



# BUNDESPATENTGERICHT

6 W (pat) 23/01

---

(AktENZEICHEN)

Verkündet am  
13. Januar 2004  
Übel

Justizangestellte  
als Urkundsbeamtin  
der Geschäftsstelle

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 42 23 631

...

hat der 6. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 13. Januar 2004 durch den Vorsitzenden Richter Dr. Lischke sowie die Richter Heyne, Dipl.-Ing. Schmidt-Kolb und Dipl.-Ing. Sperling

beschlossen:

Die Beschwerde der Einsprechenden wird zurückgewiesen.

### **Entscheidungsgründe**

#### **I.**

Die Erteilung des Patents auf die am 17. Juli 1992 unter Inanspruchnahme der Priorität der Voranmeldungen in Japan vom 18. Juli 1991 eingereichte Patentanmeldung ist am 30. April 1998 veröffentlicht worden.

Die erteilten, nebengeordneten Patentansprüche 1 und 2 lauten:

- „1. Gleitelement (1) mit einer Gleitschicht (4), welche eine zum Gleitkontakt mit einem Gegenelement (5) bestimmte Gleitfläche (4a) aufweist,
  - wobei die Gleitschicht (4) aus Fe gebildet ist und Metallkristalle mit kubisch raumzentrierter Struktur umfaßt,

- wobei dicht gepackte Kristallebenen ( $a_1$ ) der Metallkristalle, d.h. mit dem Miller-Index „(110)“ bezeichnete Kristallebenen der Metallkristalle, in einer Ebene parallel zu einer in der Gleitfläche (4a) liegenden Ebene liegen, und
  - wobei der von den dicht gepackten Kristallebenen ( $a_1$ ) eingenommene Flächenanteil (A) in der gesamten Gleitfläche (4a) mindestens 30% beträgt.
2. Gleitelement (1) mit einer Gleitschicht (4), welche eine zum Gleitkontakt mit einem Gegenelement (7) bestimmte Gleitfläche (4a) aufweist,
- wobei die Gleitschicht (4) aus Fe gebildet ist und Metallkristalle mit kubisch raumzentrierter Struktur umfaßt,
  - wobei Sekundärgleitebenen ( $a_2$ ) der Metallkristalle, d.h. mit den Miller-Indizes „(211)“ oder/und „(123)“ bezeichnete Kristallebenen der Metallkristalle, in einer Ebene parallel zu einer in der Gleitfläche (4a) liegenden Ebene liegen, und
  - wobei der von diesen Sekundärgleitebenen ( $a_2$ ) eingenommene Flächenanteil (B) in der gesamten Gleitfläche (4a) mindestens 50% beträgt.“

Nach Prüfung eines Einspruchs hat die Patentabteilung 12 des Deutschen Patent- und Markenamts durch Beschluß vom 22. Oktober 2000 das Patent in vollem Umfang aufrechterhalten.

Gegen diesen Beschluß hat die Einsprechende Beschwerde eingelegt.

Sie trägt zur Begründung ihrer Beschwerde vor, daß die Gegenstände nach den Patentansprüchen 1 und 2 bereits neuheitsschädlich vorbekannt seien. Aus den Druckschriften „Elektrolytische Abscheidung und Elektrokristallisation von Metallen“ von Dr. Hellmuth Fischer, Springer Verlag, 1954, Seiten 426, 427, 470 - 473, 476 - 481, 626, 627, 638 und 639 (im Folgenden „Druckschrift D9“ genannt) und „Praktische Galvanotechnik“, vierte Auflage 1984, aus der Lehrbuchreihe Galvanotechnik, Eugen G. Leuze Verlag, Saulgau/Württ., Seiten 219 - 221 (im Folgenden „Druckschrift D3“ genannt), seien Herstellungsverfahren für abgeschiedene Schichten bekannt, die den in der Streitpatentschrift Spalte 3, Zeile 63 ff und Spalte 5, Zeile 63 ff beschriebenen entsprechen. Wenn jedoch die Herstellungsverfahren gleich seien, so seien auch die mit diesem Verfahren hergestellten Erzeugnisse gleich, so daß die Gegenstände gemäß den Patentansprüchen 1 und 2 des Streitpatents durch den Stand der Technik neuheitsschädlich vorweggenommen seien. Im übrigen beruhen die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 2 auch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Einsprechende beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Die Patentinhaberin widerspricht dem Vorbringen der Einsprechenden in allen Punkten.

Wegen weiterer Einzelheiten des Sachverhalts wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die Beschwerde ist zulässig, hat in der Sache aber keinen Erfolg. Das Patent 42 23 631 hat im Umfang der erteilten Patentansprüche Bestand.

1. Die erteilten Patentansprüche sind zulässig. Das Patentbegehren ist in den ursprünglich eingereichten Unterlagen (Patentansprüche 1 bis 3 in Verbindung mit der Figurenbeschreibung Seite 8, Absatz 1, Seite 9 vorletzter Absatz und Seite 12, vorletzter Absatz) offenbart.

2. Nach den Ausführungen der Patentinhaberin in der Beschreibungseinleitung ist es bei Gleitelementen für z.B. Kolben für einen Verbrennungsmotor mit Nuten für die Aufnahme von Kolbenringen zur Verbesserung des Abnutzungswiderstandes bekannt, die Nuten auf einer Innenfläche mit einer durch eine Metalldeckschicht gebildeten Oberflächenschicht zu versehen. Diese Oberflächenschicht bekannter Gleitlager besitzt jedoch aufgrund einer schlechten Anfangspañfähigkeit eine nicht ausreichende Ölspeicherfähigkeit und einen schlechten Festfreßwiderstand.

Die zu lösende Aufgabe besteht nach der Beschreibungseinleitung darin, ein Gleitelement der in Rede stehenden Art anzugeben, bei dem durch eine spezielle Metallkristallstruktur der Oberflächenschicht eine große Härte dieser Oberflächenschicht erreicht werden kann, wodurch der Abnutzungswiderstand und die Festigkeit der Oberflächenschicht verbessert werden. Weiterhin soll das Gleitelement der in Rede stehenden Art durch eine spezielle Metallkristallstruktur der Oberflächenschicht eine ausreichende Ölspeicherfähigkeit und eine verbesserte Anfangspañfähigkeit dieser Oberflächenschicht besitzen, wodurch der Festfreßwiderstand dieser Oberflächenschicht erhöht wird.

Diese Aufgabe wird durch das im Anspruch 1 sowie das im Anspruch 2 angegebene Gleitelement gelöst.

3. Der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 ist patentfähig.

a) Das unbestritten gewerblich anwendbare Gleitelement nach dem Patentanspruch 1 ist in der Gesamtheit der in diesem Patentanspruch angegebenen Merkmale in keiner der zum Stand der Technik genannten Druckschriften beschrieben und somit neu.

So unterscheidet sich das Gleitelement nach dem Patentanspruch 1 von dem, was für den Fachmann, einem Chemotechniker mit Erfahrungen auf dem Gebiet der galvanischen Metallabscheidung, den Druckschriften D9 und D3 zu entnehmen ist, schon dadurch, daß der Patentgegenstand ein Gleitelement mit einer Gleitschicht betrifft, welche eine zum Gleitkontakt mit einem Gegenelement bestimmte Gleitfläche aufweist. Die Druckschriften D3 und D9 betreffen Lehrbücher über praktische Galvanotechnik bzw elektrolytische Abscheidung und Elektrokristallisation von Metallen, die keine Hinweise betreffend die Anwendung derartiger Schichten enthalten. Auch die Kenntnis des Kapitels 17.130.2 „Allgemeine Anwendung, Bedeutung und Verwendung als Überzugsmetall“ im „Handbuch der Galvanotechnik“, Band II von Dr. Heinz W. Dettner und Dr. Johannes Elze, Carl Hanser Verlag, München 1966, S 445 (im Folgenden „Druckschrift D1“ genannt), gibt aufgrund der Vielzahl der dort genannten möglichen Anwendungsfälle für elektrolytisch abgeschiedenes Eisen dem Fachmann beim Lesen der Druckschrift D9 nicht den Hinweis, daß es sich bei den dort beschriebenen Schichten automatisch um Gleitschichten handle. Darüber hinaus ist keiner der Druckschriften D3 bzw D9 eine Gleitfläche entnehmbar, wobei der von den dicht gepackten Kristallebenen eingenommene Flächenanteil in der gesamten Gleitfläche mindestens 30% beträgt, was auch die Einsprechende nicht in Abrede gestellt hat.

Auch dem Vorbringen der Einsprechenden, daß die Druckschrift D9 bereits ein gleichartiges Herstellungsverfahren beschreibe wie es auch in der Streitpatentschrift Sp 3, Z 63 ff und Sp 5, Z 63 ff enthalten sei und deswegen die mit diesen

Verfahren hergestellten Produkte zwangsläufig gleich sein müßten, vermochte der Senat nicht zu folgen. Nach eingehender Überprüfung der erst nach Ablauf der Einspruchsfrist von der Einsprechenden genannten Druckschrift D9 durch den Senat konnte keine Übereinstimmung zwischen den bekannten und den patentgemäßen Abscheidebedingungen bei pH-Wert, Temperatur und Stromdichte festgestellt werden.

Die in der mündlichen Verhandlung am 13. Januar 2004 nicht mehr aufgegriffenen und im einzelnen im angefochtenen Beschluß zur Frage der Neuheit unter Punkt 2.1 genannten Entgegenhaltungen aus dem Einspruchs- und Prüfungsverfahren, auf deren Beurteilung Bezug genommen wird, zeigen ebenfalls nicht alle Merkmale des Patentanspruchs 1. Diese Entgegenhaltungen vermögen dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 dessen Neuheit ebenfalls nicht zu nehmen.

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

Die Druckschrift D9 behandelt die elektrolytische Abscheidung und Elektrokristallisation von Metallen, ohne dem Fachmann einen Hinweis auf die Ausbildung eines Gleitelements mit einer Gleitschicht zu geben. Abgesehen davon, daß die in der Druckschrift D9 beschriebenen Oberflächen im Einzelnen nicht der im Patentanspruch 1 des Streitpatents beschriebenen Gleitschicht entsprechen, stimmen auch die in der Druckschrift D9 beschriebenen Herstellungsverfahren der Oberflächen nicht mit den patentgemäßen überein. Bei diesem Vergleich ist es nach Ansicht des Senats unerheblich, daß möglicherweise einzelne Abscheidungsparameter ähnlich sind. Dem Fachmann ist nämlich bekannt, daß die physikalischen Eigenschaften der abgeschiedenen Oberflächen stark von den Abscheidungsbedingungen abhängen, wie es auch in der Druckschrift D1, S 445 unten beschrieben wird. Es muß somit bei nur geringfügiger Änderung einzelner Abscheidungsparameter mit einer erheblichen, nicht vorhersehbaren Änderung des Ergebnisses gerechnet werden. Damit vermag die Druckschrift D9 dem Fachmann jedoch aufgrund eines

mangelnden eindeutigen Hinweises in Richtung der Lehre des Patentanspruchs 1 keine Anregung zu der patentgemäßen Lehre zu geben.

Die Druckschrift D3 betrifft ein Lehrbuch über praktische Galvanotechnik, das aus denselben Gründen wie die Druckschrift D9 nicht geeignet ist, dem Fachmann einen Hinweis in Richtung der Lehre des Patentanspruchs 1 zu geben.

Die weiterhin zum Stand der Technik genannten Druckschriften wurden in der mündlichen Verhandlung nicht mehr aufgegriffen. Nach eingehender Überprüfung schließt sich der Senat der Begründung unter Punkt 2.2 und 2.2a) im Aufrechterhaltungsbeschluß der Patentabteilung 12 vom 22. Oktober 2000 an, auf die Bezug genommen wird und die auch von der Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung nicht in Frage gestellt wurde.

Da mithin die aufgezeigten Dokumente den sein Fachwissen einsetzenden Fachmann nicht zu der insgesamt im Patentanspruch 1 angegebenen Lehre anregen konnten, ist der Gegenstand nach dem Patentanspruch 1 als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend anzusehen. Eine andere Beurteilung könnte nur auf einer unzulässigen rückschauenden Betrachtungsweise aus der Kenntnis des Patentgegenstandes heraus beruhen.

4. Der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 2 ist patentfähig.

Das weiter oben unter den Punkten 3a und 3b zur Neuheit und erfinderischen Tätigkeit des Patentanspruchs 1 Festgestellte gilt in gleichem Maße auch für den Gegenstand nach Patentanspruch 2. Nachdem es durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik nicht nahegelegt ist, ein Gleitelement mit einer Gleitschicht entsprechend dem Patentanspruch 1 auszubilden, vermag derselbe Stand der Technik mangels jeglichen Vorbildes auch keine Anregung zu geben, die Sekundärgleitebenen der Metallkristalle, d.h. die Ebenen mit den Miller-Indizes (2/1/1) oder/und (1/2/3) parallel zu einer in der Gleitfläche liegenden Ebene anzu-

ordnen, wobei der von diesen Sekundärgleitebenen eingenommene Flächenanteil in der gesamten Gleitfläche mindestens 50% beträgt.

Dr. Lischke

Heyne

Schmidt-Kolb

Sperling

CI