Der DE 299 09 271 U1 (D1) sind lediglich die Merkmale des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 zu entnehmen. Da nur eine Gelenkwelle vorgesehen ist, kann von dieser Druckschrift schon keine Anregung zur patentgemäßen Gelenkwellenanordnung mit zwei Gelenkwellen und einer Zwischenwelle ausgehen. Der Fachmann kennt zwar solche bspw. in der Druckschrift D2 auf Seite 186 in Bild 5.14 dargestellten Gelenkwellenanordnungen mit zwei Gelenkwellen und Zwischenwelle. Die D2 gibt dem Fachmann daher möglicherweise den Hinweis, den Knickpunkt in die axiale Mitte einer Gelenkwelle zu legen, wenn diese und eine Antriebs- oder Abtriebswelle auf einer geraden Linie liegen. Anregungen, wie ein die Zwischenwelle lagernder Wellenträger der Gelenkwellenanordnung ausgebildet werden muss, wenn sich der Achsabstand zwischen Antriebs- und Abtriebswelle ändert, wie dieses bei einer Höhenverstellung der Kalanderswalze der Fall ist, gibt diese Druckschrift aber erkennbar nicht. Auch die Einsprechende hat hierzu nichts vorgetragen.

Auch die der Druckschrift D3 zu entnehmenden Gelenkwellenanordnungen können keine Hinweise auf die patentgemäße Lösung geben. Auf Seite 39, rechte Spalte, sind drei Grundformen von Gelenkwellenkombinationen dargestellt, die insbesondere für größere Einbaulängen geeignet sind. Die untere Grundform zeigt zwei an- und abtriebseitig angeordnete Gelenkwellen, zwischen denen eine gelagerte Zwischenwelle angeordnet ist. Da die Zwischenwelle fest gelagert ist, gibt

auch diese Druckschrift keine Anregungen zur patentgemäßen Anlenkung des Wellenträgers, wenn sich der Achsabstand zwischen Antriebs- und Abtriebswelle ändert. Bei dieser Sachlage kann dahinstehen, ob diese Druckschrift vor dem Anmeldetag an interessierte Fachkreise verteilt worden ist, was die Patentinhaberin mit Nichtwissen bestritten hat.

Die DE 199 63 140 C2 (D4) wurde lediglich zum erteilten Patentanspruch 7 genannt. Dieser Stand der Technik liegt weiter ab und bedarf daher keiner weiteren Erörterung.

Da die Gelenkwellenanordnung nach dem verteidigten Patentanspruch 1 durch den zu berücksichtigenden Stand der Technik nicht nahe gelegt wird, hat dieser Patentanspruch Bestand.

Mit ihm haben die auf diesen Patentanspruch rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 6 ebenfalls Bestand.

gez.

Unterschriften