



BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 308/02

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
25. November 2003
Heinrich
Justizangestellte
als Urkundsbeamtin
der Geschäftsstelle

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 25. November 2003 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Winterfeldt, der Richterin Dr. Franz sowie der Richter Dipl.-Phys. Dr. Strößner und Dipl.-Phys. Dr. Maksymiw

beschlossen:

Nach Prüfung des Einspruchs wird das Patent widerrufen.

G r ü n d e

I.

Auf die am 24. September 1998 unter Inanspruchnahme der inneren Prioritäten vom 26. Mai 1998 (DE 298 09 467.3) und vom 22. Juli 1998 (DE 298 13 086.6) beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte und am 2. Dezember 1999 offengelegte Patentanmeldung ist das nachgesuchte Patent unter der Bezeichnung „Antriebssystem für zahnärztliche Handstücke“ erteilt worden; die Veröffentlichung der Erteilung ist am 14. März 2002 erfolgt.

Gegen das Patent sind zwei Einsprüche erhoben worden.

Dem Einspruchsverfahren liegt der erteilte Patentanspruch 1 mit folgendem Wortlaut zugrunde:

„Antriebssystem für ein zahnärztliches Handstück, bestehend aus einem Elektromotor mit einem Stator, einem auf einer Motorwelle (11) befestigten Rotor (12) und wenigstens einer Wälzlageranordnung (13, 14) zur Lagerung der Motorwelle (11), wobei die Wälzlageranordnung (13, 14) einen inneren Laufring (17), einen äußeren Laufring (18), und mehrere zwischen den Laufringen (17, 18) angeordneten Rollelemente (19) aufweist, und mit einem Kupplungselement zum Ankoppeln eines anzutreibenden zahnärztlichen Werkzeugs (5) des zahnärztlichen Handstückes (1), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rollelemente (19) der Wälzlageranordnung(en) (13, 14) aus elektrisch nicht leitendem Material bestehen.“

Zum nebengeordneten Anspruch 7 sowie zu den Unteransprüchen 2 bis 6 und 8 wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Dem Gegenstand des Patents liegt die Aufgabe zugrunde, ein Antriebssystem für zahnärztliche Handstücke bereitzustellen, bei welchem auf einfache Weise weitere Vorkehrungen zur Einhaltung der elektrischen Sicherheitsanforderungen getroffen sind, um die Sicherheit des Patienten und des behandelnden Personals weiter zu erhöhen (S. 2, Z. 46-48 der Patentschrift).

Zur Begründung des Einspruchs verweisen die Einsprechenden unter anderem auf folgende Druckschriften:

(D1) DE 28 34 099 C2

(D2) US 4 966 552

(D3) DE 196 04 628 A1

- (D4) LANGE, D. und SIGL, L.: Wälzlager, Fortschritte durch Siliciumnitrid. In: Sonderteil in Carl Hanser-Fachzeitschriften, Juli 1993, S. ZM 88, ZM 89, ZM 92 und ZM 93
- (D7) HANSON, R.A.: Ceramics : Bearing Material of the Future. In: inside Bearings, Incorporating Engineering News, Vol. 2, No. 1, April 1986, S. 1-4

Zur Begründung des Einspruchs führen die Einsprechenden aus, dass aus den Druckschriften (D1) bzw. (D3) gattungsgemäße Antriebssysteme für ein zahnärztliches Handstück bekannt seien. Weiter sei die Verwendung von Wälzlageranordnungen, bei denen die Rollelemente aus einem nichtleitenden Material – also Hybridlager oder Vollkeramiklager – bestehen, auf dem einschlägigen Fachgebiet seit langem bekannt, wie den Druckschriften (D2) und (D4) zu entnehmen sei. Dabei bestehe kein Unterschied zwischen einem Antriebssystem mit Elektromotor und einem mit Turbinenantrieb. Somit sei es für den Fachmann naheliegend, das aus (D2) bzw. (D4) bekannte Wälzlager mit nichtleitenden Rollelementen auch in ein Antriebssystem mit Elektromotor gemäß (D1) oder (D3) einzusetzen, um somit ohne erfinderisches Zutun zum Gegenstand nach Patentanspruch 1 zu gelangen.

Die Einsprechende I (sie ist zur mündlichen Verhandlung nicht erschienen, vgl. daher Schriftsatz vom 18. Juni 2003, S. 8, letzter Absatz) und die Einsprechende II stellen jeweils den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag

das Patent aufrechtzuerhalten.

Die Patentinhaberin führt im Wesentlichen aus, dass aus keiner der im Verfahren befindlichen Druckschriften der Einsatz eines Wälzlagers mit nichtleitenden Rollelementen in einem einen Elektromotor enthaltenden Antriebssystem für zahnärzt-

liche Handstücke bekannt sei. Diesen Druckschriften seien auch keinerlei Anregungen zu entnehmen, ein solches Wälzlager zur Erhöhung der Sicherheit des Patienten entsprechend vorliegender Aufgabenstellung vorzusehen. Zudem sei es nicht zwingend, die Aufgabe durch den Einsatz eines Wälzlagers mit nichtleitenden Rollementen zu lösen, wie ein Blick auf die Druckschrift DE 196 22 486 C1 zeige. Dort werde zur Trennung von stromführenden Teilen und dem Patienten das äußere Gehäuse aus Kunststoff gefertigt und zwischen Antriebsmotor und Getriebe eine weitere Isolation eingebaut. Bei den Antriebssystemen für zahnärztliche Handstücke sei der Einsatz von Hybrid- oder Vollkeramikwälzlagern auf den Bereich der hochdrehenden Turbinenantriebe begrenzt, wie die Druckschriften (D2) und (D4) zeigen. Denn gerade bei den extrem hohen Drehzahlen in Turbinenantrieben haben das geringe spezifische Gewicht, die gute Warmhärte und Korrosionsbeständigkeit von Hybrid- oder Vollkeramikwälzlagern ihren entscheidenden Vorteil, wobei die geringe Masse der Turbine eine wichtige Rolle spiele. Bei Antriebssystemen mit Elektromotoren sei demgegenüber die Masse der Antriebswelle wesentlich größer, was den Einsatz des in Druckschrift (D7) als „spröde“ bezeichneten Keramikmaterials geradezu verbiete. Nach Meinung der Patentinhaberin werden Hybrid- oder Vollkeramikwälzlager in Turbinenantrieben auch wegen der hohen Temperaturen bei der Sterilisierung eingesetzt. Diese Anforderung ergebe sich für Antriebssysteme mit Elektromotoren nicht, da der Geräteteil mit dem Elektromotor nicht sterilisiert werden müsse. Schließlich hindere nach Meinung der Patentinhaberin auch der höhere Preis für Hybrid- oder Vollkeramikwälzlager gegenüber reinen Stahllagern den Fachmann daran, Hybrid- oder Vollkeramikwälzlager bei Antriebssystemen mit Elektromotoren vorzusehen.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt Bezug genommen.

II.

Der Senat entscheidet im Einspruchsverfahren auf Grund mündlicher Verhandlung in entsprechender Anwendung von PatG § 78 (vgl. BPatG Mitt. 2002, 417, 418 – Etikettierverfahren).

Die frist- und formgerecht eingelegten Einsprüche sind zulässig, denn es sind innerhalb der Einspruchsfrist die die Einsprüche rechtfertigenden Tatsachen im Einzelnen dargelegt, so dass die Patentinhaberin und insbesondere der Senat daraus abschließende Folgerungen für das Vorliegen oder Nichtvorliegen eines Widerrufsgrundes ziehen können. Die Einsprüche führen auch zum Erfolg.

Der geltende, der Erteilung zugrundeliegende Patentanspruch 1 ist formal zulässig. Er findet seine Stütze in dem ursprünglichen Anspruch 1 und der ursprünglichen Beschreibung S. 1, Z. 16-19, S. 2, Z. 34-37 und S. 4, Z. 1-5.

Der nach Merkmalen gegliederte Patentanspruch 1 lautet:

- a) Antriebssystem für ein zahnärztliches Handstück,
- b) bestehend aus einem Elektromotor mit
- c) einem Stator,
- d) einem auf einer Motorwelle (11) befestigten Rotor (12) und
- e) wenigstens einer Wälzlageranordnung (13,14) zur Lagerung der Motorwelle (11), wobei die Wälzlageranordnung (13,14)
- f) einen inneren Laufring (17),

- g) einen äußeren Laufring (18) und
- h) mehrere zwischen den Laufringen (17,18) angeordnete Rollelemente (19) aufweist, und
- i) mit einem Kupplungselement zum Ankuppeln eines anzutreibenden zahnärztlichen Werkzeugs (5) des zahnärztlichen Handstückes (1),

dadurch gekennzeichnet, dass
- j) die Rollelemente (19) der Wälzlageranordnung(en) (13,14) aus elektrisch nichtleitendem Material bestehen.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist zwar neu, aber er beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Aus der Druckschrift (D3) ist ein gattungsgemäßes Antriebssystem für zahnärztliche Handstücke entnehmbar (vgl. u.a. die Ausführungen der Patentinhaberin in der Erwiderung vom 14.01.2003, S. 1, letzter Absatz sowie in (D3) die Zusammenfassung; entspricht Merkmal a)). Dieses Antriebssystem besteht aus einem Elektromotor mit einem Stator 4,5, einem auf der Motorwelle 2 befestigten Rotor 3 und wenigstens einer als Kugellager ausgebildeten Motorlageranordnung 9,10 zur Lagerung der Motorwelle 2 (vgl. Fig. 1 in Verbindung mit Sp. 4, Z. 30-50 und Sp. 5 Z. 52-58); entspricht Merkmal b), c), d) und e)). Der Fachmann, ein Fachhochschulingenieur mit mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Konstruktion von Dentalhandstücken, setzt für diese Motorlagerungen üblicherweise Wälzlageranordnungen ein, die einen inneren Laufring, einen äußeren Laufring und mehrere zwischen den Laufringen angeordnete Rollelemente aufweisen. Der Fachmann liest in der Druckschrift (D3) mithin die Merkmale f), g) und h) mit. Schließlich ist der Druckschrift (D3) noch eine Kupplung 8 zu entnehmen, auf die ein durch den

Elektromotor anzutreibendes dentales Instrument aufsteckbar ist (vgl. den Anspruch 15; entspricht Merkmal i)).

Dem Fachmann erschließt sich demnach aus der Druckschrift (D3) ein gattungsgemäßes Antriebssystem. Weitergehende Anregungen, die Rollelemente in einer ganz speziellen Weise auszubilden, finden sich zwar in (D3) nicht, aber dem Fachmann sind die unterschiedlichen Varianten von Wälzlageranordnungen wohl bekannt. Neben den gängigen Stahllagern (vollmetallische Ausführung) gibt es auch Hybridlager mit keramischen Rollelementen und vollkeramische Ausführungen. Zur Belegung dieses Fachwissens wird beispielhaft auf den Aufsatz (D4) verwiesen, in dem ausführlich die Vor- und Nachteile dieser drei Varianten dargelegt werden. Im Zusammenhang mit den Hybridlagern wird dort ausgeführt, dass die in diesen verwendeten Rollelemente (dort als Kugeln bzw. Wälzkörper bezeichnet) aus Keramik eine längere Standzeit als Kugeln aus Stahl haben (vgl. S. ZM 89, linke Spalte, letzter Satz übergreifend auf die mittlere Spalte) und dass beim Einsatz dieser Hybridlager die von Stahllagern bekannten Konstruktionsprinzipien und Einbaumethoden übernommen werden können (vgl. S. ZM 92, mittlere Spalte, letzter Absatz). Eine Gegenüberstellung der Eigenschaften von Keramikmaterial und Metall in den Tabellen 1 und 2 auf S. ZM 89 zeigt dem Fachmann zudem, dass das hier verwendete Keramikmaterial praktisch keine elektrische Leitfähigkeit aufweist, also ein Isolator ist, und widerlegt auch die langläufige Meinung, keramische Werkstoffe – hier insbesondere Siliziumnitrid – seien für die Anwendung in Wälzlagern zu spröde (vgl. hierzu auch S. ZM 88, rechte Spalte, letzter Absatz). Weiter werden in diesem Artikel auch konkrete Anwendungsgebiete für die beschriebenen Hybrid- und Vollkeramiklager angegeben, wie u.a. die Dentaltechnik, dort insbesondere in hochdrehenden Turbinenlagern, und es wird ausblickend erwähnt, dass diese Lager, trotz der höheren Kosten, zunehmend in immer weitere Anwendungsgebiete vorstoßen (vgl. S. ZM 93, mittlere Spalte).

Die Ausführungen in (D4) vermitteln dem Fachmann die Lehre, dass der Einsatz von Hybridlagern anstelle herkömmlicher metallischer Wälzlager den Vorteil einer

längeren Standzeit der Rollelemente mit dem Vorteil einer sehr guten Isolation zwischen dem inneren und äußeren Laufring verbindet. Dabei erfordert dieser Austausch keinerlei Veränderung des konstruktiven Aufbaus der bisher mit metallischen Wälzlagern ausgestatteten Antriebssysteme, womit der Einwand der Patentinhaberin, dass die Antriebswelle für Keramiklager zu schwer sei, ins Leere geht. Der Fachmann wird deshalb vor dem Hintergrund der dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgabenstellung diese Lehre gemäß (D4) auf das Antriebssystem nach (D3) übertragen und durch die Verwendung eines Hybridlagers, also von Rollelementen aus einem nichtleitenden Material (entspricht Merkmal j)), eine elektrische Isolierung zwischen der Antriebswelle mit dem Rotor auf der einen Seite und dem Stator auf der anderen Seite gewährleisten, um somit die Sicherheit des Patienten und des medizinischen Personals weiter zu erhöhen.

Auch der höhere Preis für Hybridlager im Vergleich zu reinen Stahllagern wird den Fachmann nicht abhalten, Hybridlager bei der Lösung der gestellten Aufgabe in seine Überlegungen mit einzubeziehen, da in der Medizintechnik, insbesondere wenn es um den Schutz des Patienten bzw. des medizinischen Personals geht, Kostenaspekte in den Hintergrund treten.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit aus einer Zusammenschau der Druckschriften (D3) und (D4) nahegelegt.

Der Patentanspruch 1 hat daher wegen fehlender Patentfähigkeit seines Gegenstandes keinen Bestand.

Die auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 6, sowie der nebengeordnete Patentanspruch 7 und der auf diesen rückbezogene Patentanspruch 8 müssen schon aus formalen Gründen (Antragsgrundsatz) mit dem

Hauptanspruch fallen. Es ist im übrigen weder geltend gemacht worden noch ersichtlich, dass diese Ansprüche Gegenstände von patentbegründender Bedeutung betreffen.

Dr. Winterfeldt

Dr. Franz

Dr. Strößner

Dr. Maksymiw

Pr