

# BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 44/00

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
8. Dezember 2000

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung P 43 31 305.1-45**

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 8. Dezember 2000 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Moser, der Richter Dr. Wagner und Harrer sowie der Richterin Dr. Proksch-Ledig

beschlossen:

1. Der angefochtene Beschluß wird aufgehoben.
2. Die Sache wird zur weiteren Behandlung an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückverwiesen.

## **G r ü n d e**

### **I**

Mit dem angefochtenen Beschluß vom 24. Januar 2000 hat die Prüfungsstelle für Klasse C 04 B des Deutschen Patent- und Markenamts die vorliegende Patentanmeldung mit der Bezeichnung

"Poröse Formkörper aus Siliziumkarbid"

zurückgewiesen.

Dem Beschluß liegen die am 30. Juli 1998 eingegangenen Ansprüche 1, 6, 7 und 14 sowie die ursprünglichen Ansprüche 2 bis 5, 8 bis 13 und 15 zugrunde, von denen der Patentanspruch 1 wie folgt lautet:

"Formkörper, bestehend aus einer Siliziumkarbid-Matrix, in welche Fasern eingelagert sind,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß

der Formkörper porös und wärmeisolierend ist, wobei in die Siliziumkarbid-Matrix zum Aufbau eines lockeren Gefüges

Naturfasern eingelagert sind, die gegebenenfalls vorbehandelt, beispielsweise pyrolysiert sind."

Die Zurückweisung ist im wesentlichen damit begründet, ein Formkörper mit den Merkmalen dieses Anspruchs sei aus jeder der beiden Entgegenhaltungen

- (1) AT E 49 586 B und
- (2) DE 40 00 162 C2

bekannt. Der am 30. Juli 1998 eingegangene Anspruch 1 sei daher mangels Neuheit nicht gewährbar. Eine weitere Diskussion bestehender Bedenken hinsichtlich einer ausreichenden Offenbarung, was zunächst den Bedeutungsumfang des Begriffs "Naturfaser" betreffe, sei deshalb nicht erforderlich.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Anmelder, mit der sie ihr Patentbegehren im Hinblick auf den durch die im Recherchebericht und im Erstbescheid der korrespondierenden EP 0 643 024 genannten Literaturstellen

- (3) World Patent Index, Zusammenfassung Nr 86-254 122  
der JP 61-178 468 A
- (4) US 4 275 095
- (5) US 4 294 788

belegten Stand der Technik auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüche 1 bis 10 weiterverfolgen. Diese Ansprüche haben folgenden Wortlaut:

- "1. Verfahren zur Herstellung eines porösen Formkörpers, bestehend aus einer SiC-Matrix, in welche Naturfasern oder Viskose eingelagert sind, wobei die Naturfasern oder Viskose pyrolysiert und mit SiC beschichtet sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß zunächst die zur Einlagerung vorgesehenen Fasern bei Temperaturen zwischen 500°C und 1500°C, insbesondere zwischen 600°C und 1200°C, unter Vakuum oder in Inertgasatmosphäre, beispielsweise insbesondere Argonatmosphäre, pyrolysiert werden, daß diese pyrolysierten Fasern mit einem Kieselsäureester oder mit feinkörnigem Siliziumoxid ummantelt und anschließend einer Wärmebehandlung bei 900°C bis 1300°C unterzogen werden, bei welcher das auf der Faseroberfläche angeordnete Siliziumoxid in eine Siliziumkarbidschicht umgewandelt wird, daß danach die so beschichteten Fasern mit Binder, Silizium und Siliziumkarbid-Pulver unterschiedlicher Korngröße vermengt und gleichmäßig aufgemischt werden, daß das so erhaltene Gemisch in eine hierfür vorgesehene Form gegeben wird und bei ca. 130°C bis 180°C ausgehärtet wird und daß die ausgehärteten Formkörper bei 800°C bis 1200°C pyrolysiert werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß anstelle von Siliziumkarbid-Pulver ein anderes hochschmelzendes Pulver, zum Beispiel insbesondere Molybdändisilizid-Pulver, in die Pulvermischung zugegeben wird zwecks Erhöhung der mechanischen Festigkeit des Formkörpers im Hochtemperaturbereich.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach der abschließenden Pyrolysebehand-

lung der Formkörper auf das gewünschte Fertigmaß bearbeitet wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper mit einer Schutzschicht versehen wird, welche durch Silizieren erzeugt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzschicht durch Eigensilizieren unter Heranziehung von im Formkörper eingelagertem Siliziumpulver erzeugt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzschicht durch Fremdsilizieren unter Zuführung von flüssigem oder pastösem Silizium von außen erzeugt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzschicht durch die Kombination von Eigensilizieren unter Heranziehung von im Formkörper eingelagertem Siliziumpulver und durch Fremdsilizieren unter Zuführung von flüssigem oder pastösem Silizium von außen erzeugt wird.
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Fremdsilizierung mit pastösem Siliziumpulver eine Mischung eines Kohlenwasserstoffs mit Siliziumpulver und Wasser als Paste auf den Formkörper aufgebracht wird, daß der mit der Paste umhüllte Formkörper bei Temperaturen zwischen 800°C und 1000°C

pyrolysiert wird und in einer sich anschließenden Temperaturbehandlung bei Temperaturen oberhalb des Schmelzpunktes von Silizium der Formkörper mit flüssigem Silizium infiltriert wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zur Steigerung der Porosität des Formkörpers Aufschäummittel vorgesehen sind, welche ebenfalls in der Silizium-Karbid-Matrix eingelagert sind.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Formkörper ein aus Siliziumkarbid verschiedener Korngrößen, aus Silizium, Kohlenstoff und aus Binder bestehender Siliziumkarbid-Schlicker aufgebracht wird, um die Verschleißfestigkeit der Oberfläche des Formkörpers zu verbessern."

Die Anmelder beantragen,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und die Zurückverweisung der Sache an das Deutsche Patent- und Markenamt zur weiteren Behandlung auf der Grundlage der neuen Patentansprüche 1 bis 10, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 8. Dezember 2000.

Wegen weiterer Einzelheiten ihres schriftlichen Vorbringens wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Die Beschwerde ist zulässig und für das nunmehr geltende Patentbegehren auch begründet; sie führt zu dem im Tenor angegebenen Ergebnis.

Hinsichtlich der ursprünglichen Offenbarung der geltenden Ansprüche 1 bis 10 bestehen keine Bedenken; sie entsprechen inhaltlich den ursprünglichen Verfahrensansprüchen 6 bis 15 iVm der Definition des Begriffs "Fasern" in den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 2. Durch die Formulierung "Naturfasern oder Viskose" ist den Bedenken der Prüfungsstelle hinsichtlich des Bedeutungsumfangs des Begriffs "Naturfasern" Rechnung getragen.

Durch das Abstellen auf die Verfahrensansprüche hat das Patentbegehren im Beschwerdeverfahren eine wesentliche Änderung erfahren und bedarf nach Auffassung des Senates einer Prüfung, welche die Prüfungsstelle schon im Hinblick auf eine eventuelle Nachrecherche besser durchführen kann als das Bundespatentgericht.

Die Prüfungsstelle hat zwar im Erstbescheid festgestellt, daß dem Verfahrensanspruch 6 entgegenstehendes Material nicht ermittelt werden konnte. Für den Senat ist jedoch nicht erkennbar, ob bei dieser Beurteilung neben den zahlreichen auf den Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ermittelten Druckschriften auch die im europäischen Recherchebericht genannten Dokumente (3) bis (5) in Betracht gezogen worden sind. Dies gilt insbesondere für das Abstract (3), das von der Prüfungsabteilung des EPA als nächster bekannter Stand der Technik in bezug auf das Verfahren nach Anspruch 6 angesehen worden ist, wobei eine Übersetzung der zugrunde liegenden JP 61-178 468 A als hilfreich zur Beschleunigung der Sachprüfung bezeichnet wurde.

Nach Auffassung des Senats ist nicht auszuschließen, daß unter Berücksichtigung der Dokumente (3) bis (5) - insbesondere von Einzelheiten aus einer Übersetzung

der JP 61-178 468 A - sowie der dem Fachmann geläufigen üblichen Verfahrensmaßnahmen zB beim Pyrolysieren von Fasern, bei der Wärmebehandlung von mit Siliziumverbindungen ummantelten Fasern und beim Sintern von faserverstärkten Formkörpern die Patentfähigkeit des beanspruchten Verfahrens nicht (mehr) in vollem Umfang des geltenden Anspruchs 1 anzuerkennen sein wird.

Bei dieser Sachlage erscheint es sachgerechter, mit der Durchführung des weiteren Verfahrens nicht das Kollegium des Senates, sondern die zuständige Prüfungsstelle zu betrauen. Daher war dem Antrag der Anmelder zu folgen und die Sache - auch zur Vermeidung eines Instanzverlustes - ohne eigene Sachentscheidung gemäß PatG § 79 Abs 3 Satz 1 Nr 1 und 3 zur weiteren Behandlung an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückzuverweisen (vgl Schulte PatG 5. Aufl § 79, Rdn 7, 8, 12 und 13).

Moser

G. Wagner

Harrer

Proksch-Ledig

Fa