

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende
(D) Keine Verteilung

ENTSCHEIDUNG
vom 24. Januar 2006

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0614/03 - 3.2.02

Anmeldenummer: 99962163.4

Veröffentlichungsnummer: 1144702

IPC: C22C 1/05

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Hartstoff-Sinterformteil mit einem nickel- und kobaltfreien,
stickstoffhaltigen Stahl als Binder der Hartstoffphase

Anmelder:

BASF Aktiengesellschaft

Einsprechender:

-

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit - (nein)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0614/03 - 3.2.02

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.02
vom 24. Januar 2006

Beschwerdeführer: BASF Aktiengesellschaft
D-67056 Ludwigshafen (DE)

Vertreter:

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 14. Februar 2003 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 99962163.4 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: T. K. H. Kriner
Mitglieder: R. Ries
E. Dufrasne

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Patentanmelderin) hat gegen die am 14. Februar 2003 zur Post gegebenen Entscheidung der Prüfungsabteilung über die Zurückweisung der Anmeldung Nr. 99962163.4 am 17. April 2003 Beschwerde eingelegt und am selben Tag die Beschwerdegebühr entrichtet. Die Beschwerdebegründung ist ebenfalls am 17. April 2003 eingegangen.
- II. Die Prüfungsabteilung begründete ihre Entscheidung damit, daß der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1, 4 und 5 gegenüber der Lehre von Druckschriften

D2: FR-A-2 058 845 und

D4: US-A-5 714 115

nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe, denn für den Fachmann sei es nahe liegend, für das in Druckschrift D2 genannte Sinterformteil die aus Druckschrift D4 bekannte Stahllegierung aufgrund ihrer dort beschriebenen besonderen Vorteile als Bindermetall einzusetzen.

- III. In dem der Ladung zur mündlichen Verhandlung beigefügten Bescheid und der darin enthaltenen vorläufigen Stellungnahme verwies die Kammer zusätzlich zu den bereits genannten Druckschriften D2 und D4 unter anderem auf die Druckschriften

D3: DE-A-1 521 193 & US-A-3 368 882

D4a: DE-C-195 13 407 & US-A-5 174 115 und

D5: ASM Handbook, Volume 2, Properties and Selection: Nonferrous Alloys and Special-Purpose Materials, 1990, ISBN 0-87170-378-5 (v.2), Seiten 996 bis 1000.

Nach einer vorläufigen Bewertung der Kammer waren in den geltenden Ansprüchen 1 bis 5 keine technischen Merkmale erkennbar, die gegenüber dem genannten Stand der Technik, insbesondere gegenüber der Zusammenschau der Lehre der Druckschriften D3 und D4a, eine erfinderische Tätigkeit rechtfertigen könnten.

Im schriftlichen Verfahren ist dieser Bewertung von der Beschwerdeführerin nicht widersprochen worden.

IV. Am 24. Januar 2006 fand eine mündliche Verhandlung statt, an deren Ende die Antragslage wie folgt war:

Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und die Erteilung eines Patents auf der Basis der Ansprüche 1 bis 5, eingereicht mit Schreiben vom 17. April 2003.

V. In der mündlichen Verhandlung vertrat die Beschwerdeführerin die Ansicht, es gebe keinen eindeutigen Hinweis an den Fachmann, daß sich die in Druckschrift D4a genannte Stahllegierung als Bindermetall für ein Hartstoff-Sinterformteil, wie sie in Druckschrift D3 beschrieben würden, eigne. Außerdem sei überraschend festgestellt worden, daß dieser Werkstoff beim Sintern kein Riesenkornwachstum zeige und die Sinterformteile außerordentlich gut polierbar seien. D4a enthalte keinen Hinweis auf diese vorteilhaften

Eigenschaften. Die Wahl des in D4a genannten austenitischen Stahls als Binder für das beanspruchte Hartstoff-Sinterformteil habe deshalb nicht nahe gelegen.

VI. Anspruch 1 lautet wie folgt:

"1. Hartstoff-Sinterformteil, bestehend aus mindestens 50 Gew.-% Hartstoff und einem nickel- und kobaltfreien, stickstoffhaltigen Stahl als Binder der Hartstoffphase, wobei der Binder eine austenitische Eisenlegierung ist, die, jeweils bezogen auf den Anteil des Binders im Hartstoff-Sinterformteil, aus höchstens 0,5 Gew.-% Kohlenstoff, 2 bis 26 Gew.-% Mangan, 11 bis 24 Gew.-% Chrom, 2,5 bis 10 Gew.-% Molybdän, höchstens 8 Gew.-% Wolfram sowie 0,55 bis 1,2 Gew.-% Stickstoff, Rest Eisen und unvermeidliche Verunreinigungen, besteht."

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Nächstkommender Stand der Technik:*

Hartstoff-Sinterteile (häufig auch Verbundmetalle oder Cermets genannt) aus harten, in einer Stahlgrundmasse eingebetteten Metallcarbiden sind aus dem Stand der Technik bekannt und z.B. in Druckschrift D3 beschrieben. Der Anteil an Hartstoff, (z.B. aus Carbiden der Metalle Cr, W, Mo, Ti, Zr, Nb, Ta, V) kann zwischen 35 und 70 Vol% liegen, wobei der Rest von einem Binder aus einem beliebigen Stahl oder einer Legierung gebildet wird (siehe D3, Seite 8, letzter vollständiger Absatz bis Seite 9, erster Absatz). Auf Seite 4 legt

Druckschrift D3 unmissverständlich dar, daß die Eigenschaften des Grundmetalls, d.h. des Stahlbinders, im Hinblick auf den endgültigen Verwendungszweck des Hartmetall-Verbundwerkstoffs entsprechend modifiziert werden können. Beispielsweise kann für die Herstellung eines Pumpenteils ein austenitischer nichtrostender 18%Cr/8%Ni Stahl als Binder eingesetzt werden, während sich für die Herstellung von Heißgesenk-Schmiedestempeln eine Grundmasse aus einem Schnellarbeits-Werkzeugstahl besser eignet (siehe D3, Seiten 4, 14 und 17).

In ähnlicher Weise werden auch in der Druckschrift D5 stahlgebundene TiC- oder WC- Cermets beschrieben. Auch dort werden als Bindermetall ganz verschiedene Stahllegierungen eingesetzt, deren Zusammensetzung sich nach den Verwendungszweck richtet (siehe D5, Seite 996 ff: Steel bonded TiC und Tabellen 6, 7, 8).

3. *Aufgabe und Lösung*

Ausgehend von diesem Stand der Technik D3 (oder D5) und in Übereinstimmung mit der Beschreibung Seite 3, Zeile 31 bis Seite 4, Zeile 6 besteht die anmeldungsgemäße Aufgabe somit in der Herstellung von Hartmetall-Sinterformteilen, die preiswert herstellbar, unmagnetisch und korrosionsbeständig sind, die ausgezeichnete thermische und mechanische Eigenschaften aufweisen und die keine allergische Reaktionen bei ihrem Kontakt mit dem menschlichen Körper auslösen. Weiterhin soll es während der Sinterung zu keinem Riesenkornwachstum kommen, so daß die Teile sich gut polieren lassen.

Diese Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 durch ein Hartstoff-Sinterformteil, das neben seinem Anteil an Hartstoffen insbesondere durch die Zusammensetzung der als Binder eingesetzten Stahllegierung bestimmt wird, gelöst. Damit läßt sich die oben genannte Kombination von Eigenschaften erreichen, wodurch sich ein breites Anwendungsspektrum ergibt, was die Herstellung von Uhrgehäusen, Ohrsteckern oder Implantaten, die am oder im menschlichen Körper getragen werden und weitere vielfältige Anwendungen einschließt (siehe z.B. Anmeldung Seite 5, Zeilen 11 bis 15).

4. *Erfinderische Tätigkeit*

- 4.1 Ausgehend von der Lehre von Druckschrift D3 ist es für den Fachmann selbstverständlich, als Bindermetall eine solche Stahllegierung auszuwählen, die sich am Einsatzgebiet des Endproduktes orientiert und dadurch bestimmt wird. Wesentliche Beschränkungen oder Hinweise, daß sich bestimmte Stahlqualitäten überhaupt nicht als Bindermetall eignen und deshalb von vorneherein auszuschließen sind, enthält Druckschrift D3 nicht.

Bei der Suche nach einer Lösung der anmeldungsgemäß gestellten Aufgabe, d.h. einem geeigneten Binder, wird sich der Fachmann somit zweifellos solchen Stählen zuwenden, die das anmeldungsgemäß geforderte Eigenschaftsprofil aufweisen und die sich somit bereits für den genannten Zweck bewährt haben. Er wird deshalb den in Druckschrift D4a und in der Anmeldung, Seite 3, Zeilen 10 bis 17 beschriebenen Werkstoff für den genannten Zweck in Betracht ziehen, denn dieser austenitische Stahl ist korrosionsbeständig, zäh, unmagnetisch, hautverträglich, spanabhebend bearbeitbar

und gut polierbar. Auch die anmeldungsgemäß genannten Anwendungszwecke (Ohringe, Schmuck, Implantate, Uhren) werden in Druckschrift D4a ausdrücklich genannt (siehe D4a, Seite 3, Zeile 60 bis Seite 4, Zeile 6). Die Zusammensetzung von bis 0,3% C, 2 bis 26% Mn, 11 bis 24% Cr, mehr als 2,5 bis 10% Mo, bis zu 8% W, mehr als 0,55 bis 1,2% N, Rest Eisen und übliche Verunreinigungen entspricht der in Anspruch 1 der Anmeldung genannten Binder-Stahllegierung (siehe D4a, Seite 2, Zeilen 1 bis 4; Seite 2, Zeile 13 bis Seite 3, Zeile 59). Zur Lösung der anmeldungsgemäßen Aufgabenstellung lag es für den Fachmann deshalb auf der Hand, den in D4a genannten Stahl als Bindermetall einzusetzen oder es zumindest zu versuchen, zumal keine konkreten gegenteiligen Hinweise erkennbar sind, welche die in D4a genannte austenitische Stahllegierung als Binder hätten ungeeignet erscheinen lassen.

Daß dieser Stahlbinder zusätzlich zu den bereits bekannten Eigenschaften bei seiner Sinterung zu keinem Riesenkornwachstum neigt, wie die Anmelderin anmerkt, ist dabei allenfalls als Bonuseffekt zu bewerten, der - selbst wenn er in unerwarteter Weise auftritt - keine erfinderische Tätigkeit zu begründen vermag. In diesem Zusammenhang ist festzustellen, daß es für einen Metallurgen kaum überraschend ist, daß bedingt durch eine niedrige Sintertemperatur das Kornwachstum während des Sinterns des Bindermaterials vermindert wird.

- 4.2 Dieser Bewertung der Sachlage ist von der Beschwerdeführerin während der mündlichen Verhandlung nicht widersprochen worden.

- 4.3 Der Gegenstand von Anspruch 1 beruht damit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.
5. Weitere Anträge mit Ansprüchen, die sich auf bevorzugte Ausführungsformen des Anmeldungsgegenstandes richten, sind von der Beschwerdeführerin weder im schriftlichen Verfahren noch während der mündlichen Verhandlung vorgelegt worden.
6. Bei dieser Sachlage war die Beschwerde zurückzuweisen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

V. Commare

T. K. H. Kriner