

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [-] Veröffentlichung im AB1.
- (B) [-] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [-] An Vorsitzende
- (D) [X] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 15. September 2023**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1461/21 - 3.3.05

Anmeldenummer: 14750312.2

Veröffentlichungsnummer: 3057923

IPC: C04B35/563, C04B35/565,
C04B35/626, B32B18/00,
C04B35/14, C04B35/18,
C04B35/486

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

VERFAHREN ZUM HERSTELLEN VON FORMKÖRPERN AUS
REAKTIONSGEBUNDENEM, MIT SILICIUM INFILTRIERTEM SILICIUMCARBID
UND/ODER BORCARBID UND SO HERGESTELLTER FORMKÖRPER

Anmelder:

Schunk Ingenieurkeramik GmbH

Stichwort:

Schunk/Herstellung von Siliciumcarbidformkörpern

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 123(2), 83, 84
VOBK 2020 Art. 13(2), 11

Schlagwort:

Änderung nach Ladung - außergewöhnliche Umstände (ja)

Änderungen - zulässig (ja)

Ausreichende Offenbarung - (ja)

Patentansprüche - Klarheit - Hauptantrag (ja)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0
Fax +49 (0)89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1461/21 - 3.3.05

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.05
vom 15. September 2023

Beschwerdeführerin: Schunk Ingenieurkeramik GmbH
(Anmelderin) Hanns-Martin-Schleyer-Str. 5
47877 Willich-Münchheide (DE)

Vertreter: Sparing Röhl Henseler
Postfach 14 04 43
40074 Düsseldorf (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 21. April 2021 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 14750312.2 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender J. Roider
Mitglieder: G. Glod
R. Winkelhofer

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der Anmelderin (Beschwerdeführerin) betrifft die Entscheidung, die europäische Anmeldung Nr. 14 750 312 zurückzuweisen. Die Anmeldung wurde als nicht ausführbar (Artikel 83 EPÜ) angesehen.
- II. In der Mitteilung gemäß Artikel 15(1) VOBK 2020 (Verfahrensordnung der Beschwerdekammern) erhob die Kammer Einwände unter Artikel 84 EPÜ.
- III. Es wird auf das folgende Dokument Bezug genommen:
- D6 Gutachten zur Verfügbarkeit wässriger Ruß-Suspensionen, Univ.-Prof. Dr. Rainer Telle
- IV. In der mündlichen Verhandlung vom 15. September 2023 überreichte die Beschwerdeführerin einen neuen Hauptantrag.

Dessen Anspruch 1 lautet wie folgt:

"Verfahren zum Herstellen von Formkörpern aus reaktionsgebundenem, mit Silicium infiltrierte Siliciumcarbid oder Borcarbid, bei dem ein Vorkörper schichtweise aus einer formlosen Körnung unter Einsatz eines physikalischen oder chemischen Härtungs- oder Schmelzprozesses monolithisch aufgebaut wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Körnung einen Mengenanteil von mindestens 95 % an Siliciumcarbid oder Borcarbid mit einer mittleren Korngröße - d₅₀ - von 70 bis 200 µm aufweist, der so gebildete Vorkörper mindestens einmal getränkt wird mit einer Rußsuspension, wobei als Rußsuspension eine wässrige Rußsuspension mit einem

wählbaren Netzmittel verwendet wird, damit die Suspension bei einem Trocknen auf die Körner im Vorkörper aufzieht, und in Kontakt mit flüssigem oder gasförmigem Silicium bei einem anschließenden Reaktionsbrand sekundäres Siliciumcarbid bildet, das einen entstandenen Durchdringungsverbund verfestigt."

Die Ansprüche 2 bis 7 beziehen sich direkt oder indirekt auf Anspruch 1.

- V. Die Beschwerdeführerin beantragt, unter Aufhebung und Abänderung der angefochtenen Entscheidung, ein Patent auf Basis des Hauptantrags zu erteilen.

Entscheidungsgründe

1. Artikel 13(2) VOBK 2020

Der während der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer überreichte Hauptantrag ist eine direkte Reaktion auf die erstmals in der Mitteilung gemäß Artikel 15(1) VOBK 2020 erhobenen Einwände unter Artikel 84 EPÜ und räumt diese aus. Nicht zuletzt im Hinblick darauf liegen hier insgesamt außergewöhnliche Umstände vor, die die Berücksichtigung des Antrags begründen.

Der Antrag ist somit Teil des Verfahrens.

2. Artikel 123(2) EPÜ

Die Voraussetzungen des Artikels 123(2) EPÜ sind erfüllt.

Anspruch 1 beruht auf einer Kombination der Ansprüche 1 und 7 sowie der Beschreibung (Seite 9, Zeile 10) der

Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung. Zudem geht eindeutig aus dem Ausführungsbeispiel (Seite 6) hervor, dass als mittlere Korngröße - wie beansprucht - d50 gemeint ist.

Die Ansprüche 2 bis 7 gehen unmittelbar und eindeutig aus Ansprüchen 2 bis 6 und 8 der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hervor.

3. Artikel 83 EPÜ

Die Prüfungsabteilung kam zum Schluss, dass die Voraussetzungen des Artikels 83 EPÜ nicht erfüllt seien, da es für die Fachperson einen unzumutbaren Aufwand darstelle, das geeignete Netzmittel zu finden.

Gemäß Anspruch 1 ist das Netzmittel so zu wählen, dass die Suspension beim Trocknen auf die Körner im Vorkörper aufzieht, und in Kontakt mit flüssigem oder gasförmigem Silicium bei einem anschließenden Reaktionsbrand sekundäres Siliciumcarbid (SiC) bildet, das einen entstandenen Durchdringungsverbund verfestigt.

Das Netzmittel ist also durch das zu erreichende Ergebnis definiert. Wie viel von der Suspension auf die Körner im Vorkörper aufziehen soll und wie stark die Verfestigung sein soll, ist im Anspruch nicht angegeben. Das Netzmittel muss also bewirken, dass der Russ beim Trocknen die Porenwände einigermaßen bedeckt und nicht ausschließlich im Porenraum koaguliert. Obwohl D6 nur allgemeine Informationen enthält, zum gewünschten spezifischen Effekt keine Stellung nimmt, und bezüglich Russ nur Patente und Fachzeitschriften zitiert, die nicht dem Nachweis für allgemeines Fachwissen dienen können, wird es der Fachperson

trotzdem möglich sein, mit einfachen Routineversuchen ein Tensid (Netzmittel) zu finden, das das gewünschte Ziel mindestens einigermaßen erreicht.

Gemäß dem (einzigen) Ausführungsbeispiel wird eine Rußsuspension hergestellt, die 30 Gew.-% Ruß enthält, ein Dispergiermittel auf Polyelektrolytbasis und ein Netzmittel, und die geeignet ist, das gewünschte Ergebnis zu erzielen. Aufgrund dieser Angabe würde die Fachperson eine Suspension mit bekannten Dispergiermitteln auf Polyelektrolytbasis sowie einem bekannten Netzmittel (Tensid) herstellen, die Stabilität überprüfen und gegebenenfalls die Zusammensetzung anpassen. Solche Anpassungen sind der Fachperson zuzumuten und sind auch technisch nicht besonders anspruchsvoll. Die erhaltene stabile Suspension kann anschließend zur Tränkung des Vorkörpers verwendet werden.

Die Oberfläche des primären SiC kann mit Mikroskopie untersucht werden. Obwohl hier keine Methode zur Bestimmung der Festigkeit angegeben ist, scheinen alle Methoden geeignet, da es sich nur um eine relative Festigkeit handelt; die Festigkeit muss nachher größer sein als vorher.

Da die Herstellung im Übrigen ausreichend beschrieben ist (siehe Seite 6, zweiter Absatz bis Seite 7, dritter Absatz in Kombination mit Figur 3), ist der Gegenstand der Erfindung als ausreichend offenbart anzusehen.

4. Artikel 84 EPÜ

In der Mitteilung gemäß Artikel 15(1) VOBK 2020 hatte die Kammer erstmalig einen Einwand unter Artikel 84 EPÜ

betreffend die Bestimmung der mittleren Korngröße erhoben.

Aus dem jetzigen Anspruch 1 geht hervor, dass die mittlere Korngröße der d50-Wert ist. Die Fachperson auf dem Gebiet von Schleifmitteln wie Siliciumcarbid und Borcarbid, weiß, dass der d50-Wert in diesem Größenbereich durch die Siebmethode bestimmt wird und jenen Wert darstellt, bei dem 50 Masseprozent der Körnung die Maschenweite passieren.

Dieses Verständnis ist auch im Einklang mit dem Ausführungsbeispiel, das sich auf eine Körnung 100/F bezieht, wobei der F-Wert die Definition der FEPA ("Fédération Européenne des Fabricants de Produits Abrasifs") für Körnungen für Schleifmittel betrifft.

Demzufolge ist Anspruch 1 als klar anzusehen und erfüllt die Bedingungen des Artikels 84 EPÜ.

5. Artikel 11 VOBK 2020 / Artikel 111(1) EPÜ

Da die angefochtene Entscheidung sich nicht mit der Patentierbarkeit gemäß Artikel 52 EPÜ befasst hat, und das vorrangige Ziel des Beschwerdeverfahrens die Überprüfung der angefochtenen Entscheidung ist (Artikel 12(2) VOBK 2020), liegen besondere Gründe für eine Zurückverweisung im Sinne von Artikel 11 VOBK 2020 vor (siehe Rechtsprechung der Beschwerdekammern, 10.Auflage, 2022, V.A.9.3.2).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

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

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



C. Vodz

J. Roider

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt