



BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 46/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
24. Februar 2005

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 198 61 260.5-12

...

hat der 8. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 24. Februar 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kowalski sowie der Richter Eberhard, Dipl.-Ing. Kuhn und Dipl.-Ing. Hildebrandt

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse F 16 H des Deutschen Patent- und Markenamts vom 21. Mai 2003 aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Stufenlos verstellbares Toroidgetriebe

Anmeldetag: 4. November 1998

Die Priorität der Anmeldung in Japan vom 4. November 1997 ist in Anspruch genommen.

(Aktenzeichen der Erstanmeldung: JP 9-302046)

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

1 Patentanspruch, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 24. Febr. 2005,
Beschreibung Seiten 1 - 25 und
4 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 - 6,
jeweils eingegangen am 11. März 2003.

G r ü n d e

I

Die Erfindung mit der Bezeichnung "Stufenlos verstellbares Toroidgetriebe" mit dem Aktenzeichen 198 61 260.5-12 ist Teilanmeldung aus der am 04. November 1998 beim Patentamt angemeldeten Stammanmeldung 198 50 867.0-12, für die eine Unionspriorität aus der japanischen Voranmeldung JP 9-302046 vom 04. November 1997 beansprucht ist.

Die Prüfungsstelle für Klasse F 16 H hat mit Beschluss vom 21. Mai 2003 die (Teil-) Anmeldung zurückgewiesen, da die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbart sei, dass ein Fachmann sie ausführen könne.

Im Prüfungsverfahren sind folgende Entgegenhaltungen als relevanter Stand der Technik in Betracht gezogen worden:

- (1) DE 44 31 007 A1,
- (2) DE 195 01 391 A1,
- (3) US 57 35 769 A,
- (4) Seibundo Shinkosha, "Shot Peening", 5.9.1955, S. 10, 11, 140 - 145,
- (5) Japanese Society of Tribologists: Proceedings of the International Tribology Conference Nagasaki, October 29 - November 2, 2000, ISBN 4-9900139-6-4, S. 1731 - 1735, und
- (6) DE 198 14 299 A1.

Ferner sind die

- (7) JP 07-208568 A und
- (8) JP 09-79336 A

von der Anmelderin in der Beschreibung zum Stand der Technik benannt worden.

Gegen den Zurückweisungsbeschluss hat die Anmelderin am 23. Juli 2003 Beschwerde eingelegt und beantragt, den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent zu erteilen mit dem am 24. Februar 2005 überreichten einzigen Patentanspruch, der Beschreibung Seiten 1 bis 25 und 4 Blatt Zeichnungen (Figuren 1 bis 6), jeweils eingegangen am 11. März 2003.

Sie legt dazu in der mündlichen Verhandlung u.a. unter Verweis auf die (im Prüfungsverfahren nicht berücksichtigte) JP 09-324842 A eingehend dar, weshalb die im Patentanspruch 1 beanspruchte Lehre zum maßgeblichen Prioritätszeitpunkt für den Durchschnittsfachmann ausführbar gewesen sei.

Der geltende Patentanspruch hat folgenden Wortlaut:

"Stufenlos verstellbares Toroidgetriebe mit einer an einer Eingangswelle (2) aufgesetzten Antriebsscheibe (5), einer an einer Ausgangswelle (1) aufgesetzten Abtriebsscheibe (6) und einem Hochleistungswälzlager (8) mit einem inneren Ring (9), einem äußeren Ring (14) und einer Vielzahl von Wälzkörpern (20), wobei sich der innere Ring (9) zur Kraftübertragung von der Eingangswelle (2) zur Ausgangswelle (1) auf der Antriebsscheibe (5) und der Abtriebsscheibe (6) abwälzt,

dadurch gekennzeichnet,

dass mindestens ein Element aus der Gruppe, welche den inneren und den äußeren Ring (9, 14) des Hochleistungswälzlagers (8) und die Antriebsscheibe und Abtriebsscheibe (5, 6) umfasst, aus einem Stahl besteht, der jeweils 0,15 bis 0,5 Gew.% Kohlenstoff, 0,15 bis 1,5 Gew.% Silizium und 0,1 bis 1,5 Gew.% Molybdän, höchstens 9 ppm Sauerstoff und ein weiteres unvermeidliches Fremdelement enthält,

und dass das mindestens eine Element so karbonitriert, gehärtet angelassen und geschliffen ist, dass in der fertig bearbeiteten Oberfläche der Kohlenstoffanteil 0,8 bis 1,2 Gew.% und der Stickstoffanteil 0,05 bis 0,20 Gew.% beträgt, die Oberfläche eine Vickers-Härte von mindestens Hv 720 aufweist, und die Dauerspannung in einer Tiefe von 0,5 Dx bis 1,0 Dx ab der Oberfläche zwischen -1275 und -588 N/mm² beträgt, wobei Dx eine Position einer kritischen äquivalenten Spannung in einer aus Scherspannung und Biegespannung errech-

neten Spannungsverteilung ist, und wobei die Bedingung $D_x = 3,0 Z_o$ bis $5,0 Z_o$ erfüllt ist, wobei Z_o von der Oberfläche aus eine Position ist, an der eine höchstmögliche dynamischen Scherspannung auftritt."

II

1. Der geltende Patentanspruch stimmt inhaltlich mit dessen ursprünglicher Fassung in der Teilanmeldung überein, wobei neben sprachlichen Anpassungen an die deutsche Fachterminologie ein die Dimensionsangabe " N/mm^2 " betreffender offensichtlicher Tippfehler berichtigt wurde, und geht inhaltsgleich auf den ursprünglichen Patentanspruch 2 der Stammanmeldung zurück. Der geltende Patentanspruch ist daher zulässig.

2. Die Prüfungsstelle hat die Ausführbarkeit der Lehre des Patentanspruchs insbesondere hinsichtlich der Angaben für die Dauerspannung in Abrede gestellt, für welche im Kennzeichen des Patentanspruchs Werte zwischen -1275 und $-588 N/mm^2$ in einer Tiefe von $0,5 D_x$ bis $1,0 D_x$ ab der Oberfläche beansprucht sind. Mit herkömmlichen Verfahren, beispielsweise durch Kugelstrahlen, seien derartige Werte in der angegebenen Tiefe nicht erreichbar, so dass der Durchschnittsfachmann den geforderten Spannungsverlauf im Material nicht einstellen könne.

Der Senat sieht bereits in der Beschreibung der vorliegenden Anmeldung mit den dort ausführlich beschriebenen Versuchsreihen (vgl. dort Seite 17, Zeile 18 ff), welche die Anmelderin unter Variation der entsprechenden Parameter durchgeführt hat, und die zu den in den Tabellen 1 und 2 dargestellten Ergebnissen geführt haben, einen glaubhaften und hinreichenden Beleg dafür, dass die beanspruchten Werte tatsächlich erreicht worden sind, und die Lehre des Patentanspruchs damit als ausführbar gelten kann. So sind laut Tabelle 1 für die auf Seite 19, Zeilen 11 bis 24 angegebenen Bedingungen für Tiefen von $0,5 D_x$ bis $1,0 D_x =$

0,935 bis 3,12 mm Werte für die Dauerspannung von - 589 bis - 1275 N/mm² erreicht worden.

Gestützt wird diese Auffassung des Senats überdies durch die diesbezüglichen Ausführungen des Anmeldervertreeters, der unter Verweis u.a. auf die JP 09-324842 A überzeugend darlegte, dass - wenn auch diese Druckschrift erst im Prioritätsintervall der vorliegenden Anmeldung veröffentlicht ist - jedenfalls im Zeitrahmen der Erfindung dem Fachmann Methoden zur Verfügung standen, mit denen der beanspruchte Spannungsverlauf im Material zumindest größenordnungsmäßig zu erzielen ist.

3. Hinsichtlich der Patentfähigkeit des Anmeldungsgegenstandes wurden von der Prüfungsstelle weder Neuheit noch erfinderische Tätigkeit in Frage gestellt. Der in Betracht gezogene Stand der Technik spielte lediglich zum technologischen Umfeld und zur Frage der Ausführbarkeit eine Rolle. Wie sich der Senat überzeugt hat, ist der Gegenstand des Patentanspruchs gegenüber jeder der aufgeführten Druckschriften neu und auch durch keinen Hinweis, weder aus einer einzelnen Entgegenhaltungen für sich noch in Kombination mit dem Inhalt anderer, für den Durchschnittsfachmann nahegelegt.

Der Patentanspruch ist daher gewährbar. Da auch im übrigen gewährbare Unterlagen vorliegen, war das Patent zu erteilen.

Kowalski

Eberhard

Kuhn

Hildebrandt

CI