



BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 331/06

(Aktenzeichen)

Verkündet am
13. November 2009

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 10 2004 047 423

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 13. November 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Schröder, des Richters Harrer sowie der Richterinnen Dr. Schuster und Dr. Münzberg

beschlossen:

Das Patent 10 2004 047 423 wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 9,
8 Blatt Beschreibung, Seiten 1 bis 3, 3a und 4 bis 7,

jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung am 13. November 2009.

Gründe

I

Die Erteilung des Patents 10 2004 047 423 mit der Bezeichnung

„Außenstromlos aufgebraachte Nickellegierung und ihre Verwendung“

ist am 9. Februar 2006 veröffentlicht worden.

Gegen dieses Patent ist am 8. Mai 2006 Einspruch erhoben worden. Der Einspruch ist auf die Behauptung gestützt, dass der Gegenstand des Streitpatents nicht neu sei bzw. nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe und nicht in nacharbeitbarer Weise offenbart sei.

Zur Stützung ihres Vorbringens verweist die Einsprechende im Rahmen der mündlichen Verhandlung nur noch auf die Druckschriften

D2 US 6 273 943 B1 und

D8 Technisches Datenblatt der Firma Clariant bzgl. des Fluor-
tensids Fluowet® CA flüssig

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten auf der Grundlage der
in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen.

Sie tritt dem Vorbringen der Einsprechenden in allen Punkten entgegen und macht im Wesentlichen geltend, dass der nunmehr beanspruchte Gegenstand gegenüber dem druckschriftlichen Stand der Technik neu sei und auf einer erfindnerischen Tätigkeit beruhe.

Die geltenden, nebengeordneten Patentansprüche 1 und 9 lauten:

- „1. Auf einer metallischen Substratoberfläche befindliche, bleifreie Nickelphosphor-Dispersionslegierung, erhältlich durch außenstromlose Abscheidung in einem Elektrolyten, der
- 4 bis 7 g/l Nickelionen;
 - 15 bis 40 g/l Hypophosphit;
 - mindestens einen Stabilisator;

- 5 bis 400 mg/l eines Alkylaryloxydialkylbenzylammoniumchlorids oder eines teilweise fluorierten Betains, das keine perfluorierten Reste aufweist;
 - 50 bis 60 g/l eines carbonsäurehaltigen Komplexbildners A;
 - 5 bis 40 g/l eines von A verschiedenen, carbonsäurehaltigen Komplexbildners B;
 - 4 bis 10 g/l dispergierte Partikel, die sich von der Zusammensetzung Nickel/-Phosphor-Legierung unterscheiden; und
 - keine Borsäure oder Borate
- enthält, wobei die Angaben sich auf die Gesamtzusammensetzung des Elektrolyten beziehen.

9. Verwendung einer Nickellegierung nach einem der vorhergehenden Ansprüche als verschleißbeständige Oberfläche, insbesondere in der Automobilindustrie und im Maschinenbau, besonders bevorzugt als Schlossteile für Türschließsysteme sowie funktionelle Komponenten für Kraftstoff-Dosiersysteme oder als Oberfläche in der Automobilindustrie mit verbesserten Gleitreibungseigenschaften, insbesondere für Teile von Schlössern, Ventilen, Drehdurchführungen, Ventilankern, bewegbaren Kolben, und sonstigen beweglichen Teilen in der Automobilindustrie und im Maschinenbau.“

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere zum Wortlaut der auf Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 8, wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

1. Der Einspruch ist frist- und formgerecht erhoben und mit Gründen versehen. Er ist somit zulässig und führt zu dem im Tenor angegebenen Ergebnis.

2. Die geltenden Patentansprüche 1 bis 9 sind zulässig.

Die Patentansprüche 1 bis 9 gehen auf die ursprünglichen Ansprüche 1 bis 9 sowie Seite 7, Zeilen 11 und 12 der Erstunterlagen bzw. auf die erteilten Ansprüche 1 bis 9 sowie Abs. 0055 der Patentschrift zurück. Die Ansprüche sind auch sonst nicht zu beanstanden.

3. Die Ausführbarkeit der patentgemäßen Lehre ist gegeben. Sie ist in der mündlichen Verhandlung auch nicht mehr in Abrede gestellt worden. Da die Überprüfung durch den Senat zu keinem anderen Ergebnis führt, erübrigen sich nähere Ausführungen hierzu.

4. Die Neuheit der auf einer metallischen Substratoberfläche befindlichen, bleifreien Nickelphosphor-Dispersionslegierung nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist anzuerkennen.

In der Druckschrift D2 wird u. a. eine bleifreie Nickelphosphor-Dispersionslegierung beschrieben, die außenstromlos in einem Elektrolyten abgeschieden wird, der neben Nickelionen, Hypophosphit, Stabilisatoren, Komplexbildnern und dispergierten Partikeln, quartäre Ammoniumsalze als Tenside enthält (vgl. D2, Anspruch 1 i. V. m. Sp. 8, Z. 63/64 und Sp. 11, Z. 10 bis 20). Ausweislich den in der Druckschrift D2 gezeigten Beispielen 1 und 2 besitzen die für die Herstellung der Nickelphosphor-Dispersionslegierung verwendeten Tenside perfluorierte Reste (vgl. D2, Sp. 10, Z. 62 bis Sp. 12, Tabelle 1). Dies gilt auch für die unter der Strukturformel (4) zusammengefassten Tenside, denen eine Betainstruktur zu eigen ist (vgl. D2, Anspruch 4 i. V. m. Sp. 6, Z. 8 bis 11). Die Einsprechende wendet im Bezug auf die Tenside der Strukturformel (4) zwar ein, dass der Rest R_f in dieser Formel nicht nur für perfluorierte, sondern auch für teilweise fluorierte Alkyl- oder Alkenylgruppen mit 6 bis 10 Kohlenstoffatomen stehe. Die Einsprechende vertritt daher die Auffassung, dass der in der D2 verwendete Elektrolyt im patentgemäßen Sinn teilfluorierte Betaine als Tenside enthalte und daher sowohl in sei-

ner qualitativen, als auch in seiner quantitativen Zusammensetzung dem bei der Herstellung der patentgemäßen Legierung verwendeten Elektrolyten entspreche, weshalb die in der Druckschrift D2 beschriebene Nickelphosphor-Dispersionslegierung die patentgemäße Legierung neuheitsschädlich vorwegnehme, da identische Elektrolyte zu Legierungen mit identischen Eigenschaften führen würden.

Dieser Einwand der Einsprechenden vermag indessen nicht durchzugreifen. So geht aus der Beschreibung der D2 zum Rest R_f - der für Fluor-substituierte Alkyl- und Alkenylgruppen steht - hervor, dass mit dem Rest R_f nicht fluorierte Alkylreste umschrieben werden, sondern vielmehr perfluorierte Alkylreste, von denen wiederum perfluorierte Reste mit linearer Struktur als bevorzugt angesehen werden (vgl. D2, Sp. 6, Z. 44 bis 47). Dies ergibt sich aus dem Wortlaut der für den Rest R_f verwendeten Definition, in der das Wort „vorzugsweise“ auf das Adjektiv „linear“ und nicht auf das Adjektiv „perfluoriert“ bezogen ist. Auch im Falle der Alkenylgruppen beschreibt der Rest R_f ungesättigte acyklische Verbindungen, die - wie anhand der beispielhaft gezeigten Strukturformeln zu erkennen ist - perfluoriert sind (vgl. D2, Sp. 6, Z. 47 bis 55). Somit werden in der D2 für die außenstromlose Abscheidung von Nickelphosphor-Dispersionslegierungen bei der Verwendung von Betainen als Tensiden nur solche Betaine verwendet, die perfluorierte Reste enthalten. Die patentgemäße Nickelphosphor-Dispersionslegierung wird dagegen unter Verwendung eines Elektrolyten erhalten, in dem teilweise fluorierte Betaine als Tenside verwendet werden, die keine perfluorierten Gruppen besitzen.

Zum anderen folgt aus der Formulierung des Sachanspruchs 1 als sog. „product-by-process“ Anspruch nach ständiger Rechtsprechung (vgl. BGH GRUR 2001, 1129, 1133, V.1. zweiter Abs. - Zipfelfreies Stahlband), dass es für den Rechtsbestand des Patentanspruchs 1 nicht auf die Patentfähigkeit des darin beschriebenen Elektrolyten ankommt, der bei der Herstellung der patentgemäßen Nickelphosphor-Dispersionslegierung verwendet wird, sondern nur auf die Patentfähigkeit der beanspruchten, auf einer metallischen Substratoberfläche abgeschiedenen Nickelphosphor-Dispersionslegierung. Die Merkmale des Elektrolyten sind für

die Kennzeichnung der beanspruchten Nickelphosphor-Dispersionslegierung allerdings insofern von Bedeutung, als erfindungsgemäße körperliche und funktionelle Eigenschaften der beanspruchten Legierung, die sich aus der Anwendung des Elektrolyten bei deren Herstellung ergeben, zu den Sachmerkmalen der beanspruchten Legierung zu rechnen sind.

In diesem Zusammenhang hat die Patentinhaberin in der mündlichen Verhandlung glaubhaft vorgetragen, dass der Einsatz von teilweise fluorierten Betainen als Tensiden, die keine perfluorierten Reste besitzen, für die Eigenschaften der patentgemäßen Legierung ausschlaggebend sind. Denn gemäß den Angaben der Patentinhaberin führt der Einsatz eines teilweise fluorierten Betains ohne perfluorierte Reste dazu, dass die patentgemäße Nickelphosphor-Dispersionslegierung eine verbesserte Verteilung der dispergierten Partikel in der Nickelmatrix aufweist. Dies wird durch die im Streitpatent gezeigten Ausführungsbeispiele belegt. So geht aus Tabelle I des Streitpatents hervor, dass sich bei der Verwendung eines perfluorierten Fluortensids 20 Vol.-% an dispergierten PTFE-Partikeln in der Nickelmatrix befinden, während beim Einsatz eines teilfluorierten Betains als Tensid 25 Vol.-% an PTFE-Partikeln gleichmäßig in der Matrix verteilt sind (vgl. Streitpatent, Abs. [0074], [0085] und [0089]).

Die Einsprechende räumt zwar ein, dass eine solche Wirkung des Tensids anhand der Partikelverteilung in der Legierung durchaus erkennbar sei und das Tensid damit ein Unterscheidungsmerkmal für die patentgemäße Legierung darstelle. Sie ist jedoch der Ansicht, dass die patentgemäße Partikelverteilung auch dann erhalten werde, wenn im Elektrolyten Betaine mit perfluorierten Resten als Tensiden verwendet würden. Mit der in der mündlichen Verhandlung gezeigten Rasterelektronenmikroskop(REM)-Aufnahme einer Metalllegierung hat die Einsprechende allerdings kein Tatsachenmaterial vorgelegt, welches die Angaben der Patentinhaberin sowie die im Streitpatent enthaltenen Daten hätte widerlegen können, da die vorgelegte REM-Aufnahme weder geeignet ist, die physikalisch-chemischen Eigenschaften der darauf gezeigten Legierung zu belegen, noch ist der REM-Auf-

nahme zu entnehmen, welche Tenside bei der Herstellung der darauf abgebildeten Legierung verwendet wurden.

Ferner bestreitet die Einsprechende, dass das im Streitpatent gezeigte Beispiel 4 geeignet ist, eine verbesserte Verteilung der Partikel gegenüber dem Stand der Technik zu belegen, da für den Erhalt der patentgemäßen Legierung darin ein Elektrolyt verwendet werde, der Milchsäure als Komplexbildner A in einer Menge von 40 g/l enthalte, während im Patentanspruch 1 für den Komplexbildner A eine Menge von 50 bis 60 g/l vorgeschrieben sei.

Den Ausführungen der Einsprechenden kann allerdings nicht gefolgt werden, da die Einsprechende selbst kein eigenes Versuchsmaterial vorgelegt hat, welches belegt, dass mit dem im Streitpatent genannten Beispiel 4 keine Nickelphosphor-Dispersionslegierungen erhalten werden, die die patentgemäßen Eigenschaften aufweisen. Der Einwand der Einsprechenden vermag auch deshalb nicht zu überzeugen, da es sich bei dem im Patentanspruch 1 im Zusammenhang mit den Komplexbildnern verwendeten Wort „ein“ im allgemeinem Sprachgebrauch nicht um ein Zahlwort handelt, sondern vielmehr um einen unbestimmten Artikel mit der Bedeutung „irgendein“, so dass der Patentanspruch 1 keine Angaben bzgl. der Anzahl von Säuren enthält, die jeweils als Komplexbildner A oder B im patentgemäßen Elektrolyten einzusetzen sind. Aus der Beschreibung des Streitpatents ergibt sich nämlich, dass als Komplexbildner A Carbon- und Dicarbonsäuren eingesetzt werden können und für den Komplexbildner B lediglich gilt, dass dieser vom Komplexbildner A verschieden sein muss, wobei für diesen vorzugsweise Bernsteinsäure verwendet wird (vgl. D2, Abs. [0044] und [0045]). Bezogen auf das Beispiel 4 des Streitpatents bedeutet dies, dass der darin beschriebene Elektrolyt Bernsteinsäure als Komplexbildner B in einer Menge von 5 g/l enthält und der Komplexbildner A durch eine Mischung aus Milchsäure, Äpfelsäure, Citronensäure sowie Natriumacetat in einer Gesamtmenge von 59 g/l repräsentiert wird, so dass die Menge an Komplexbildner A im erfindungsgemäßen Bereich von 50 bis 60 g/l liegt. Die im Patentanspruch 1 beschriebene technische Lehre wird durch das Ausführungsbeispiel 4 des Streitpatents daher zweifelsohne gestützt.

Nach alledem offenbart die Druckschrift D2 Nickelphosphor-Dispersionslegierungen, die andere Eigenschaften aufweisen als die patentgemäße Legierung.

5. Die auf einer metallischen Substratoberfläche befindliche, bleifreie Nickelphosphor-Dispersionslegierung nach dem geltenden Patentanspruch 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Dem Streitpatent liegt die Aufgabe zugrunde, einen auf einer metallischen Substratoberfläche befindlichen, bleifreien Nickelphosphor-Dispersionsüberzug bereitzustellen, der auch auf geometrisch komplexen Bauteilen mit seinen funktionellen Einlagerungen einen gleichmäßigen Schichtaufbau ermöglicht, auch dann, wenn es sich bei den Bauteilen um solche handelt, die mechanisch und hinsichtlich Reibung hoch belastbar sind und zudem geringe Toleranzen aufweisen. Dabei soll eine möglichst gleichmäßige Einlagerung der Partikel in die Nickellegierungsmatrix gewährleistet sein. Ferner soll die Herstellung der Nickellegierungsschichten durch außenstromlose Abscheidung in einem Elektrolyten möglich sein, der sich durch vergleichsweise hohe Standzeiten auszeichnet (vgl. Streitpatent, Abs. [0027] bis [0030]).

Die Aufgabe wird durch die auf einer metallischen Substratoberfläche befindliche, bleifreie Nickelphosphor-Dispersionslegierung des geltenden Patentanspruchs 1 gelöst, sowie durch die im geltenden Patentanspruch 9 angegebene Verwendung der patentgemäßen Legierung.

Anregungen, mit denen der Fachmann ohne erfinderische Tätigkeit zur streitpatentgemäßen bleifreien Nickelphosphor-Dispersionslegierung gelangen konnte, findet er weder in der Druckschrift D2, noch in der Entgegenhaltung D8. Auch durch eine Zusammenschau der genannten Druckschriften wird die patentgemäße, metallische Substratoberfläche mit der darauf befindlichen Nickelphosphor-Dispersionslegierung nicht nahegelegt.

Der Inhalt der D2 lehrt lediglich, dass es für den Erhalt von Dispersionslegierungen wie z. B. Nickel-Phosphor-PTFE-Legierungen, die sich durch eine glatte und gleichförmige Oberfläche auszeichnen, darauf ankommt, bei der außenstromlosen Abscheidung dieser Legierungen eine Elektrolytlösung zu verwenden, die als Tenside quartäre Ammoniumsalze mit zwei oder mehr Ethylenoxid-Gruppen und kationischen Eigenschaften enthält (vgl. D2, Anspruch 1 i. V. m. Sp. 4, Z. 32 bis 47 und Sp. 10, Z. 60 bis Sp. 11, Z. 20). Als quartäre Ammoniumsalze werden in der D2 Verbindungen genannt, die vier verschiedenen Strukturklassen zugeordnet werden können. Eine dieser Strukturklassen umschreibt quartäre Ammoniumsalze mit einer Betainstruktur (vgl. Anspruch 4, Verbindung Nr. 4). Der Beschreibung der Druckschrift D2, insbesondere den darin genannten Beispielen 1 und 2 entnimmt der Fachmann, dass nicht nur die strukturellen Eigenschaften der Tenside von Bedeutung sind, sondern auch deren perfluorierte Reste (vgl. D2, Sp. 6, Z. 44 bis 55 i. V. m. Sp. 12, Tabelle 2 und Sp. 13, Tabelle 3). Die Druckschrift D2 liefert dem Fachmann demzufolge keinen Hinweis dahingehend, im patentgemäßen Sinn auf perfluorierte Reste bei den in der Elektrolytlösung verwendeten Tensiden zu verzichten.

Die Einsprechende hat in diesem Zusammenhang vorgetragen, dass es in Kenntnis der Druckschrift D2 für den Fachmann dennoch auf der Hand gelegen habe, die darin genannten quartären Ammoniumsalze mit Betainstruktur durch ein ihm bekanntes, für Elektrolytlösungen geeignetes Betain, wie das im Dokument D8 beschriebene, teilweise fluorierte Betain Fluowet[®] zu ersetzen.

Auch dieser Einwand kann zu keiner anderen Beurteilung führen. Denn die in der D2 gezeigten Ergebnisse bestätigen, dass mit den darin verwendeten Tensiden bereits eine gute Verteilung der dispergierten Partikel in der Metallmatrix erreicht wird, so dass die Entgegenhaltung D2 dem Fachmann keinerlei Veranlassung bietet, die darin genannten Tenside auszutauschen (vgl. D2, Sp. 13 i. V. m. Tabellen 7 bis 9). Zudem musste der Fachmann ausgehend von der D2, um zur patentgemäßen Nickelphosphor-Dispersionslegierung zu gelangen, zunächst aus den in

der D2 genannten Tensiden solche mit einer Betainstruktur als bevorzugte Tenside auswählen.

Anhaltspunkte hierfür finden sich in der Druckschrift D2 allerdings nicht, da darin Tenside mit Betainstruktur nur im Vergleichsbeispiel 5 verwendet worden sind (vgl. D2, Sp. 12, Fortsetzung Tabelle 1, re. Sp.) und die ungünstigen Eigenschaften der mit diesem Beispiel erhaltenen Legierungsschicht keinen Anlass bieten, auf Tenside mit Betainstruktur abzustellen (vgl. D2, Sp. 12, Tabelle 2, letzte Zeile).

Darüber hinaus hätte der Fachmann die perfluorierten Reste der in der D2 beschriebenen Tenside mit Betainstruktur durch teilfluorierte Reste ersetzen müssen. Hierfür bietet die Druckschrift D2 dem Fachmann ebenfalls keine Veranlassung, da der Rest R_f in der Strukturformel (4) – wie bereits unter Punkt 4. dieses Beschlusses zuvor ausgeführt - nur perfluorierte, nicht aber teilweise fluorierte Reste definiert. Zudem werden in den Elektrolytlösungen der Beispiele 1 und 2 der Entgegenhaltung D2 jeweils Tenside verwendet, die perfluorierte Reste besitzen (vgl. D2, Sp. 11/12, Tabelle 1, mittlere Spalte). Demzufolge finden sich in der D2 keine Hinweise dahingehend, für die bleifreie Abscheidung einer Nickelphosphor-Dispensionslegierung auf einer metallischen Substratoberfläche Elektrolytlösungen zu verwenden, die ausschließlich teilweise fluorierte Betaine als Tenside enthalten.

Anregungen, die in Richtung einer Nickelphosphor-Dispensionslegierung mit den patentgemäßen Eigenschaften weisen, enthält auch die Druckschrift D8 nicht, da es sich bei dieser Entgegenhaltung lediglich um ein technisches Datenblatt für das teilweise fluorierte Betain Fluowet[®] handelt, in dem darauf hingewiesen wird, dass sich das darin beschriebene Betain als Tensid für hochkonzentrierte Elektrolytlösungen und Dispersionen eignet (vgl. D8, Punkt 2).

Somit kann auch eine Zusammenschau der Druckschriften D2 und D8 den Fachmann nicht zum Gegenstand des Streitpatents führen.

Die weiteren im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen sowie die geltend gemachte offenkundige Vorbenutzung, auf die in der mündlichen Verhandlung kein Bezug mehr genommen wurde, gehen nicht über die Lehren der vorstehend abgehandelten Druckschriften hinaus und führen den Fachmann daher ebenfalls nicht zur vorliegend beanspruchten metallischen Substratoberfläche mit der darauf befindlichen Nickelphosphor-Dispersionslegierung. Auch eine Zusammenschau dieses Standes der Technik führt zu keinen weiteren Gesichtspunkten.

6. Nach alledem ist die auf einer metallischen Substratoberfläche befindliche, bleifrei Nickelphosphor-Dispersionslegierung des geltenden Patentanspruchs 1 neu und beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, so dass dieser Anspruch Bestand hat.

Die Ansprüche 2 bis 8 betreffen Ausgestaltungen der bleifreien Nickelphosphor-Dispersionslegierung nach Anspruch 1, welche nicht platt selbstverständlich sind. Sie haben daher zusammen mit dem Hauptanspruch Bestand.

7. Der nebengeordnete Patentanspruch 9 bezieht sich auf die Verwendung der nach dem Patentanspruch 1 hergestellten Nickelphosphor-Dispersionslegierung. Für ihn gelten bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit dieselben sachlichen Gesichtspunkte, wie sie vorstehend dargelegt worden sind, so dass er ebenfalls gewährbar ist.

Schröder

Harrer

C. Schuster

Münzberg

Fa