



BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 308/05

(Aktenzeichen)

Verkündet am
27. März 2007

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 100 52 960

...

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 27. März 2007 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Das Patent 100 52 960 wird unter der Bezeichnung „Bleifreie Chemisch-Nickellegierung“ mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 5,
5 Seiten Beschreibung, jeweils überreicht in der mündlichen
Verhandlung vom 27. März 2007.

Gründe

I.

Die Erteilung des Patents 100 52 960 mit der Bezeichnung

„Bleifreie Chemisch-Nickellegierung und Verfahren zu ihrer Herstellung“

ist am 18. November 2004 veröffentlicht worden.

Gegen dieses Patent sind am 18. Februar 2005 drei Einsprüche erhoben worden, mit denen von allen Einsprechenden der Widerrufsgrund der fehlenden Patentfähigkeit und von einer Einsprechenden zusätzlich unzulässige Erweiterung und mangelnde Ausführbarkeit geltend gemacht worden ist. Zur Stützung ihres Vorbringens verweisen die Einsprechenden in den Einspruchsschriftsätzen auf die Dokumente

- E1 WO 90/09467 A1
- E2 FR 2 560 609 A1 (siehe auch DE 34 21 646 C2)
- E3 US 2 884 344 (identisch zu GB 845 648)
- E4 US 5 578 187 A
- E5 GB 999 497
- E6 JP 05-302179 A
- E7 JP 08-158060 A
- E8 US 5 437 887 A
- E9 US 5 300 330 A
- E10 JP 06-131659 A
- E11 US 5 846 598 A
- E12 DE 11 23 174 A
- E13 DE 20 27 404 C3

- E14 Galvanotechnik (1988), Nr. 3, Seiten 736-742
- E15 „Funktionelle Chemische Vernickelung“, 1989, Seite 24
- E16 WO 02/34964 A1 (eigene PCT-Nachanmeldung der Patentinhaberin)
- E17 US 5 491 036 A
- E18 „Products Finishing“, Oktober 1998, Seiten 54-64
- E19 Versuchsbericht der A... GmbH vom
16. Februar 2005.

Die Patentinhaberin verfolgt ihr Patentbegehren im eingeschränkten Umfang auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüche 1 bis 5, von denen Anspruch 1 wie folgt lautet:

„Auf einer metallischen Substratoberfläche befindliche, **bleifreie** Nickellegierung, enthaltend

- Nickel,
- Phosphor,
- Bismut mit einem Anteil zwischen 0,01 Gew-% und 0,4 Gew.-%, und
- Antimon mit einem Anteil zwischen 1 Gew.-% und 4 Gew.-%,

bezogen auf alle Bestandteile der Nickellegierung“.

Zum Wortlaut der auf diesen Anspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 5 wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Gegenüber diesem beschränkten Patentbegehren machen die Einsprechenden weiterhin mangelnde Ausführbarkeit und fehlende erfinderische Tätigkeit geltend und führen zusätzlich die Versuchsberichte

E20 der A... GmbH vom 22. Januar 2007
und

E21 im Schriftsatz der Dr.-Ing. B... GmbH & Co.
KG vom 20. März 2007

sowie ferner die Dokumente

E22 eigenes Rechenbeispiel der Einsprechenden 2 zum
Ausführungsbeispiel des Streitpatents und

E23 DIN EN ISO 4527

in das Verfahren ein. Hieraus ergebe sich in Verbindung mit den bereits vorgelegten Dokumenten, dass die anspruchsgemäßen Bismut- und Antimonanteile gegenüber dem Stand der Technik lediglich als rein willkürliche Festlegung von Bereichen zu bewerten seien, die in keinem Zusammenhang mit einer verbesserten Korrosionsbeständigkeit der beanspruchten Nickellegierung stünden.

Die Einsprechenden beantragen übereinstimmend,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin tritt dem Vorbringen der Einsprechenden entgegen und beantragt,

das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten mit den Patentansprüchen 1 bis 5 und der angepassten Beschreibung, jeweils übereicht in der mündlichen Verhandlung.

Wegen weiterer Einzelheiten des schriftlichen Vorbringens der Beteiligten wird auf den Akteninhalt Bezug genommen.

II.

1. Die Einsprüche sind frist- und formgerecht erhoben und mit Gründen versehen. Sie sind somit zulässig und führen zu dem aus dem Tenor ersichtlichen Ergebnis.
2. Die Zulässigkeit der geltenden Patentansprüche 1 bis 5 ist gegeben und nicht bestritten worden. Anspruch 1 geht inhaltlich auf die erteilten Patentansprüche 1, 3 und 4 in Verbindung mit Absatz [0005] der Streitpatentschrift bzw. auf die ursprünglichen Ansprüche 1, 3 und 4 in Verbindung mit Seite 2 Absatz 5 der ursprünglichen Beschreibung zurück.

Die geltenden Ansprüche 2 bis 5 basieren auf den erteilten bzw. ursprünglichen Ansprüchen 2 bis 5.

3. Die beanspruchte Nickellegierung ist so vollständig und deutlich offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

In der Streitpatentschrift ist ein (bereits in den ursprünglich eingereichten Unterlagen angeführtes) Ausführungsbeispiel angegeben, mit dem nach den Angaben der Patentinhaberin im Schriftsatz vom 18. März 2002 (insbesondere Tabelle im Versuchsbericht) eine Nickellegierung mit sämtlichen Merkmalen des geltenden Anspruchs 1 - u. a. 0,1 Gew.-% Bismut und 1,3 Gew.-% Antimon - erhalten wird. Die Richtigkeit dieser Ergebnisse wird von den Einsprechenden unter Hinweis auf E20, eigene Versuche der Einsprechenden 2 sowie E22 bezweifelt. Nach diesen Erkenntnissen werde ein Antimongehalt von mindestens 1 Gew.-% in der abgeschiedenen Nickellegierung nicht erreicht

und der angeblich in der erzeugten Nickellegierung festgestellte Bismutgehalt übersteige die im Bad überhaupt verfügbare Bismutmenge um mehr als das Doppelte (, wobei die Dichte der abgeschiedenen Schicht nach der gutachterlich zu wertenden E23 zu Grunde gelegt wurde).

Nach Auffassung des Senats wird aber mit den von den Einsprechenden erzielten Versuchsergebnissen die Ausführbarkeit des in Rede stehenden Beispiels der Patentinhaberin nicht grundsätzlich in Frage gestellt. Wie die Patentinhaberin in der mündlichen Verhandlung erläutert hat, ist bei dem von ihr angegebenen Ausführungsbeispiel die Konzentration der Badbestandteile während der Vernickelung durch Nachführung verbrauchter Anteile beibehalten worden. Damit wird verständlich, dass auf Grund der Nachführung die im Bad vorgelegte Bismutmenge nicht durch Auszehrung erschöpft wird und beim Antimonangebot aus dem Vernickelungsbad keine Verarmung eintritt, die ein Erreichen des 1 %-Gehaltes in der Schicht verhindert. Hingegen sind die Versuche der Einsprechenden ohne Ergänzung abgeschiedener Bismut- oder Antimonanteile durchgeführt worden, wie die mündliche Verhandlung ergab bzw. aus der Angabe in E20, dass der pH-Wert konstant gehalten wurde (während über die anderen Konzentrationen keine Aussagen getroffen werden), zu schließen ist. Mit einer derartigen Versuchsdurchführung ist daher die Ausführbarkeit des in der Streitpatentschrift angegebenen Ausführungsbeispiels nicht zu widerlegen.

Die Einsprechenden berufen sich in diesem Zusammenhang darauf, dass im Ausführungsbeispiel von einer Nachführung verbrauchter Elektrolytanteile nicht die Rede ist. Dies trifft zu, stellt aber für den Fachmann keine ernsthafte Hürde dar, bei der Nacharbeitung des Beispiels mit einer durch Zufuhr stabilisierten Elektrolytkonzentration zu verfahren. Denn aus der Beschreibung erhält der Fachmann den Hinweis, die gewünschten Konzentrationen im Bad beizubehalten ([0033]) und bevorzugt eine Schicht homogener Zusammensetzung zu erzeugen (Anspruch 5 und [0023]) woraus er ebenfalls ohne

besondere Überlegungen auf eine konstante Zusammensetzung (und sonstige Abscheidebedingungen) des Vernicklungsbades schließt. Selbst wenn der Fachmann also zunächst - wie die Einsprechenden - das im Labormaßstab erfolgende Ausführungsbeispiel ohne Beibehaltung der gewünschten Konzentrationen in der Elektrolytlösung durchführt, wird ihn der sich damit einstellende Misserfolg dazu veranlassen, in weiteren Versuchen die fachmännische Einhaltung konstanter Konzentrationen zu beachten.

4. Die Nickellegierung nach dem geltenden Anspruch 1 ist neu. Da die Neuheit in der mündlichen Verhandlung nicht mehr bestritten worden ist und die Überprüfung seitens des Senats kein anderes Ergebnis zeitigt, erübrigen sich nähere Ausführungen hierzu.
5. Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Dem beschränkten Patentbegehren liegt die Aufgabe zugrunde, eine Chemisch-Nickel-Schicht bereitzustellen, die kein Blei enthält und gleichzeitig eine ausreichend hohe Korrosionsbeständigkeit aufweist, so dass sie in der Elektronikindustrie bei der Herstellung gedruckter Schaltungen verwendet werden kann (Abs. ([0011] der geltenden Unterlagen).

Diese Aufgabe wird durch die Nickellegierung mit den Merkmalen des geltenden Anspruchs 1 gelöst.

Als nächstgelegener Stand der Technik ist die Lehre der E3 anzusehen. Bei der Nacharbeitung des Beispiels 5 dieser Entgegenhaltung (3,7 mg SbCl_3 = 2 ppm Sb; 15,0 mg BiCl_3 \triangleq 10 ppm Bi) hat die Patentinhaberin einen Bismutgehalt von 0,7 Gew.-% und einen Antimongehalt von < 0,05 Gew.-% in der abgeschiedenen Nickelschicht ermittelt (Tabelle in dem mit Schriftsatz vom 18. März 2002 vorgelegten Versuchsbericht). Hiervon ausgehend, müsste der

Bismutgehalt deutlich, nämlich fast um die Hälfte, erniedrigt und zugleich der Antimongehalt dramatisch, nämlich um mindestens den Faktor 20, erhöht werden, um die anspruchsgemäß geforderten Bereiche dieser Elemente einzustellen. Hierzu gibt jedoch der Stand der Technik keine Veranlassung.

Die Einsprechende 2 weist zwar zutreffend darauf hin, dass - immer bezogen auf die Elektrolytlösung(en) - die Lehre der E3 höhere Antimongehalte umfasse als den im Beispiel 5 gewählten (Anspruch 6) und dass ferner im Beispiel 5 das kleinste Antimon/Bismut-Verhältnis von 1 : 5 (= 0,2) verwirklicht sei, die E3 jedoch Antimon/Bismut-Verhältnisse bis 1 : 0,5 (= 2,0) offenbar (Anspruch 2). Eine innerhalb des Offenbarungsbereiches, allerdings deutlich über dem bevorzugten Bereich der E3 liegende Erhöhung des Antimongehaltes um das 20fache auf 20 ppm, um möglicherweise in der Schicht eine Konzentration von 1 Gew.-% Antimon zu erzielen, würde aber eine Anhebung des Bismutgehaltes im Bad auf mindestens 20 ppm bedingen, womit eine Absenkung des Bismutgehaltes in der abgeschiedenen Nickelschicht gegenüber dem Beispiel 5 (mit 10 ppm Bismut im Bad) ausgeschlossen wäre.

Auch die weiteren dem Senat vorliegenden Druckschriften können allenfalls eine Erhöhung des Antimongehaltes nahelegen (E2 S. 12 Z. 4 bis 8; E4 Sp. 4 Z. 54 bis 60; E5 S. 2 Z. 21 bis 28, betrifft aber kein Ni-P-, sondern ein Ni-B-Bad; E6 Abstract), jedoch nicht dazu anregen, zugleich den Bismutgehalt deutlich herabzusetzen, ohne indessen bismutfrei zu arbeiten. Dies gilt insbesondere auch für die in der mündlichen Verhandlung noch diskutierten Entgegenhaltungen E10 und E14. In E10 sind zwar Bismut und Antimon enthaltende Nickelbäder beschrieben ([0018] der Computer-Übersetzung), diese Bäder sind jedoch wegen ihres Bleigehaltes nicht zur Abscheidung bleifreier Nickellegierungen geeignet und über einzuhaltende Gewichtsbereiche von Antimon und Arsen in der erzeugten Nickellegierung ist nichts ausgesagt. E14 wurde lediglich als Beleg für die vorteilhafte Auswirkung von höheren Phosphorgehalten sowie von Druckspannungen in den Überzügen auf den Korro-

sionsschutz genannt (S. 737 re. Sp. vorle. u. le. Abs.); über den Einfluss von Bismut und Antimon auf die Überzüge ist aus E14 nichts abzuleiten.

Der beanspruchten bleifreien Nickellegierung kann die erfinderische Tätigkeit auch nicht mit dem Argument abgesprochen werden, aus E19 und E21 gehe hervor, dass Nickelschichten mit den anspruchsgemäßen Bismut- und Antimongehalten kein verbessertes Korrosionsverhalten zeigten und diese Merkmale somit keinen Beitrag zur Lösung der gestellten Aufgabe leisten könnten, sondern vielmehr als rein willkürliche Festlegungen ohne den behaupteten technischen Effekt zu bewerten seien.

Wie in Bezug auf die Ausführbarkeit unter II. 3. bereits erörtert, sind die Versuche der Einsprechenden nicht unter solchen Bedingungen, nämlich unter Nachführung der verbrauchten Elektrolytbestandteile, durchgeführt worden, die eine Reproduzierung der von der Patentinhaberin ermittelten Ergebnisse erlauben. Somit werden beim Versuchsbericht E19 - wie später im Versuchsbericht E20 herausgestellt - keine Nickellegierungen mit den Bismut- und Antimongehalten nach dem geltenden Anspruch 1 erhalten (im Bericht E19 selbst sind die Konzentrationen in der abgeschiedenen Schicht nicht analysiert worden). Der Versuch nach E21 mit einer vorgelegten Menge von 40mg Antimon/l Bad führt zwar zu einem Antimon Gehalt von 1,6 Gew.-% in der abgeschiedenen Nickellegierung. Da auch dieser Versuch jedoch nicht mit gleichbleibenden Ionenkonzentrationen in der Elektrolytlösung, also unter Nachführung verbrauchter Bestandteile, durchgeführt wurde, entspricht er nicht einer Nacharbeitung des beschränkten Patentbegehrens unter für den Fachmann erkennbaren optimalen Bedingungen. Die von der Einsprechenden vorgenommene Abscheidung führt somit nicht zu einem homogenen Schichtaufbau, sondern auf Grund der Auszehrung des Vernickelungsbades zu einem Gradienten der Bestandteile in der chemisch gebildeten Nickelschicht; damit kann das so gewonnene Erzeugnis nicht als repräsentativ für die patentgemäß mit fachmännischem Können erzielbare Schichtqualität gelten.

6. Nach alledem ist der geltende Patentanspruch 1 rechtsbeständig. Mit ihm haben die auf bevorzugte Ausführungsformen der bleifreien Nickellegierung gemäß Hauptanspruch gerichteten Unteransprüche 2 bis 5 Bestand.

gez.

Unterschriften