

BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 39/00

(Aktenzeichen)

Verkündet am
24. Oktober 2000

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung P 40 24 518.7-45

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 24. Oktober 2000 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Moser, der Richter Dr. Wagner und Harrer sowie der Richterin Dr. Proksch-Ledig

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Mit dem angefochtenen Beschluß vom 17. August 1999 hat die Prüfungsstelle für Klasse C 04 B des Deutschen Patent- und Markenamts die Patentanmeldung mit der Bezeichnung

"Thermisch stabile Bornitrid-Preßlinge und Verfahren zu deren Herstellung"

zurückgewiesen.

Dem Beschluß liegen die am 23. September 1998 eingegangenen Ansprüche 1 bis 16 zugrunde, von denen der Anspruch 10 wie folgt lautet:

"Auf einem Träger angeordneter, thermisch stabiler Preßling aus polykristallinem kubischem Bornitrid, bestehend im wesentlichen aus:

(a) einer gesinterten Masse von kubischem Bornitrid, die im wesentlichen frei von anderen Materialien ist und

(b) einer Trägermasse,

dadurch gekennzeichnet, daß

(c) eine Sperrschicht zwischen der gesinterten Masse aus kubischem Bornitrid und der Trägermasse angeordnet ist."

Die Zurückweisung ist im wesentlichen damit begründet, der Bornitrid-Preßling nach diesem Anspruch sei gegenüber den aus der Entgegenhaltung

(1) US 4 797 326

bereits bekannten Preßlingen nicht mehr neu. Die Entgegenhaltung beschreibe einen Preßling aus a) einer gesinterten Masse von kubischem Bornitrid, b) einer Trägermasse und c) einer zwischen a) und b) angeordneten Binderschicht, die ua aus Tantal, Titan oder Wolfram bestehen könne. Die anmeldungsgemäß herausgestellte Funktion dieser Materialien als Sperrschicht sei zwar in (1) nicht angesprochen. Es sei aber nicht ersichtlich, warum diese Funktion derselben Materialien in auch im übrigen vergleichbaren Anordnungen bei den Preßlingen nach (1) nicht vorliegen sollte.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Anmelderin, mit der sie ihr Patentbegehren auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüche 1 bis 3 weiterverfolgt. Der geltende Anspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"Verwendung einer Sperrschicht zwischen einer Masse aus sinterbaren Teilchen aus borreichem kubischem Bornitrid oder Bornitrid mit Wurtzitstruktur, die im wesentlichen frei von katalytischem Material ist, und einer metallgebundenen Trägermasse, bei einem Verfahren zum Herstellen von auf einem Träger angeordneten, thermisch stabilen Preßlingen aus kubischem Bornitrid oder Bornitrid mit Wurtzitstruktur, bei dem eine solche Materialanordnung Druck- und Temperaturbedingungen ausgesetzt wird, die für ein Schmelzen der Sperrschicht nicht ausreichen, für eine Zeitdauer, die zum Sintern der sinterbaren Teilchen wirksam ist und die Wanderung von Metallbindematerial

aus der Trägermasse in die Masse aus dem Bornitrid im wesentlichen verhindert."

Die Anmelderin trägt im wesentlichen vor, mit dieser Anspruchsfassung käme die aus dem Stand der Technik nicht vorhersehbare Funktion der Zwischenschicht als Sperrschicht zwischen der Schicht aus kubischem Bornitrid (CBN) und dem Carbidträger besonders deutlich zum Ausdruck. Auch wenn anmeldungsgemäß als Sperrschicht zu verwendende Materialien in (1) bereits genannt seien, so seien sie dort stets als Binderschicht charakterisiert. Der Fachmann habe daher von diesen Materialien keine Sperrwirkung erwarten können. Zudem sei das durch Verwendung der Sperrschicht gelöste technische Problem einer durch das Einwandern von Kobalt in die CBN-Schicht verursachten geringeren Haltbarkeit der zB aus

(3) US 3 767 371

bekanntem zweischichtigen Preßlinge im Stand der Technik nicht beschrieben. Darüber hinaus werde in (3) vom Einbau einer weiteren Schicht abgeraten.

Die Anmelderin beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und die Erteilung des Patents mit den Patentansprüchen 1 bis 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 24. Oktober 2000, und einer anzupassenden Beschreibung.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Die Beschwerde ist zulässig (PatG § 73); sie ist aber nicht begründet.

Die Zulässigkeit des geltenden Anspruchs 1 und die Neuheit seines Gegenstandes können unterstellt werden. Die beanspruchte Verwendung beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die in den ursprünglichen Unterlagen (S 6 Abs 2) vorliegender Anmeldung gewürdigte Entgegenhaltung (3) der Anmelderin beschreibt ein einstufiges Verfahren zum Herstellen von auf einem Träger angeordneten, thermisch stabilen Preßlingen aus kubischem Bornitrid, bei dem eine Masse aus sinterbaren Teilchen aus kubischem Bornitrid und eine metallgebundene Trägermasse Druck- und Temperaturbedingungen für eine Zeitdauer ausgesetzt werden, die zum Sintern der sinterbaren Teilchen wirksam ist (vgl insbes Ansprüche 6 bis 8).

Nach den Ausführungen in der Beschreibung und dem Vorbringen der Anmelderin in der mündlichen Verhandlung sind nach diesem Verfahren hergestellte Preßlinge thermisch nicht stabil, weil das metallische Bindematerial - Kobalt, Nickel, Eisen und deren Mischungen - aus dem Carbidträger in die CBN-Schicht wandert. Der merklich unterschiedliche thermische Ausdehnungskoeffizient von metallischem Bindematerial und CBN führt zur thermischen Instabilität des Preßlings.

Gegenüber diesem Stand der Technik nach (3) liegt der Anmeldung die Aufgabe zugrunde, einen Herstellungsweg für thermisch stabile Preßlinge anzugeben, welche eine CBN-Schicht und einen metallgebundenen Träger umfassen, bei denen aber die CBN-Schicht im wesentlichen frei ist von metallischem Bindemittel des Carbidträgers (S 8 Abs 2 iVm S 6 Abs 2 der urspr Unterl).

Der Senat erachtet die Angaben der Anmelderin, der Zusammenhang zwischen Bindemittelgehalt und thermischer Instabilität der CBN-Schicht sei in keiner Vor-

veröffentlichung aufgezeigt und es habe daher für den Fachmann keinen Hinweis auf die in der Beschreibung dargelegte Problemstellung gegeben, für zutreffend. Nach der Rechtsprechung des BGH (BlfPMZ 1984, 151 - Kreiselegge I) ist aber eine Aufgabe keine Erfindung; diese kann nur in ihrer Lösung liegen. In der Aufgabe kann daher kein erfinderischer Schritt gesehen werden.

Hinzu kommt, daß in der jüngeren Entgegenhaltung (1) der Anmelderin auf das Auswandern von metallischem Bindemittel (Kobalt) aus dem Carbidträger bei der Preßlingherstellung nach (3) sowie auch auf unterschiedliche Ausdehnungskoeffizienten der Materialien hingewiesen wird (Sp 1 Z 22 bis 41; Sp 2 Z 42 bis 47). Hier wird allerdings (nur) die Verarmung an Bindemittel im Träger als Nachteil herausgestellt und nicht die Anwesenheit von Bindemittel in der CBN-Schicht (Sp 1 Z 22 bis 41). Ua zur Beseitigung dieses - anderen - Nachteils des Verfahrens nach (3) schlägt (1) die Verwendung einer Bindemittelschicht zwischen vorgeformter CBN-Schicht und vorgeformtem Carbidträger vor (Sp 2 Z 58 bis Sp 3 Z 16).

Nach der Beschreibung von (1) - vgl insbesondere Spalte 3, Zeilen 3 bis 12 und Beispiel 4 - ist jedenfalls für eine Schicht aus dem ansonsten dem CBN gleichwertig gegenübergestellten Material polykristalliner Diamant ein Bindemittel auf Kobaltbasis als bevorzugt anzusehen, also einem als Binder im Hartmetallträger üblichen Metall (Beispiel 4 iVm Sp 1 Z 34 bis 39). Von einer Binderschicht aus Kobalt kann der Fachmann zwar eine gute Bindewirkung erwarten. Zugleich ist es aber evident, daß bei Verwendung von Kobalt - oder den außerdem als Bindemittel für den Hartmetallträger gebräuchlichen Metallen Nickel und Eisen sowie Gemischen aus diesen drei Metallen der Eisengruppe - eine Bindemittelfreiheit der CBN-Schicht nicht erreicht oder, anders ausgedrückt, die ausgehend vom Stand der Technik nach (1) zu lösende, vorstehend wiedergegebene Aufgabe nicht gelöst werden kann.

(3) vermittelt somit dem Fachmann auf den ersten Blick keinen unmittelbaren Hinweis, Metallschichten als Sperrschichten seien zur Lösung der gestellten Aufgabe geeignet.

In (3) sind jedoch als mögliche Binderschichtmaterialien auch Metalle genannt, die nicht als übliche Metallbindematerialien für Carbidträger anzusehen sind, nämlich ua Wolfram und Tantal mit erheblich höheren Schmelzpunkten (über bzw um 3000°C) als die Metalle der Eisengruppe (um 1500°C) und deren Gemische (Legierungen). Von derartigen Metallen ist einerseits eine möglicherweise weniger gute Bindewirkung zu vermuten, weil unter den Sinterbedingungen das Auswandern in die benachbarten Schichten nur in geringerem Ausmaß erfolgen wird (ein höherer Schmelzpunkt ist ein Anhaltspunkt für höhere Bindungskräfte im Metallgitter). Andererseits kann von einer derartigen Zwischenschicht eine Sperrwirkung im Hinblick auf ein Hindurchwandern von Bindern der Eisengruppe aus der Carbidträgerschicht in die CBN-Schicht erwartet werden, weil die Sperr- oder Barrierewirkung von Zwischenschichten in der Technik ein allgemein bekanntes und benutztes Prinzip ist.

Die fachmännische Sorgfalt gebietet es daher, jedenfalls derartige Schichten aus Wolfram oder Tantal auf ihre Eignung zur Lösung der sich gegenüber dem Stand der Technik nach (3) stellenden Aufgabe zu überprüfen. Die tatsächliche Eignung erweist sich dann - wie die hinreichende Bindewirkung - nicht unerwartet in wenigen orientierenden Versuchen.

Die von der Anmelderin zitierte Passage in (3), nach der sich für die gemäß (3) hergestellten Preßlinge jeder Bedarf nach einer Zwischenschicht erübrigt (Sp 3 Z 44 bis 49), kann den Fachmann schon deshalb nicht von derartigen Erwägungen abhalten, weil schon in der jüngeren (1) aufgezeigt wird, daß die Ausbildung von Zwischenschichten durchaus zu Verbesserungen führt.

Nach alledem übersteigt es nicht das Routinekönnen des Fachmannes, bei einem bekannten Verfahren nach (3) an sich aus (1) bekannte Zwischenschichten aus Wolfram oder Tantal als Sperrschichten zu verwenden.

Anspruch 1 ist daher mangels erfinderischer Tätigkeit nicht gewährbar. Die Ansprüche 2 und 3 müssen sein Schicksal schon deshalb teilen, weil über den Antrag der Anmelderin nicht in Teilen entschieden werden kann.

Bei dieser Sachlage war die Beschwerde zurückzuweisen.

Moser

Wagner

Harrer

Proksch-Ledig

Pü