



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am  
20. November 2008

2 Ni 35/06

---

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

...

**betreffend das deutsche Patent 41 21 979**

hat der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 20. November 2008 unter Mitwirkung der Vorsitzenden Richterin Sredl, der Richterin Klante sowie der Richter Dr.-Ing. Fritze, Dipl.-Ing. Univ. Rothe und Dr.-Ing. Baumgart

für Recht erkannt:

- I. Das Patent DE 41 21 979 wird für nichtig erklärt.
- II. Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

**Tatbestand**

Die Beklagte ist Inhaberin des am 3. Juli 1991 angemeldeten Patents DE 41 21 979 (Streitpatent), für das die Priorität der deutschen Patentanmeldung P 40 25 130.6 vom 8. August 1990 in Anspruch genommen worden ist. Das Streitpatent mit der Bezeichnung „Spinn- oder Zwirnschindel“ umfasst sieben Patentansprüche von denen Patentanspruch 1 folgenden Wortlaut hat:

1. Spinn- oder Zwirnschindel mit einem Schindelschaft, der mittels eines Halslagers und eines Fußlagers innerhalb eines Schindellagergehäuses gelagert ist, das unterhalb des Fußlagers mittels eines Verbindungselementes an einem das Schindellagergehäuse

mit Abstand umgebenden Außengehäuse gehalten ist, das mit Mitteln zum Befestigen an einer Spindelbank versehen ist, wobei das Verbindungselement mit einer einen auf Biegen federelastisch nachgiebigen Bereich definierenden Querschnittsverringerng versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Querschnittsverringerng als eine eine Körperschallübertragung einschränkende Diskontinuitätsstelle (11) ausgebildet ist, die bezüglich der Biegesteifigkeit bei einer radialen Belastung am Halslager eine Federkonstante von 70 N/mm bis 300 N/mm aufweist, und dass in dem gegenüber dem Inneren des Spindellagergehäuses (3) abgetrennten Zwischenraum (21) zwischen Spindellagergehäuse (3) und Außengehäuse (14) ein Medium vorhanden ist, dessen Schallgeschwindigkeit kleiner als 500 m/s ist.“

Daran schließen sich die Patentansprüche 2 bis 7 an.

Wegen des Wortlauts dieser Patentansprüche wird auf die Streitpatentschrift verwiesen.

Die Klägerin macht geltend, das Streitpatent sei weder neu noch beruhe es auf erfinderischer Tätigkeit. Zudem sei die Erfindung nicht so deutlich offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne. Zur Begründung bezieht sich die Klägerin sich auf die Dokumente gemäß den Anlagen

(NK2) DE 27 49 389 A1

(NK2a) DE 27 49 389 C3

(NK3) DE 1 749 427 U

(NK4) Flucon fluid control GmbH: Flucon-Apparatur zur Bestimmung der Schallgeschwindigkeit, ohne Datum

(NK5) Weingran & Wilke OHG: Bericht zur Bestimmung der Schallgeschwindigkeit in den drei Schmiermitteln Bechem FB 22, Küblersynth UH1 und Isoflex NBU 15, vom 13. Februar 2005

- (NK6) Versuchsbeschreibung doppel-elastische Spindel CS1S – Körperschallübertragung, vom 15. Mai 2006
- (NK7) Versuchsbericht - Doppel-elastische Spindel CS1S – Körperschallübertragung, vom 10. Juli 2006
- (NK8) DE 40 36 353 C2
- (NK9) Beschluss der Patentabteilung 1.26 vom 7. Dezember 2005
- (NK10) P 39 38 255.9
- (NK11) DE 40 34 067 A1
- (NK12) Beschluss des 11. Senats vom 12. Oktober 2006
- (NK13) CH 358 370
- (NK14) Merkmalsanalyse aus dem SS v. 10. November 2008
- (NK15) P 39 42 912.1

Zudem bietet die Klägerin Zeugenbeweis zur Frage der Mindeststeifigkeit des Spindellagerinnengehäuses sowie zu der Frage an, wie sich die Schallausbreitungsgeschwindigkeit bei der Verwendung unterschiedlicher Dämpfungsmittel verhält (s. Anlage NK6 und NK7).

In Prüfungsverfahren wurden außerdem die folgenden Schriften genannt:

- (P1) DE 40 36 353 A1
- (P2) DE 21 47 244 A
- (P3) CH 530 484

Die Klägerin beantragt,

das Patent DE 41 21 979 für nichtig zu erklären.

Die Beklagte tritt dem Vorbringen der Klägerin in allen Punkten entgegen und beantragt,

die Klage abzuweisen;

hilfsweise verteidigt sie das Streitpatent auf der Grundlage des Patentanspruchs 1, in dem im kennzeichnenden Teil nach dem Wort „Querschnittsverringering“ folgender Wortlaut eingefügt wird:

„des Verbindungselements, das einteilig mit dem Spindellagergehäuse ausgebildet ist“, die erteilten Patentsprüche 3 bis 7 schließen sich in entsprechender Anpassung der Rückbezüge an - und beantragt insoweit, die Klage abzuweisen.

Wegen des weiteren Sach- und Streitstandes wird ergänzend auf den Inhalt der Akten Bezug genommen.

### **Entscheidungsgründe**

Die zulässige Klage erweist sich als begründet.

Der geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG) führt zur Nichtigkeitsklärung des Streitpatents, daher kann der zudem geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der mangelnden Offenbarung (§ 21 Abs. 1 Nr. 2 PatG) dahinstehen.

#### **I.**

1) Das Streitpatent betrifft eine Spinn- oder Zwirnspindel mit einem Spindelschaft, der mittels eines Halslagers und eines Fußlagers innerhalb eines Spindellagergehäuses gelagert ist, das unterhalb des Fußlagers mittels eines Verbindungselementes an einem das Spindellagergehäuse mit Abstand umgebenden Außengehäuse gehalten ist, das mit Mitteln zum Befestigen an einer Spindelbank versehen ist, wobei das Verbindungselement mit einer einen auf Biegen feder-

elastisch nachgiebigen Bereich definierenden Querschnittsverringerng versehen ist (vgl. Streitpatentschrift Abs. [0001]).

Obwohl Spindeln oder Zwirnspindeln und ihre Lagerungen mit erhöhter Genauigkeit hergestellt werden können, ergeben sich Lärmprobleme ab Spindeldrehzahlen von ca.  $17000 \text{ min}^{-1}$ . Dabei gelten die Wälzkörper der Halslagerung als wesentliche Geräuschquelle. Schwingungen im Bereich des Halslagers werden als Körperschall über das Spindellagergehäuse, den Spindelflansch und die Spindelbank auf großflächige Maschinenelemente übertragen, von denen dann die mechanischen Schwingungen in Schall umgewandelt werden.

Dies gilt auch für eine Spindel, wie sie durch die Druckschrift DE 27 49 389 C3 bekannt ist. Bei dieser Bauart ist ein Lagergehäuse vorgesehen, das ein Halslager und ein vollständiges Fußlager aufnimmt und somit die gesamte Spindel auch in axialer Richtung hält. Bei einem Ausführungsbeispiel weist das Bodenteil eine Einschnürung auf, um einen auf Biegen federelastischen Bereich zu schaffen. Die Zwischenräume zwischen Lagergehäuse und Zwischenrohr einerseits sowie zwischen dem Zwischenrohr und dem äußeren Lagergehäuse stehen über Öffnungen miteinander in Verbindung und sind mit Öl gefüllt. Mit Hilfe dieses Öls sollen Schwingungen der Spindel gedämpft werden (vgl. Streitpatentschrift Abs. [0002]).

Aus der Druckschrift CH 530 484 ist eine Spindellagerung bekannt, bei welcher ein Spindellagergehäuse in einem Außengehäuse angeordnet ist. Das Spindellagergehäuse ist einmal unterhalb des Fußlagers an dem Außengehäuse gehalten und zum anderen mittels eines federelastischen Elementes unmittelbar unter dem Halslager. Darüber hinaus ist zwischen dem Spindellagergehäuse und dem Außengehäuse eine Dämpfungsspirale angeordnet. Bei dieser Bauart wird in relativ starkem Maße Körperschall von dem Spindellagergehäuse auf das Außengehäuse und dann auf die Spindelbank übertragen (vgl. Streitpatentschrift Abs. [0004]).

2) Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine Spinn- oder Zwirnspindel der eingangs genannten Art so auszubilden, dass eine deutliche Verringerung des Geräuschproblems erhalten wird (vgl. Streitpatentschrift Abs. [0005]).

3) Zur **Lösung** dieser Aufgabe siegt Patentanspruch 1 folgende Merkmale vor:

- 1.1 Spinn- oder Zwirnspindel mit einem Spindelschaft;
- 1.2 Der Spindelschaft ist mittels eines Halslagers und eines Fußlagers innerhalb eines Spindellagergehäuses gelagert;
- 1.3 Das Spindellagergehäuse ist unterhalb des Fußlagers mittels eines Verbindungselementes an einem das Spindellagergehäuse mit Abstand umgebenden Außengehäuse gehalten;
- 1.4 Das Außengehäuse ist mit Mitteln zum Befestigen an einer Spindelbank versehen;
- 1.5 Das Verbindungselement ist mit einer Querschnittsverringerng versehen, die einen auf Biegen federelastisch nachgiebigen Bereich definiert;

- Oberbegriff -

- 1.6 Die Querschnittsverringerng ist als eine eine Körperschallübertragung einschränkende Diskontinuitätsstelle (11) ausgebildet;
- 1.7 Die Diskontinuitätsstelle (11) weist bezüglich der Biegesteifigkeit bei einer radialen Belastung am Halslager eine Federkonstante von 70 N/mm bis 300 N/mm auf;
- 1.8 Der Zwischenraum (21) zwischen Spindellagergehäuses (3) und dem Außengehäuse (14) ist gegenüber dem Inneren des Spindellagergehäuses (3) abgetrennt;
- 1.9 In dem Zwischenraum (21) ist ein Medium vorhanden, dessen Schallgeschwindigkeit kleiner als 500 m/s ist.

- Kennzeichen -

II

**Zur erteilten Fassung des Streitpatents**

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents beruht nicht auf einer erfindेरischen Tätigkeit.

**Fachmann** ist ein Fachhochschulingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit Erfahrung in der Konstruktion und Entwicklung von Spinnmaschinen, der mit der Problematik der Körperschallanregung und -übertragung sowie der Schwingungsdämpfung vertraut ist.

1) Der dem Streitgegenstand nach Anspruch 1 am nächsten kommende Stand der Technik ergibt sich aus der Druckschrift DE 27 49 389 C3 (**NK2a**).

Der Einwand der Patentinhaberin, dass in dieser Druckschrift das Problem der Lärmdämmung nicht angesprochen sei und hier nur eine optische Ähnlichkeit mit dem Gegenstand des Streitpatents bestünde und somit hiervon nicht als nächstkommendem Stand der Technik ausgegangen werden dürfe, konnte nicht überzeugen, denn die Patentinhaberin selbst betrachtet laut Abs. [0008] der Streitpatentschrift die Druckschrift **NK2a** unter dem Aspekt der Körperschallübertragung. Dort führt sie aus, die bei der bekannten Bauart nach **NK2a** vorhandene Einschnürung in dem Verbindungselement wirke nicht als eine Diskontinuitätsstelle, durch die die Körperschallübertragung in nennenswertem Umfang eingeschränkt werde. Dies liege darin begründet, dass der Zwischenraum zwischen dem Zwischenrohr und dem Außenrohr auch im Bereich der Einschnürung durch Öl ausgefüllt sei, so dass über dieses Öl eine Körperschallübertragung erfolge.

Die Lagerung gemäß **NK2a** soll ersichtlich nicht nur den Zusammenbau einer Spinn- oder Zwirnspindel vereinfachen, sondern auch deren Laufeigenschaften (Sp. 2, Z. 59 - 63; Aufgabe) bzw. deren Laufqualität (Sp. 3, Z. 54) verbessern. Unter Laufqualität versteht der Fachmann selbstverständlich auch die Verbesserung der Laufruhe, also die Vermeidung von Vibrationen, d. h. mechanischen



Schwingungen, die in Form von Körperschall - also Schwingungen in dem für den Menschen hörbaren Frequenzbereich - zwangsläufig über das Spindellagergehäuse, den Spindelflansch und die Spindelbank auf großflächige Maschinenelemente übertragen und dort in hörbaren Luftschall umgewandelt werden. Zur Dämpfung der auftretenden Schwingungen offenbart **NK2a** verschiedene Maßnahmen: So werden z. B. die Ringspalte 6 und 9 mit einer der Lagerschmierung und der Schwingungsdämpfung dienenden gemeinsamen Ölfüllung versehen (Sp. 4, Z. 50 - 55). Dem Fachmann ist aus seinem Fachwissen heraus bekannt, dass Materialwechsel oder Formänderungen Diskontinuitäten darstellen, die die Weiterleitung bzw. Übertragung von Körperschall hemmen. Somit erkennt er in der Ausbildung nach den Ansprüchen 2 und 3 der Druckschrift **NK2a**, wonach der der Befestigung des Zwischenrohres (5) dienende Ansatz (4) elastisch beweglich mit dem der Festlegung im Lagergehäuse dienenden Bund (21) des Bodenstückes (30) verbunden ist und das Bodenstück (30) zwischen seinem Ansatz (4) und seinem Bund (21) mit einer Einschnürung (22) versehen ist (vgl. auch Fig. 2 der **NK2a**), ohne weiteres eine Diskontinuität, die die Weiterleitung von Körperschall hemmt. Diese Ausbildungen sollen nach Sp. 3, Z. 34 - 36 der **NK2a** die Laufeigenschaften der Spindel, also auch die Laufruhe verbessern und demnach zu einer Eindämmung des Lärms beitragen.

Aus Anspruch 1 der **NK2a** ist dem Fachmann eine Spinn- oder Zwirnspindel mit einem Spindelschaft bekannt (Merkmal 1.1).

In **NK2a** ist in Sp. 4, Z. 14 - 17 offenbart, dass die Lagerhülse 8 an ihrem einen Ende ein Halslager 10 und an ihrem anderen Ende ein Fußlager 11 für einen in sie einzusetzenden Spindelschaft enthält. In Sp. 4, Z. 7 - 12 ist beschrieben, dass in dem dem Befestigungsbereich abgekehrten Endstück des aus dem Lagergehäuse 1 herausstehenden Zwischenrohres 5 eine Lagerhülse 8 mit ihrem Bund 7 größeren Außendurchmessers durch Presssitz festgelegt ist, und in Figur 1 ist zu erkennen, dass die gesamte Lagerhülse mit Hals- und Fußlager vom Zwischenrohr umgeben ist. Das Zwischenrohr ist somit als Spindellagergehäuse anzuse-

hen, und der Spindelschaft ist mittels eines Halslagers und eines Fußlagers innerhalb eines Spindellagergehäuses gelagert (Merkmal 1.2).

Der Beschreibung der Druckschrift ist ferner in Sp. 3, Z. 65 - Sp. 4, Z. 5 zu entnehmen, dass das untere Ende des Lagergehäuses 1 durch ein mit einem Bund 21 fest eingesetztes Bodenstück 3 verschlossen ist, an dem ein mit Spaltabstand in das Innere des Lagergehäuses 1 ragender Ansatz 4 ausgebildet ist, der einen zylindrischen Befestigungsbund für ein auf ihm durch Presssitz festgehaltenes Zwischenrohr 5 hat. Somit fungiert das Bodenstück 3 als Verbindungselement zwischen dem Lagergehäuse 1, das als Außengehäuse anzusehen ist, und dem Zwischenrohr 5. In Fig. 1 erkennt der Fachmann weiterhin, dass das Bodenstück, also das Verbindungselement, unterhalb des Fußlagers angeordnet ist. Da das Zwischenrohr, wie oben erläutert, das Spindellagergehäuse darstellt, entspricht diese bekannte Ausgestaltung dem Merkmal 1.3 des Streitpatents, wonach das Spindellagergehäuse unterhalb des Fußlagers mittels eines Verbindungselementes an einem das Spindellagergehäuse mit Abstand umgebenden Außengehäuse gehalten ist.

In Sp. 3, Z. 61 - 64 der **NK2a** ist ausgeführt, dass das Lagergehäuse ein Außengewindeteil 2 aufweist, und dass es mit auf diesen geschraubten Muttern in einer Spindelbank festgelegt wird. Somit ist das Lagergehäuse 1, also das Außengehäuse, mit Mitteln zum Befestigen an einer Spindelbank versehen (Merkmal 1.4).

Aus **NK2a** ist laut Sp. 4, Z. 64 - Sp. 5, Z. 2 zudem bekannt, dass im Lagergehäuse 1 mit einem Bund 21 ein Bodenstück 30 festgelegt ist, das zwischen diesem Bund 21 und seinem der Befestigung des Zwischenrohres 5 dienenden Ansatz 4 mit einer Einschnürung 22 versehen ist, die eine elastische Beweglichkeit des Ansatzes 4 gegenüber dem Bund 21 ermöglicht. Da das Bodenstück 30 als Verbindungselement dient und die Einschnürung 22 eine Querschnittsverringering ist, entspricht dies dem Merkmal 1.5 des erteilten Patentanspruchs 1 des Streitpatents, wonach das Verbindungselement einen mit einer Querschnittsverringering versehenen, auf Biegen federelastisch nachgiebigen Bereich definiert.

Dem Stand der Technik nach **NK2a** ist zwar expressis verbis nicht zu entnehmen, dass die dort beschriebene Querschnittsverringering (Einschnürung 22) als eine

eine Körperschallübertragung einschränkende Diskontinuitätsstelle ausgebildet ist, jedoch ist dies systemimmanent. Darüber hinaus erkennt der Fachmann diese Wirkung aufgrund seines Fachwissens, das entgegen der Auffassung der Patentinhaberin auch - hier bereits ausreichende allgemeine - Kenntnisse über Körper- und Schallübertragung sowie Schwingungsdämpfungsmaßnahmen an Maschinen umfasst. Ihm ist es daher bekannt, zur Vermeidung von Körperschall Diskontinuitätsstellen vorzusehen, die durch Materialwechsel oder Querschnittsübergänge erzeugt werden. Da die in Sp. 4, Z. 64 - Sp. 5, Z. 2 beschriebene und in Fig. 2 dargestellte Einschnürung eine Querschnittsänderung und folglich eine Diskontinuitätsstelle ist, erkennt der Fachmann in dieser bekannten Ausgestaltung das Merkmal 1.6 des erteilten Patentanspruchs 1.

Der Fachmann, der eine Spinn- oder Zwirnschleifspindel der eingangs genannten Art so ausbilden will, dass eine deutliche Verringerung des Geräuschproblems erhalten wird, kennt außerdem durch den Hinweis in der Beschreibung Sp. 2, Z. 27 - 46 der **NK2a** den Stand der Technik nach der Druckschrift CH 358 370 (**NK13**), aus dem er zusätzliche Anregungen zur Lösung des Geräuschproblems erhält. Eine Zusammenschau des Inhalts der mit der Schweizer Patentschrift mit dem der **NK2a** ist schon deshalb geboten, weil der Fachmann aus **NK13**, S. 2, Z. 116 - 118, erfährt, dass die dort beschriebenen Dämpfungsmittel auch in Verbindung mit bereits bekannten mechanischen Dämpfungsmitteln angewendet werden können.

Der Einwand der Patentinhaberin, wonach die Kombination von Merkmalen aus diesen Druckschriften nicht in Frage käme, da ein Austausch des Öls durch ein anderes Medium, wie z. B. Fett, nicht möglich sei, weil die gemäß Fig. 1 der **NK2a** im Ringspalt 9 eingesetzte Dämpfungsspirale nur mit Öl funktioniere, konnte nicht überzeugen. Zwischenrohr 5 und Lagergehäuse 1 nach **NK2a** entsprechen dem Spindellagergehäuse bzw. dem Außengehäuse nach dem Streitpatent. Folglich müsste in den dazwischen gebildeten Ringspalt 6 das dämpfende Medium eingefüllt werden und nicht in den Ringspalt 9. Da in diesem Ringspalt 6 jedoch keine Dämpfungsspirale vorhanden ist, ist der von der Patentinhaberin vorgebrachte Hinderungsgrund nicht gegeben.

In **NK13** wird auf S. 2, Z. 92 - 116 dem Fachmann aufgezeigt, dass als Dämpfungsmittel nicht mehr ein vor allen Dingen zur Lagerschmierung geeignetes Öl verwendet werden muss, sondern irgendein anderer zur Dämpfung besser geeigneter Stoff einsetzbar ist, wenn der zur Aufnahme des eigentlichen Fußlagers 3 dienende Raum keinerlei Verbindung zum Hohlraum 5 hat. Weiterhin ist dort auf S. 2, Z. 20 - 23 ausgeführt, dass am Fuß- und Halslager ein über beide Lager durchgehend sich erstreckender, hermetisch abgeschlossener Raum zur Aufnahme von Dämpfungsmitteln vorgesehen ist. Dies entspricht dem Merkmal 1.8 des Anspruchs 1 des Streitpatents, wonach der Zwischenraum zwischen Spindel-lagergehäuses und dem Außengehäuse gegenüber dem Inneren des Spindella-gergehäuses abgetrennt ist.

Geeignete Dämpfungsmittel für den hermetisch abgeschlossener Raum sind nach der **NK13**, S. 2, Z. 111 - 116, sowohl gasförmig, wie z. B. Druckluft, oder auch flüssig, wie z. B. dickflüssiges Öl, oder zähflüssiger Stoff oder auch körnig, wie z. B. feiner Sand, oder Mischungen solcher Füllmittel. Da Druckluft, wie der Fachmann sofort weiß, eine Schallgeschwindigkeit von kleiner als 500 m/s aufweist, ist aus **NK13** auch das Merkmal 1.9 bekannt.

Von dem sich aus einer Zusammenschau der Druckschriften **NK2a** und **NK13** ergebenden Gegenstand unterscheidet sich der Gegenstand des Streitpatents somit allein durch das Merkmal 1.7. Dieses betrifft jedoch lediglich die explizite Angabe eines Wertebereichs für die die Biegesteifigkeit bei einer radialen Belastung am Halslager kennzeichnende Federkonstante, den der Fachmann mittels einfacher Versuche ermitteln kann. Diskontinuitäten werden in der Regel durch Formänderungen oder Materialwechsel erzeugt. Da ein Materialwechsel zur Einstellung einer bestimmten Biegesteifigkeit offensichtlich die technisch schwierigere Variante ist, wird der Fachmann nach dem Vorbild der **NK2a** vorgehen und zu diesem Zweck eine Querschnittsänderung vornehmen. Deren Ausgestaltung bedingt zwangsläufig Grenzwerte für die Federkonstante, die schon der praktische Betrieb einer gattungsgemäßen Spindel vorgibt: Einerseits ist im Interesse der Hemmung der Schwingungs- und der damit verbundenen Schallweiterleitung eine geringe Federkonstante an der Stelle des verringerten Querschnitts wünschenswert, ande-

rerseits muss der Kontakt des Spindellagergehäuses mit dem Außengehäuse vermieden werden, was eine hohe Federkonstante erfordert. Die Ermittlung eines diesen gegensätzlichen Forderungen gerecht werdenden Wertebereichs der Federkonstanten bedarf lediglich noch einfacher Optimierungsversuche bei der Querschnittsbemessung, die im Rahmen handwerklichen Zutuns liegen.

Somit gelangt der Fachmann in naheliegender Weise durch die Zusammenschau der Lehren aus **NK2a** und **NK13** und durch sein Fachwissen zum Gegenstand des angegriffenen Anspruch 1 des Streitpatents.

2) Mangels Patentfähigkeit des Anspruchs 1 wird den Unteransprüchen 2 bis 7 die Grundlage entzogen. Sie haben daher ebenfalls keinen Bestand. Einen eigenständigen erfinderischen Gehalt hat die Patentinhaberin weder geltend gemacht noch war dieser erkennbar.

### III.

#### Zum Hilfsantrag

1) Eine Spinn- oder Zwirnspindel gemäß Anspruch 1 nach dem Hilfsantrag unterscheidet sich vom Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 durch die Ergänzung im Merkmal 1.6 der gegliederten Fassung, wonach **das Verbindungselement einteilig mit dem Spindellagergehäuse ausgebildet ist.**

2) Die Ansprüche 1 bis 6 nach Hilfsantrag sind zulässig. Das in den neuen Anspruch 1 zusätzlich aufgenommene Merkmal ist aus dem erteilten Anspruch 2 und aus Sp. 3, Z. 10 bis 15 der Beschreibung der Streitpatentschrift zu entnehmen. Die Ansprüche 2 bis 6 nach dem Hilfsantrag entsprechen den erteilten Ansprüchen 3 bis 7, abgesehen von den Änderungen der Nummerierungen und der Rückbezüge.

3) Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem Hilfsantrag beruht jedoch ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Dem Fachmann ist durch die Zusammenschau der Druckschriften **NK2a** und **NK13** nicht nur die Spinn- und Zwirnspeindel nach dem erteilten Anspruch 1 i. V. m. seinem Fachwissen nahe gelegt, sondern auch der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag, bei dem das Spindellagergehäuse und die Querschnittsverringering des Verbindungselements einteilig verbunden sind.

Der Fachmann, der den Zwischenraum zwischen Spindellagergehäuse und Außengehäuse gegenüber dem Inneren des Spindellagergehäuses abtrennen will, um im Inneren des Spindellagergehäuses ein der Schmierung des Fußlagers dienendes Öl und im Zwischenraum zwischen Spindellagergehäuse und Außengehäuse ein Schwingungen dämpfendes Medium einzufüllen, sowie außerdem eine Vermischung dieser Medien verhindern will, wird eine Ausgestaltung wählen, die Undichtigkeiten auf jeden Fall ausschließt. Hierzu bietet sich dem Fachmann eine einteilige Ausführung der Querschnittsverringering des Verbindungselements mit dem Spindellagergehäuse förmlich an, weil hierdurch offensichtlich Nähte bzw. Spalte, die Undichtigkeiten verursachen könnten, vermieden werden. Somit ist auch der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag nicht patentfähig.

4) Die Unteransprüche 2 bis 6 können das Streitpatent nicht stützen. Sie haben daher ebenfalls keinen Bestand.

**IV.**

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 Satz 1 ZPO, die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

Sredl

Klante

Dr. Fritze

Rothe

Dr. Baumgart

Pr