

# BUNDESPATENTGERICHT

6 W (pat) 34/00

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
4. Dezember 2001

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 196 54 545.5-12**

...

hat der 6. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 4. Dezember 2001 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Ing. Rübel sowie die Richter Heyne, Dipl.-Ing. Trüstedt und Dipl.-Ing. Schmidt-Kolb

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse F 16 C des Deutschen Patent- und Markenamts vom 2. März 2000 aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Reibungsarmes Wälzlager

Anmeldetag: 27. Dezember 1996

Die Priorität der Anmeldung in Japan vom 29. Dezember 1995 ist in Anspruch genommen.

(Aktenzeichen der Erstanmeldung 7-353789)

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 – 2, eingegangen am 13. November 2000,

Beschreibung Seiten 1 – 6, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 4. Dezember 2001,

1 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 – 2, eingegangen am 27. Dezember 1996.

## **Entscheidungsgründe**

### **I.**

Die Patentanmeldung ist am 27. Dezember 1996 unter Inanspruchnahme der Priorität der Voranmeldung in Japan vom 29. Dezember 1995 eingereicht worden.

Die Prüfungsstelle für Klasse F 16 C des Deutschen Patent- und Markenamts hat die Patentanmeldung durch Beschluß vom 2. März 2000 zurückgewiesen, weil deren Gegenstand nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluß hat die Anmelderin Beschwerde eingelegt.

Mit Schriftsatz vom 9. November 2000, im Original eingegangen am 13. November 2000, hat die Anmelderin zwei neue Patentansprüche eingereicht.

Diese Patentansprüche lauten:

- "1. Reibungsarmes Wälzlager, mit einer Mehrzahl von Wälzkörpern (3), die in Laufrillen (1a, 2a) angeordnet sind, die in einem Außenring (1) und einem Innenring (2) geformt sind, wobei zumindest entweder der Außenring (1) oder der Innenring (2) aus einem martensitischen, rostfreien Stahl hergestellt ist, der im wesentlichen in Gewichtsprozent besteht aus 0,60 bis 0,75% Kohlenstoff, 10,5 bis 13,5% Chrom, 1,0% oder weniger Silizium und 0,3 bis 0,8% Mangan, wobei der Rest der Zusammensetzung Eisen und unvermeidbare Verunreinigungen sind, wobei der rostfreie Stahl eine Härte von HRC 58 oder mehr aufweist, eutektische Karbidteilchen mit einem Durchmesser von 10 µm und weniger enthält, und einen Titangehalt und einen Sauerstoffgehalt aufweist, wobei der Titangehalt 10 ppm oder weniger ist und der Sauerstoffgehalt durch Verlängerung der Zeitdauer für das Entweichen der Gase aus der Stahlschmelze beim Herstellungsvorgang 10 ppm oder weniger ist.
  
2. Reibungsarmes Wälzlager, mit einer Welle (4), die eine Lauf-  
rille (4a) in ihrer äußeren Umfangsfläche aufweist, einem

Außenring (1), der eine Laufrille (1a) in seiner inneren Umfangsfläche aufweist, und einer Mehrzahl von Wälzkörpern (3), die in den Laufrillen (4a, 1a) der Welle (4) und des Außenrings (1) angeordnet sind, wobei zumindest entweder die Welle (4) oder der Außenring (1) aus einem martensitischen, rostfreien Stahl hergestellt ist, der im wesentlichen in Gewichtsprozent besteht aus 0,60 bis 0,75% Kohlenstoff, 10,5 bis 13,5% Chrom, 1,0% oder weniger Silizium und 0,3 bis 0,8% Mangan, wobei der Rest der Zusammensetzung Eisen und unvermeidbar eingelagerte Verunreinigungen sind, wobei der rostfreie Stahl eine Härte von HRC 58 oder mehr aufweist, eutektische Karbidteilchen mit einem Durchmesser von 10 µm und weniger enthält, und einen Titangehalt und einen Sauerstoffgehalt aufweist, wobei der Titangehalt 10 ppm oder weniger ist und der Sauerstoffgehalt durch Verlängerung der Zeitdauer für das Entweichen der Gase aus der Stahlschmelze beim Herstellungsvorgang 10 ppm oder weniger ist."

Die Anmelderin beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und ein Patent mit der Bezeichnung "Reibungsarmes Wälzlager" mit den am 13. November 2000 eingegangenen zwei Patentansprüchen, der in der mündlichen Verhandlung überreichten angepaßten Beschreibung (Blatt 1 – 6) nebst 1 Blatt Zeichnungen, eingegangen am 27. Dezember 1996 zu erteilen.

Die Priorität der Anmeldung in Japan vom 29. Dezember 1995 - Az 7-353 789 – wird in Anspruch genommen.

Zur Begründung ihrer Beschwerde macht die Anmelderin geltend, daß die Gegenstände der Patentansprüche gegenüber dem Stand der Technik sowohl neu als auch erfinderisch seien, da bei den bekannten Legierungen jeweils nur das Gesamtgemisch betrachtet werden dürfe und aufgrund deren Unterschiedlichkeit zu den Patentgegenständen der Fachmann keine Anregung erhalten könne.

Wegen weiterer Einzelheiten des Vorbringens der Anmelderin wird auf die Akte verwiesen.

## II.

Die Beschwerde ist zulässig und hat Erfolg.

1. Die Patentansprüche sind zulässig, ihre Merkmale sind in den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 2 in Verbindung mit der Beschreibung Seite 4, Absatz 2 offenbart.

Die Änderung der in den ursprünglichen Ansprüchen angegebenen "Magnesium"-Bestandteile in "Mangan"-Bestandteile sowie der Härteangabe 85 in den ursprünglichen Unterlagen, die in eine Härteangabe von 58 in den geltenden Ansprüchen geändert wurde, ist zulässig, da diese Angaben zum einen in den ursprünglichen Unterlagen Seite 3, vorletzter Absatz bereits richtig enthalten waren und die in den ursprünglichen Unterlagen enthaltenen falschen Angaben zum anderen für den Fachmann als offensichtlich fehlerhafte Angaben erkennbar waren.

2. Nach den Darlegungen in der Beschreibungseinleitung ist es bei reibungsarmen Lagern, die für sich drehende Teile von Präzisionsvorrichtungen verwendet werden, bekannt, die Bauelemente Innenring, Außenring und Wälzkörper aus ein und demselben Werkstoff herzustellen. Als Werkstoffe würden hochlegierter Kohlenstoff-Chrom-Lagerstahl und martensitischer rostfreier Stahl nach der Güte "SUS440C" (JIS-Norm) verwendet, wobei rostfreier Stahl für reibungsarme Lagerteile Verwendung finde, die eine Korrosionsbeständigkeit aufweisen müßten. Die bisher eingesetzten Stähle ermöglichten jedoch kein hochgenaues spanendes

Bearbeiten von daraus hergestellten Lagerbauteilen, was hinsichtlich des Lagers letztlich zu Laufunruhen führen könne.

Die der Anmeldung zugrundeliegende Aufgabe besteht daher darin, ein reibungsarmes Wälzlager mit wenigstens einer aus rostfreiem Stahl hergestellten Lagerlaufkomponente zu schaffen, das eine verbesserte Laufruhe aufweist.

Diese Aufgabe wird jeweils durch ein Wälzlager mit den Merkmalen der Patentansprüche 1 oder 2 gelöst.

3. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist patentfähig.

a) Das gewerblich anwendbare reibungsarme Wälzlager nach dem Patentanspruch 1 ist in der Gesamtheit seiner Merkmale aus keiner der zum Stand der Technik genannten Druckschriften bekannt und somit neu. Abgesehen davon, daß die Prüfungsstelle in ihrem Zurückweisungsbeschluß die Neuheit nicht in Frage gestellt hat, ist aus keiner der zum Stand der Technik genannten Druckschriften eine Legierung mit genau den im Patentanspruch 1 angegebenen Bestandteilen bekannt.

b) Die Lehre nach dem Patentanspruch 1 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Aus der EP 0 592 195 A1 ist bereits ein Kugellager mit einem Wälzlagerstahl bekannt, der wesentliche Bestandteile der anmeldungsgemäßen Zusammensetzung gemäß Patentanspruch 1 aufweist, die Druckschrift enthält jedoch keinen Hinweis, daß es wesentlich für eine Verbesserung der Verarbeitbarkeit ist, den Silicium-, Sauerstoff- und Titangehalt zur Verminderung nichtmetallischer Einschlüsse möglichst niedrig zu halten. Damit ist die europäische Patentschrift 0 592 195 A1 nicht dazu geeignet, dem Fachmann - einem Fachhochschulingenieur der Fachrichtung

"Allgemeiner Maschinenbau" mit vertieften werkstofftechnischen Kenntnissen – eine Anregung in Richtung der Lehre des Patentanspruchs 1 zu geben.

Aus der US-Patentschrift 4 992 111 sowie aus den übrigen Entgegenhaltungen sind Legierungen für Lagerwerkstoffe bekannt, die teilweise Angaben für einen niedrigen Sauerstoffgehalt enthalten; es fehlen jedoch in allen Druckschriften Angaben zum Titangehalt, und auch in den übrigen Anteilen der Schmelze unterscheidet sich die anmeldungsgemäße Lösung nach dem Patentanspruch 1 in großen Teilen von den bekannten Lösungen. So enthält der Lagerwerkstoff nach der US-Patentschrift 4 992 111 nur weniger als 1% Chrom, so daß es sich bei diesem bekannten Lagermaterial offenbar schon um keinen rostfreien Stahl handelt. Diese Druckschrift ist also schon nicht dazu geeignet, dem Fachmann einen Hinweis in Richtung der einen rostfreien Stahl betreffenden Lehre des Patentanspruchs 1 zu geben.

Die übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften, die US-Patentschrift 5 292 200 (im Folgenden E3 genannt), das DE-Nachschlagewerk "Stahlschlüssel", Verlag Stahlschlüssel Wegst GmbH, Marbach, 16. Auflage, 1992, Seiten 4, 5 und 27 (im Folgenden E4 genannt) und der DE-Katalog "NSK Hauptkatalog 7310, Ausgabe 1973" der NSK Kugellager GmbH, Düsseldorf, Seiten 57 - 61 (im Folgenden E5 genannt) weisen sämtlich Wälzlagerstähle auf, die über die anmeldungsgemäßen Legierungsbestandteile hinausgehend noch zusätzliche Bestandteile enthalten. Bei der E3 handelt es sich dabei um Molybdän und Schwefel, bei der E4 um Phosphor und Schwefel, sowie teilweise um Molybdän und Nickel und bei der E5 wiederum um Phosphor und Schwefel. Da der Gegenstand des Patentanspruchs 1 auf die definitiv im Anspruch angegebenen Legierungsbestandteile beschränkt ist, können die weitere Bestandteile enthaltenden bekannten Legierungen keine Anregung zur Lösung der anmeldungsgemäßen Aufgabe geben, da sich die Wirkungen der Einzelbestandteile einer Legierung stets gegenseitig beeinflussen. Die Druckschriften E3, E4 oder E5 könnten nur dann möglicherweise patenthindernd entgegenstehen, wenn die über die anmeldungsgemäß genannten Legierungsbestandteile hinausgehenden Anteile nur alternativ oder fakultativ genannt würden. Dies ist aber bei den genannten Druckschriften nicht der Fall. Die

Druckschriften E3, E4 und E5 sind somit nicht geeignet, dem Fachmann eine Anregung in Richtung der Lehre des Patentanspruchs 1 zu geben.

Nach alledem müßte der Fachmann auch bei einer Zusammenschau des Standes der Technik mangels jeglicher Hinweise und Anregungen insbesondere hinsichtlich der präzisen Legierungszusammensetzung gemäß dem Patentanspruch 1 auch unter Berücksichtigung seines Fachwissens zur Lösung der gestellten Aufgabe erfinderisch tätig sein.

4. Der Gegenstand des Patentanspruchs 2 ist ebenfalls patentfähig.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 2 unterscheidet sich von dem gemäß Patentanspruch 1 dadurch, daß die eine Laufrille des Lagers nicht in einem Innenring, wie gemäß Patentanspruch 1, sondern direkt in der äußeren Umfangsfläche einer Welle angeordnet ist. Die übrigen Merkmale der Patentansprüche, insbesondere die der Legierungszusammensetzung sind identisch. Dieser einzige obengenannte Unterschied der Patentansprüche läßt keine andere patentrechtliche Beurteilung des Gegenstands des Patentanspruchs 2 zu, wie sie bereits zum Patentanspruch 1 erfolgte. Es wird daher zur Vermeidung von Wiederholungen auf die zum Patentanspruch 1 unter Punkt 3a) zur Neuheit und unter Punkt 3b) zur erfinderischen Tätigkeit abgehandelte Begründung verwiesen, die ebenso für den Gegenstand des Patentanspruchs 2 gilt.

Vors. Richter Rübél ist infolge Ruhestands verhindert, seine Unterschrift beizufügen

Heyne

Schmidt-Kolb

Sperling

Heyne