



# BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 350/03

---

(AktENZEICHEN)

Verkündet am  
15. Oktober 2009

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 100 09 868

...

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 15. Oktober 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. W. Maier sowie der Richter v. Zglinitzki, Dipl.-Ing. Dr. Fritze und Dipl.-Ing. Univ. Fetterroll

beschlossen:

Auf den Einspruch wird das Patent DE 100 09 868 aufrechterhalten.

## **Gründe**

### **I.**

Das am 1. März 2000 angemeldete Patent 100 09 868, dessen Erteilung am 27. Februar 2003 veröffentlicht wurde, betrifft eine „Galvanisch abgeschiedene Legierungsschicht, insbesondere eine Laufschrift eines Gleitlagers“.

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben worden. Die Einsprechende hat mangelnde Patentfähigkeit geltend gemacht, überdies sei der Einspruchsgrund nach § 21 Abs. 1 Nr. 2 gegeben. Die Einsprechende stützt ihr Vorbringen auf die Druckschriften

**D1** US 5 770 323,

**D2** Wyckoff Ralph, „The Structure of Crystals“, 2<sup>nd</sup> Ed.,  
The Chemical Catalog Company, Inc., New York (1931), S 239,

**D3** Römpp Chemie Lexikon, 9. Aufl., Bd 1, Georg Thieme Verlag  
Stuttgart/New York (1989), S. 524,

**D4** DE 196 22 166 A1 (aus Prüfungsverfahren) und

**D5** Abstract des Artikels „Electrolytic Hexagonal Nickel“ aus „Journal of the Electrochemical Soc.“, Vol. 97, Issue 8, (1950).

Bereits im Prüfungsverfahren wurde außer der Druckschrift **D4** die Druckschrift

**P1** DE 40 36 835 A1

in Betracht gezogen.

In der mündlichen Verhandlung wurde von der Einsprechenden überreicht:

**D6** Internet- Seite (LINX-Portal) der Zirkonzahn Deutschland GmbH (2 Blätter vom 12. Oktober 2009)

Die Einsprechende beantragt,

das angegriffene Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent aufrechtzuerhalten.

Der erteilte Anspruch 1 lautet:

1. Galvanisch abgeschiedene Legierungsschicht, bestehend aus einer neben einem Grundmetall wenigstens ein Legierungselement aufweisenden Schichtlegierung, in deren das Legierungselement feinkristallin enthaltenden Matrix anorganische Teilchen mit einem Durchmesser kleiner  $2\ \mu\text{m}$  feinverteilt eingelagert sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die als Keimbildner mit einem Durchmesser von  $0,01$  bis  $1\ \mu\text{m}$  eingesetzten anorganischen Teilchen eine der Kristallisationsform des Legierungselementes zumindest im wesentlichen: entsprechende Kristallform besitzen.

Wegen des Wortlauts der darauf rückbezogenen Ansprüche 2 bis 4 wird auf die Patentschrift und wegen weiterer Einzelheiten des Vorbringens der Beteiligten wird auf die Akten verwiesen.

## II.

Der zulässige Einspruch ist unbegründet.

Das angegriffene Patent bezieht sich auf eine galvanisch abgeschiedene Legierungsschicht, insbesondere eine Laufschrift eines Gleitlagers (vgl. Abs. [0001], Z. 3 bis 5 in der Patentschrift).

Nach den Ausführungen der Patentschrift werden bei mehrschichtig aufgebauten Gleitlagern mit einer galvanisch abgeschiedenen Laufschrift auf Bleibasis mit Zinnzusatz zur Steigerung der Härte und der Verschleißfestigkeit der Laufschrift in die Laufschriftmatrix anorganische Hartteilchen eingebettet, die möglichst feinverteilt vorliegen sollen (vgl. Abs. [0002], Z. 10 bis 16). Nach dem Stand der Technik DE 196 22 166 A1 (**D4**) sei es bekannt, ein fluoroboratrafreies Galvanisierbad mit einem Zusatz eines nicht-ionischen Netzmittels zur Vereinzelung der Hartteil-

chen bereits im Galvanisierbad einzusetzen, so dass diese Hartteilchen mit einem Durchmesser kleiner  $2\ \mu\text{m}$  zusammen mit den Legierungsbestandteilen feinverteilt abgeschieden werden. Durch den Einsatz eines organischen Kornverfeinerungsmittels im Galvanisierbad werde außerdem eine feinkristalline Abscheidung des Zinns in der Legierungsmatrix angestrebt. Bei Wärmebelastungen, wie sie bei Gleitlagern für Verbrennungsmotoren auftreten, komme es zu einer Vergrößerung der Zinnabscheidungen, und zwar zufolge der temperaturabhängigen Löslichkeit des Zinns in der Bleimatrix (vgl. Abs. [0002], Z. 16 bis 29 der PS). Kleinere Ausscheidungen lagerten sich bevorzugt an bereits bestehende größere Ausscheidungen an. Hartteilchen aus Carbiden, Oxiden etc. in der Matrix hätten zwar einen Einfluss auf die Diffusion von Zinnteilchen, nicht aber auf deren Neigung zur Vergrößerung. Es müsse daher mit einer entsprechenden Neigung zur Alterung der Laufschrift durch eine Strukturvergrößerung gerechnet werden (vgl. Abs. [0002], Z. 33 bis 41).

Hiervon ausgehend hat sich die Patentinhaberin die Aufgabe gestellt, eine galvanisch abgeschiedene Legierungsschicht, insbesondere eine Laufschrift eines Gleitlagers anzugeben, bei der eine Alterung durch eine wärmebedingte Strukturvergrößerung weitgehend unterbunden werden kann (vgl. Abs. [0004]).

Als Lösung gibt sie eine Legierungsschicht an, welche die folgenden Merkmale aufweist:

1. Die Legierungsschicht ist galvanisch abgeschieden,
2. sie besteht aus einer neben einem Grundmetall wenigstens ein Legierungselement aufweisenden Schichtlegierung,
3. in der das Legierungselement feinkristallin enthaltenden Matrix der Schichtlegierung sind anorganische Teilchen feinverteilt eingelagert,

4. der Durchmesser der anorganischen Teilchen ist kleiner als 2  $\mu\text{m}$ ,
5. die als Keimbildner eingesetzten anorganischen Teilchen haben einen Durchmesser vom 0,01 bis 1  $\mu\text{m}$  und
6. die als Keimbildner eingesetzten anorganischen Teilchen besitzen eine der Kristallisationsform des Legierungselementes zumindest im Wesentlichen entsprechende Kristallform.

Der Fachmann, hier ein Diplom-Ingenieur (Univ.) der Fachrichtung Werkstoffkunde mit besonderen Kenntnissen auf dem Gebiet der Lagerwerkstoffe, versteht unter den Begriffen „*Kristallisationsform*“ und „*Kristallform*“ im sechsten Merkmal nicht die äußere Form des Legierungselementes bzw. der anorganischen Teilchen, sondern den Kristallgittertyp, in dem sich die Legierungselementatome bei der Anlagerung an den Keimbildner anordnen, bzw. den Kristallgittertyp des in der Matrix eingelagerten Keimbildners. Der Ausdruck „*im Wesentlichen entsprechend*“ berücksichtigt, dass schon zwangsläufig auf Grund der unterschiedlichen Atomgrößen der die Kristalle aufbauenden Elemente bei demselben Gittertyp Abweichungen der Gitterparameter voneinander auftreten. Mit „*anorganischen Teilchen*“ sind ausweislich der Beschreibung, Sp. 3, Abs. [0015], Z. 55 bis Sp. 4, Z. 3, in die Matrix eingebrachte nichtmetallisch- anorganische Bestandteile, insbesondere Nitride, Carbide, Boride, Silikate und Sulfide, gemeint. Der Begriff lässt sich darüber hinaus auch auf weitere nicht auf Kohlenstoff basierende Festkörper ausdehnen. Die in der Matrix enthaltenen Legierungselemente sind entweder elementar oder als intermetallische Verbindungen ausgeschieden (vgl. Sp. 1, Z. 47 bis 51).

**A.** Das Patent offenbart die Erfindung so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

Die Einsprechende ist der Auffassung, ein Fachmann könne aus den Ansprüchen 3 und 4 keine ihm verständliche Lehre entnehmen, die es ihm ermöglichen würde, die dort beanspruchte Lehre auszuführen.

Der Senat vermag den damit geltend gemachten Widerrufsgrund nach § 21 Abs. 1 Nr. 2 nicht zu erkennen. Nach diesem Widerrufsgrund geht es um die Erfindung in ihrer Gesamtheit; die Einsprechende bemängelt demgegenüber lediglich unklare Formulierungen in nachgeordneten Ansprüchen. Abgesehen davon ist der hier zuständige Fachmann durchaus in der Lage, die in den Ansprüchen 3 und 4 angegebene Relation von „*Volumseinheiten*“ - womit die Maßeinheit für ein Volumen, also z. B. Kubikzentimeter, Kubikmillimeter etc. gemeint ist - zu der „*zugehörigen Flächeneinheit*“ - entsprechend sind Quadratzentimeter, Quadratmillimeter etc. darunter zu verstehen - zu interpretieren.

**B.** Der Gegenstand des Anspruchs 1 des angefochtenen Patents ist neu.

Die Einsprechende macht geltend, dass sowohl aus der Druckschrift **D1** als auch der Druckschrift **D4** das sechste Merkmal von der mit dem angegriffenen Patent beanspruchten Legierungsschicht in neuheitsschädlicher Weise entnommen werden kann, wonach die als Keimbildner eingesetzten anorganischen Teilchen eine der Kristallisationsform des Legierungselementes zumindest im Wesentlichen entsprechende Kristallform besitzen.

Dieses ist in beiden Fällen zu verneinen.

Von dem Dokument **D1** werden allgemein zinn-, blei- und kadmiumbasierte Schichtlegierungen mit darin verteilten harten Metalloxiden umfasst (vgl. Sp. 2, Z. 16 bis 19), Dokument **D4** bezieht Zinn-, Blei- und Kupferbasislegierungen ein, die außer Metalloxiden wahlweise Karbide, Boride, Nitride, Silicide und Silizium als Hartteilchen enthalten können (vgl. S. 2, Z. 4 und 5 und Z. 48 und 49). Das eröff-

net zunächst jeweils eine nicht zu übersehende Anzahl von Kombinationen aus Legierungselementen und Hartstoffen. Daraus die gemäß Merkmal 6 vorgesehene Kombination von Legierungselementen und anorganischen Teilchen mit übereinstimmenden Kristallisationsformen zu erhalten, erachtet der Senat als unwahrscheinlich, er schließt aber nicht aus, dass sich aus den beiden Teilmengen Paarungen aus ausscheidungsbildenden Legierungselementen mit dispergierten Hartstoffen ergeben können, die den Wortlaut des Merkmals 6 treffen. Derartige Übereinstimmungen sind, jedoch nicht planmäßig, sondern eher zufällig, zumal hier eine bestimmte Eigenschaft in Rede steht, die nur bei wenigen Paarungen zunächst unerkannt eingehalten werden kann. Die patentgemäße Legierung zeichnet sich demgegenüber durch die Kombination von Komponenten aus, die jeweils gezielt aus einer großen Menge entnommen werden, und zudem durch die Erfüllung eines zusätzlichen Kriteriums, dessen Einhaltung der Stand der Technik nicht lehrt: Keine der zur Neuheit in Betracht gezogenen Druckschriften birgt die Bedingung in sich, wonach die Kristallform bzw. die Kristallisationsform von keimbildend wirkendem Hartstoff und Legierungselementausscheidung miteinander übereinstimmen müssen. Somit ist die Erfindung des angegriffenen Patents aufgrund des Merkmals 6 das eine planmäßig bestimmte Auswahl offenbart, auch dann neu, wenn Verfahren mit einer Kombination, die nach **D1** oder **D4** möglich ist, unbeabsichtigt das gleiche Ergebnis herstellen sollten (vgl. hierzu z. B. BGH, GRUR 2009, 655, 657 - Trägerplatte).

Dass in dem patentgemäß zu berücksichtigenden Kriterium kein im Sinne der BGH-Entscheidung „Olanzapin“ selbstverständliches, vom Fachmann „mitgelesen“ Merkmal gesehen werden kann, zeigt der Vortrag der Einsprechenden: Da die als neuheitsschädlich angeführten Kombinationen aus Legierungselementen und anorganischen Teilchen *expressis verbis* weder aus dem Dokument **D1** noch der Druckschrift **D4** zu entnehmen sind, konnte es ihr erst in Kenntnis und Anwendung der vom Patent vermittelten Lehre und unter Hinzuziehung weiteren Fachwissens, das selbst dem hier als zuständig anzusehenden Fachmann nicht un-

mittelbar präsent ist, gelingen, passende Vergleichskombinationen aus dem Inhalt des jeweiligen Dokuments abzuleiten.

So sieht die Einsprechende das Merkmal 6 gemäß Anspruch 1 des angegriffenen Patents dadurch neuheitsschädlich offenbart, dass in dem Dokument **D1** als die Matrix bildende Werkstoffe Legierungen auf Zinn-, Blei- und Cadmiumbasis angegeben würden (vgl. Sp. 2, Z. 17 und 18) und für die einzusetzenden anorganischen Partikel insbesondere Aluminium- oder Zirkonoxid (vgl. Sp. 2, Z. 32 und 33) zur Auswahl stünden. Verwende man z. B. das Zirkonia als Werkstoff für die anorganischen Teilchen bei einer Bleilegierung mit 10 % Zinn, wie sie im Beispiel als Matrixlegierung vorgeschlagen werde, dann sei auch das in Rede stehende Merkmal erfüllt, da sowohl Zinn wie auch Zirkonia eine tetragonale Kristallform besitzen.

Der Druckschrift **D1** ist jedoch - zumindest wörtlich - schon nicht zu entnehmen, dass in der Matrixlegierung überhaupt Ausscheidungen eines Legierungselements vorliegen. Gegen eine solche Offenbarung spricht, dass von einer weichen Metallmatrix die Rede ist (vgl. Sp. 2, Z. 16 „soft metal matrix“). Ebenso wenig ergeht ein Hinweis auf Kristall- oder Kristallisationsformen. Entsprechend wird tetragonal kristallisiertes Zirkonia in der Druckschrift **D1** nicht erwähnt. Die Einsprechende greift zudem eine von drei Kristallmodifikationen des Zirkonoxids heraus, die in chemisch reinem Zustand und bei den hier in Frage kommenden Einsatztemperaturen nicht existiert. Dann liegt  $ZrO_2$  vielmehr in monokliner Kristallstruktur vor. Bekanntlich entsteht erst bei Erwärmung über  $1170\text{ °C}$  hinaus daraus tetragonales  $ZrO_2$ . Um die Rückumwandlung bei Abkühlung dieser metastabilen Modifikation in stabiles monoklines  $ZrO_2$  zu verhindern und die tetragonale Struktur bis Raumtemperatur wenigstens zum Teil beizubehalten, bedarf es einer Stabilisierung, beispielsweise durch Legieren mit Yttriumoxid oder anderen Metalloxiden.

Weiter argumentiert die Einsprechende zur Druckschrift **D1**, dort liege auch bei der Kombination von Kadmium als Legierungselement und Aluminiumoxid für die anorganischen Teilchen eine gleiche - hexagonale - Kristallisationsform vor.

Hierbei berücksichtigt sie jedoch nicht, dass in diesem Dokument Kadmium ausschließlich als Basiselement erwähnt wird (vgl. insb. Sp. 2, Z. 18, „cadmium based metals“) das in der Regel kein Element darstellt, welches Ausscheidungen in der Legierungsmatrix bildet.

Nach Meinung der Einsprechenden stelle Dokument **D1** zudem in Sp. 4, Z. 2 bis 3 noch eine Blei- Zinn- Kupfer- Matrixlegierung heraus. Kupfer kristallisiere kubisch, und zusammen mit Zirkonia, das es auch mit kubischer Kristallform gebe, sei wiederum das sechste Merkmal des Patentanspruchs erfüllt.

Auch in diesem Beispiel stellt Kupfer nicht das ausscheidungsbildende Element dar, sondern mit einem Gewichtsanteil von 88% offensichtlich die Basis der Legierung (vgl. Sp. 4, Z. 2 bis 3 „lead10% tin 2% copper“), und mit ihrem Hinweis auf die kubische Ausbildungsform des Zirkonia hat die Einsprechende wiederum auf eine bei niedrigen Temperaturen ohne weitere Maßnahmen nicht existente Modifikation zurückgegriffen, denn diese liegt bekanntlich erst bei Erwärmung des Stoffes über 2370 °C hinaus vor. Die Stabilisierung der kubischen Struktur bis auf Raumtemperatur gelingt ebenfalls nur durch Zugabe weiterer Metalloxide wie Yttriumoxid.

Zur **D4** hat die Einsprechende die Auffassung vertreten, darin werde Zinn als Legierungselement für die Schichtlegierung hervorgehoben, etwa für die auf S. 2, Z. 60, angegebenen speziellen Legierungen, wobei für die anorganischen Teilchen Rutil (TiO<sub>2</sub>) empfohlen werde. Zinn und Rutil kristallisierten beide tetragonal.

Wie schon in der Druckschrift **D1** finden auch in dem Dokument **D4** – bis auf eine Ausnahme – Kristall- oder Kristallisationsformen der die Schichtlegierung bilden-

den Komponenten keine Erwähnung. Von „Rutil“ ist in der Entgegenhaltung **D4** nirgends die Rede, vielmehr wird darin allein die chemische Formel  $\text{TiO}_2$  des Titanoxids benannt (vgl. S. 2, Z. 54). Die Einsprechende zieht demnach wiederum eine nicht erwähnte Modifikation zum Vergleich heran und lässt zudem außer Acht, dass  $\text{TiO}_2$  auch eine andere Modifikationen bilden kann.

Ebenso rückschauend geht sie vor, indem sie geltend macht, im Falle von kubisch kristallisierendem Kupfer als Legierungselement sei das Merkmal 6 in Kombination mit kubischem BN gleichfalls erfüllt, und indem sie geltend macht, dass das Beispiel der Druckschrift **D4**, S. 5, Z. 29 bis 39, welches Zinn- Kupfer- Nickel- Gleitschichten mit eingelagerten  $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$  offenbare, das Merkmal 6 des Anspruchs 1 des angegriffenen Patents unmittelbar neuheitsschädlich treffe. Nickel mag zwar ausweislich des Zitates **D5** hexagonal abgeschieden werden können, jedoch geschieht das dort unter Verwendung eines anderen Elektrolyten und anderer Verfahrensparameter (vgl. Abstract in **D5**), somit unter Bedingungen, die aus der Druckschrift **D4** nicht hervorgehen (vgl. insb. Ansprüche 9 bis 13 in **D4**). Die Einsprechende lässt zudem außer Acht, dass in der gesamten Druckschrift **D4** weder Kupfer noch Nickel als ausscheidungsbildende Elemente aufgezeigt werden. Vielmehr sind in Zusammenhang mit sämtlichen dort benannten Matrixmaterialien, auch denen mit Kupfer- und Nickelanteilen, lediglich Zinnabscheidungen erwähnt (vgl. insb. S. 2, Z. 59 bis 60).

Die Einsprechende hat somit deutlich über eine Neuheitsbetrachtung hinausgehende Überlegungen anstellen müssen, um mit den Dokumenten **D1** und **D4** zu einem dem Anspruchswortlaut entsprechenden Gegenstand gelangen zu können.

Abschließend zur Frage der Neuheit ist festzustellen, dass eine mit dem angegriffenen Patent beanspruchte Legierungsschicht auch durch die weiteren Entgegenhaltungen **D2**, **D3**, **D5** und **P1** sowie **D6** nicht identisch vorweggenommen ist, was auch die Einsprechende nicht in Abrede gestellt hat.

**C.** Der Gegenstand des Anspruchs 1 des angefochtenen Patents ist unbestritten gewerblich anwendbar und beruht zudem auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Einsprechende ist der Auffassung, die patentgemäße Legierungsschicht ergebe sich dem Fachmann unter Berücksichtigung der gemeinsam betrachteten Druckschriften **D1** und **D4** zumindest als nahe gelegt, zumal Aufgabe und Lösung mit denen des angegriffenen Patents übereinstimmen.

Dem Standpunkt kann nicht beigetreten werden.

Den nächstkommenden Stand der Technik repräsentiert der aus dem Dokument **D4** hervorgehende Schichtwerkstoff für Gleitelemente, dessen Legierungsschicht die Merkmale 1 bis 4 des Anspruchs des angegriffenen Patents aufweist. Darüber hinaus gilt nach der BGH-Entscheidung „Chrom- Nickel- Legierung“ das die Größe der anorganischen Teilchen in der Legierungsmatrix betreffende Teilmerkmal, wonach diese mit einem Durchmesser von 0,01 bis 1 µm eingesetzt sind (Merkmal 5), bereits als vom Offenbarungsumfang der Druckschrift **D4** mit umfasst, da die dort eingesetzten Hartteilchen einen Durchmesser von < 2 µm aufweisen (vgl. insb. S. 5, Z. 60).

Die Legierungsschicht nach diesem Stand der Technik löst die Aufgabe, einen Schichtwerkstoff für Gleitelemente bereitzustellen, der hinsichtlich Verschleißfestigkeit, Härte und Verschleißwiderstand verbessert sein soll (vgl. S. 2, Z. 41 bis 43), wogegen das Ziel der patentgemäßen Legierungsschicht darin besteht, eine Alterung durch eine wärmebedingte Strukturvergrößerung weitgehend zu unterbinden, was sich aus fachmännischer Sicht selbstverständlich zwar ebenfalls positiv auf die Festigkeit und das Verschleißverhalten auswirken mag, jedoch deutlich auf den Aspekt der Standfestigkeit des Werkstoffes bei thermischer Belastung abzielt.

Seiner weiter gehenden Zielsetzung Rechnung tragend geht die Lösung des Patents über die des Standes der Technik nach der Druckschrift **D4** hinaus, die sich auf Maßnahmen betreffend die Parameter beschränkt, welche die Dispersität der Hartstoffpartikel in der Matrix bestimmen. Die Hartteilchen weisen dort ein Durchmesserpektrum  $< 2 \mu\text{m}$  auf, und sie liegen als Einzelpartikel in vollständig homogener feiner Verteilung mit einem bestimmten Volumenanteil im Matrixmaterial vor (vgl. insb. S. 5, Z. 60 und 61), so dass sie als Barriere für das Zinn - als „Diffusionsspermmittel“ - wirken, die als Fremdkörper in der Gleitschicht die Bewegung der Zinnteilchen aufgrund der Temperaturerhöhung während des Betriebes behindern (vgl. S. 3, Z. 1 bis 3 i. V. m. Z. 22 bis 26). Die Kristallformen und Kristallisationsformen der dispergiert vorliegenden Hartteilchen bzw. des sich ausscheidenden Legierungselements spielen dagegen dort keine Rolle. Die ausnahmsweise Nennung beider Kristallformen des Bornitrids, ist eher als Indiz dafür zu werten, dass es auf die Übereinstimmung der Kristalltypen des Hartstoffes und des ausscheidungsbildenden Elements nicht ankommt - anders als bei dem Patent, wo auf Grund des zusätzlich beanspruchten Merkmals der Legierungsschicht, wonach die anorganischen Teilchen eine der Kristallisationsform des Legierungselementes zumindest im Wesentlichen entsprechende Kristallform aufweisen müssen, um die Diffusion des Zinns zu den Hartstoffteilchen hin zu fördern. Damit bilden diese nicht nur Hindernisse im Werkstoffgefüge, sondern wirken zusätzlich auch als Keime für eine bevorzugte Anlagerung des Zinns an diesen Stellen.

Diese die Erfindung begründende Idee kann aus dem Inhalt des Dokuments **D4** nicht hergeleitet werden.

Auch die gemeinsame, mosaikartige Betrachtung der **D4** zusammen mit der Druckschrift **D1** vermag den Fachmann nicht zu einer Legierungsschicht anzuregen, die das Merkmal 6 des Anspruchs 1 des angegriffenen Patents aufweist.

Den aus der Druckschrift **D1** bekannten Lagern liegt ebenfalls das auf diesem technischen Gebiet allgegenwärtige Problem zu Grunde, ein Material für eine Le-

gierungsschicht vorzusehen, die verschleißfester als bekannte Schichten ist, aber deren wünschenswerte Charakteristiken der Anpassungsfähigkeit und Einbettfähigkeit für Schmutzteilchen beibehält (vgl. insb. Sp. 2, Z. 8 bis 12). Der auf die thermische Belastung der Legierungsschicht gerichtete Aspekt des Patents findet in dem Dokument **D1** dagegen keine Beachtung.

Entsprechend ist gemäß der **D1** in erster Linie auch hier lediglich eine Optimierung des Gewichtsanteils, des Dispergierungsgrades und der Härte der in der genügend weichen Legierungsmatrix enthaltenen harten Aluminiumoxidteilchen vorgesehen (vgl. insb. Sp. 4, Z. 40 bis 49, Anspruch 1). Nachrangig werden die Ausbreitung der davon gebildeten Agglomerate in der Legierungsmatrix und die individuellen Teilchengrößen des Hartstoffes als wesentlich herausgestellt. Letztere sind kleiner als ein Mikrometer (vgl. Sp. 4, Z. 56 und 57). Die aus **D1** bekannte Lösung zielt somit der gleichen Aufgabenstellung Rechnung tragend, wie schon die Lehre der Druckschrift **D4**, auf die Einstellung eines definierten Dispergierungsgrades der Hartstoffpartikel und von deren Größe ab und nicht auf die gezielte Auswahl der die Legierungsschicht bildenden Komponenten aufgrund übereinstimmender Kristall- oder Kristallisationsformen.

Die in den Dokumenten **D1** und **D4** jeweils herausgestellten Beispiele unterstreichen zudem, dass es auf die Einhaltung dieses patentgemäßen Auswahlkriteriums zur Ausführung der dort offenbarten Lehren nicht ankommt: Gemäß der **D1** werden  $\alpha$ -Aluminiumoxidpartikel entweder in einer Blei- 10%- Zinn- Matrix oder einer Blei- 10% Zinn- 2% Kupfermatrix dispergiert (vgl. Sp. 2, Z. 55 bis 58 bzw. Sp. 4, Z. 2 und 3). Das Aluminiumoxid weist in dieser Modifikation hexagonale Kristallform auf, das möglicherweise ausgeschieden vorliegende Zinn kristallisiert dagegen tetragonal; sollten Bleiausscheidungen gebildet sein, lägen diese als kubische Kristalle vor. Die in den Beispielen in der Druckschrift **D4** herausgestellten Schichtwerkstoffe weisen ebenfalls tetragonale Zinnausscheidungen auf sowie ebenso  $\alpha$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Dispersoide, deren Kristallform hexagonal ist (vgl. S. 4, Z. 9 bis 15 und S. 5, Z. 29 bis 42). Keine der im Stand der Technik aufgezeigten bevorzugten

Ausgestaltungen weist demnach übereinstimmende Kristalltypen des Hartstoffs und des Legierungselements auf.

Dass eine übereinstimmende Kristall- und Kristallisationsform ein übliches Kriterium ist, wenn es um die Auswahl der Legierungselemente und der anorganischen Hartstoffteilchen für eine gattungsgemäße Legierungsschicht geht, hat selbst die Einsprechende nicht geltend gemacht.

Dem Fachmann ist somit das Merkmal 6 des Anspruchs 1 des angegriffenen Patents nicht nahe gelegt.

Die Berücksichtigung der weiteren, bereits im Patentprüfungsverfahren in Betracht gezogenen Druckschrift **P1** und des zum Beleg des Fachwissens in der mündlichen Verhandlung überreichten – nachveröffentlichten – Internetdokuments **D6** führt zu keinem anderen Ergebnis.

Der erteilte Anspruch 1 hat daher Bestand.

**C.** Die rückbezogenen Ansprüche 2 bis 4 können auf der Grundlage des erteilten Anspruchs 1 ebenfalls fortbestehen, zumal sie keine selbstverständlichen Merkmale zum Inhalt haben.

Das Patent ist somit aufrecht zu erhalten.

Dr. W. Maier

v. Zglinitzki

Dr. Fritze

Fetterroll

Bb