

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 9. Oktober 2009**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0643/08 - 3.2.07

Anmeldenummer: 05112923.7

Veröffentlichungsnummer: 1700927

IPC: C23C 4/10

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Plasmagespritzte Schichten aus Aluminiumoxid

Anmelderin:

Evonik Degussa GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54, 111 (1), 123 (2)

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

-

Schlagwort:

"Zulässigkeit der Änderungen (ja)"

"Neuheit (ja - nach Änderung)"

"Zurückverweisung an die erste Instanz"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0643/08 - 3.2.07

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.07
vom 9. Oktober 2009

Beschwerdeführerin:

Evonik Degussa GmbH
Rellinghauser Straße 1-11
D-45128 Essen (DE)

Vertreter:

-

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 9. November 2007 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 05112923.7 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: H. Meinders
Mitglieder: H. Hahn
I. Beckedorf

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Anmelderin) hat gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung über die Zurückweisung der europäischen Patentanmeldung Nr. 05 112 923.7 Beschwerde eingelegt und beantragt, ein Patent auf der Basis der ursprünglich eingereichten Ansprüche zu erteilen.

Die Prüfungsabteilung hatte entschieden, dass die Gegenstände der ursprünglich eingereichten Ansprüche 1 und 2 nicht neu gegenüber D1 (Varatharajan K. et al: "Synthesis of nanocrystalline α -Al₂O₃ by ultrasonic flame pyrolysis" Materials Research Bulletin, Elsevier, Kidlington, GB, Bd. 38, Nr. 4, 24. März 2003, Seiten 577-583, XP004417137 ISSN: 0025-5408) sind.

- II. Der Wortlaut der der Entscheidung zugrunde liegenden unabhängigen Ansprüche 1 und 2 lautete wie folgt:

"1. Plasmagespritzte Schichten aus Aluminiumoxid auf einem Substrat, dadurch gekennzeichnet, daß die Partikel des Aluminiumoxids in der Schicht eine Größe von 20 bis 30 nm (Nanometer) aufweisen und überwiegend in der α -Al₂O₃-Phase vorliegen."

"2. Verfahren zur Herstellung der plasmagespritzten Schicht aus Aluminiumoxid auf einem Substrat gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man als Ausgangspulver ein pyrogen hergestelltes Aluminiumoxid einsetzt."

- III. Gemäß dem Vermerk über die telefonische Rücksprache des Geschäftsstellenbeamten mit dem Vertreter der Beschwerdeführerin datiert vom 4. August 2009, wurde vom Vertreter das Einverständnis für den 23. September 2009 als Termin für eine mündliche Verhandlung und eine verkürzte Ladungsfrist gegeben.
- IV. Mit Bescheid vom 7. August 2009, der als Anlage zur Ladung für die mündliche Verhandlung vor der Kammer beigefügt war, teilte die Kammer ihre vorläufige Meinung im Hinblick auf die Ansprüche 1-4 des einzigen Antrages mit.

Bezüglich der Neuheit der in Anspruch 1 beanspruchten plasmagespritzten Schicht aus Aluminiumoxid führte die Kammer unter anderem aus, dass sich nach ihrer Ansicht auch mittels Plasmaspritzens - bei geeigneter Wahl der Verfahrensbedingungen, insbesondere des Abstandes der Spritzpistole zum Substrat - Schichten herstellen ließen, welche vom Substrat abgekratzt werden könnten. Die Beschwerdeführerin argumentiere im Prinzip, dass sich eine plasmagespritzte Al₂O₃-Schicht von einer flammgespritzten (UFP) Al₂O₃-Schicht immer unterscheide. Von der Beschwerdeführerin sei aber nicht nachgewiesen worden, dass sich eine plasmagespritzte Al₂O₃-Schicht in zwingender Weise immer von einer flammgespritzten (UFP) Al₂O₃-Schicht unterscheiden müsse.

Somit scheine der Gegenstand von Produktanspruch 1 gegenüber dem Produkt nach D1 die notwendige Neuheit **nicht** aufzuweisen, da er keine entsprechenden unterscheidenden Merkmale bezüglich einer gut haftenden, gesinterten Schicht, etc. aufweise. Die entsprechenden

Argumente der Beschwerdeführerin seien daher nicht akzeptabel.

Das UFP-Verfahren gemäß D1 weise keinerlei Plasma auf und setze außerdem kein pyrogen hergestelltes Aluminiumoxid als Ausgangspulver ein. Das UFP-Verfahren nach D1 könne daher die Neuheit des Verfahrens gemäß Anspruch 2 **nicht** in Frage stellen. Somit scheinere der Gegenstand von Verfahrensanspruch 2 gegenüber Dokument D1 eindeutig neu zu sein.

Die Kammer bekundete ihre Absicht, sollte ein formal zulässiger Antrag vorliegen, der auch die Erfordernisse von Artikel 54 EPÜ erfülle, die Angelegenheit gemäß Artikel 111(1) EPÜ an die Erstinstanz zur weiteren Prüfung zurückverweisen, da die anderen Erfordernisse des EPÜ - insbesondere die erfinderische Tätigkeit der unabhängigen Ansprüche gegenüber dem druckschriftlichen Stand der Technik D1 und D2 (US 2003/108680 A1) - von der Prüfungsabteilung noch nicht geprüft worden seien.

Sollten die oben genannten Bedingungen erfüllt sein, wäre die Kammer in der Lage, auch ohne mündliche Verhandlung zu entscheiden, so dass der Termin für die mündliche Verhandlung aufgehoben werden könnte.

- V. Mit Schriftsatz vom 17. August 2009 reichte die Beschwerdeführerin als Reaktion auf den Bescheid der Kammer einen auf die Verfahrensansprüche 1-3 beschränkten Hauptantrag ein und beantragte, der Beschwerde auf der Basis des neuen Hauptantrags stattzugeben und den Fall zur weiteren Prüfung an die Prüfungsabteilung zurückzuverweisen.

VI. Mit der Verfügung vom 20. August 2009 wurde der Termin zur mündlichen Verhandlung am 23. September 2009 von der Kammer aufgehoben.

VII. Der Wortlaut des geltenden Anspruchs 1 lautet:

"1. Verfahren zur Herstellung einer plasmagespritzten Schicht aus Aluminiumoxid auf einem Substrat, worin die Partikel des Aluminiumoxids in der Schicht eine Größe von 20 bis 30 nm (Nanometer) aufweisen und überwiegend in der α -Al₂O₃-Phase vorliegen, dadurch gekennzeichnet, dass man als Ausgangspulver ein pyrogen hergestelltes Aluminiumoxid einsetzt."

VIII. Die Beschwerdeführerin hat im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

Das Verfahren nach Anspruch 1 unterscheidet sich von dem Ultraschall-Flammenpyrolyse (UFP)-Verfahren gemäß D1 dadurch, dass nach dem Verfahren nach D1 ein Pulver auf einem Kupfersubstrat aufgefangen und abgekratzt werde (siehe Seite 578, Absatz 2, Zeile 11), das bei einem Abstand der Brennerdüse von 230 mm eine Teilchengröße von 25-75 nm aufweise. Um dichte keramische Schichten zu erhalten seien gemäß D1 weitere Versuche notwendig (siehe Seite 582, erster Absatz). D1 beschreibe somit keine gesinterten Schichten, die eine hohe Festigkeit hätten. Gemäß Anmeldung erfolge beim anspruchsgemäßen Plasmaspritzen der Aluminiumgranulate beim Aufbringen der Schichten gleichzeitig ein Sintern und die Aluminiumoxidpartikel in der Schicht wiesen eine Partikelgröße von 20-30 nm auf. Die Schicht weise eine hohe Haftung auf und sei extrem hitzebeständig. Die Prüfungsabteilung vergleiche zwei Verfahren, die jedoch

technisch nicht identisch seien. Das Verfahren nach Anspruch 1 sei somit neu gegenüber D1.

Entscheidungsgründe

1. *Zulässigkeit der Änderungen (Artikel 123(2) EPÜ)*

1.1 Der vorliegende Verfahrensanspruch 1 basiert auf den Ansprüchen 1 und 2 der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung.

Anspruch 1 erfüllt daher die Erfordernisse von Artikel 123(2) EPÜ.

1.2 Die abhängigen Verfahrensansprüche 2 und 3 basieren auf den Ansprüchen 3 und 4 der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung.

Die Ansprüche 2 und 3 erfüllen daher ebenfalls die Erfordernisse von Artikel 123(2) EPÜ.

2. *Neuheit (Artikel 54 EPÜ)*

2.1 Wie bereits von der Kammer in ihrem Ladungsbescheid vom 7. August 2009 kundgetan, offenbart das Dokument D1 die Herstellung von nanokristallinem α -Al₂O₃ mittels Ultraschall-Flammenpyrolyse ("ultrasonic flame pyrolysis" = UFP), bei der eine Aluminiumnitratlösung in einem Methanol-Wasser-Gemisch mittels Ultraschall atomisiert und in einer Sauerstoff-Propanflamme pyrolysiert wird (siehe Zusammenfassung).

Das durch diese Pyrolyse gebildete Pulver wird in D1 als "coating" bzw. "alumina overlayer", d.h. als

Beschichtung bezeichnet, welche auf einem Kupfersubstrat abgeschieden wird (siehe Seite 578, Absatz "Experimental" und Figur 1). Die Schichtdicke wurde mittels SIMS mit ca. 1000 nm bestimmt (siehe Seite 582, erster Absatz und Figur 6).

Die thermische Zersetzung des Aluminiumnitrats führt über die metastabile Zwischenstufe von $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ bei Temperaturen über 1673 K zu $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$, wobei die Versuche bei einer Temperatur von 1773 K durchgeführt wurden (siehe Seite 580, zweiter Absatz). In den - nach dem Abkratzen - erhaltenen Pulvern wurden gemäß Diffraktogramm A (nur Wasser als Lösungsmittel) im breiten amorphen Hintergrund Spuren von $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ gefunden. Gemäß Spektrum B mit einem Methanolgehalt von 40% blieb dieser amorphe Hintergrund erhalten, während mit der 50% Methanol-Wasser-Mischung eindeutig einphasige $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ Pulver erhalten wurden (siehe Figur 2 und Seite 581, erster Absatz). Bei einem Spritzabstand von 230 mm hatten die mit dem UFP-Verfahren erhaltenen Teilchen eine Größe von 25-75 nm, die mittels SEM bestimmt wurde (siehe Seite 581, zweiter Absatz; Seite 582, Figur 5).

Somit wurde gemäß D1 mittels des UFP-Verfahrens bei einem Spritzabstand von 230 mm eine Aluminiumoxid-Schicht auf einem Kupfersubstrat mit einer Schichtdicke von ca. 1000 nm erhalten, welche Partikel einer Größe von 25 nm aufweist, die in der α -Phase vorliegen.

- 2.2 Das UFP-Verfahren gemäß D1 weist **keinerlei** Plasma auf und auch wenn es Aluminiumoxid pyrogen herstellt, setzt es dies nicht als Ausgangspulver in einem Plasmaspritzverfahren ein. Das UFP-Verfahren nach D1 kann daher die Neuheit des Verfahrens gemäß Anspruch 1

nicht in Frage stellen. Denn dadurch, dass es ein "Verfahren zur Herstellung einer plasmagespritzten Schicht" betrifft, ist es eindeutig auf ein Plasmaspritzverfahren beschränkt. Die Prüfungsabteilung hat das Nicht-Vorhandensein des Plasmas in dem verfahren nach D1 festgestellt, jedoch diesen wesentlichen Unterscheid zum beanspruchten Verfahren in ihrer Beurteilung der Neuheit des Verfahrensanspruches dem Ansehen nach übersehen.

- 2.3 Somit ist das Verfahren von Anspruch 1 gegenüber dem Verfahren nach D1 eindeutig neu. Anspruch 1 erfüllt daher die Erfordernisse von Artikel 54 EPÜ.

3. *Zurückverweisung an die erste Instanz
(Artikel 111(1) EPÜ)*

Da die Prüfungsabteilung das Verfahren gemäß Anspruch 1 nicht auf das Erfordernis der erfinderischen Tätigkeit gegenüber dem nächstkommenden Stand der Technik bzw., ob alle weiteren Erfordernisse des EPÜ von der Anmeldung erfüllt werden, nach Punkt 3.6 der angefochtenen Entscheidung noch nicht abschließend geprüft hat, hält die Kammer eine Zurückverweisung in Ausübung ihres Ermessens gemäß Artikel 111(1) EPÜ für geboten, um die Prüfung der Sache durch zwei Instanzen zu ermöglichen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zur weiteren Entscheidung zurückverwiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

G. Nachtigall

H. Meinders