

# BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 58/00

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
22. Januar 2000

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 196 24 643.1-24

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 22. Januar 2001 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Niedlich sowie der Richter Dipl.-Ing. Dr. Henkel, Dipl.-Phys. Skribanowitz Ph. D. / M.I.T. Cambridge und Sekretaruk

beschlossen:

Auf die Beschwerde wird der Beschluß der Prüfungsstelle vom 19. Mai 1999 aufgehoben und das Verfahren zur erneuten Prüfung und Entscheidung zurückverwiesen.

## **G r ü n d e**

### **I.**

Die Patentanmeldung 196 24 643. 1-24 ist am 20. Juni 1996 beim Deutschen Patentamt unter Inanspruchnahme einer österreichischen Priorität vom 21. Juni 1995, Aktenzeichen AT 1065 / 95, eingegangen.

Die Bezeichnung der Anmeldung lautet:

### "Verfahren zur Herstellung von MMC-Bauteilen"

Die Prüfungsstelle für Klasse C 22 C des Deutschen Patent- und Markenamts hat die Anmeldung mit Beschluß vom 19. Mai 1999 gemäß Patentgesetz § 48 zurückgewiesen.

Folgender Stand der Technik ist im Verfahren:

Der geltende, in der mündlichen Verhandlung überreichte Anspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

1. Verfahren zur Herstellung von MMC-Bauteilen durch einen Infiltrationsprozeß, wobei die sich in einem Tiegel (6) befindliche Vorform (3) in einem Druckgefäß (1) angeordnet ist, wobei die Atmo-

sphäre des Druckgefäßes (1) während des Herstellvorganges mit einem Überdruck beaufschlagt wird, wobei die Vorform (3) nach Abschluß des Aufschmelzens des Infiltrationsmetalles (4) in einer von der im Druckgefäß (1) durch das Infiltrationsmaterial abgeschlossenen, aus Luft bestehenden Atmosphäre im Beisein eines sauerstoffbindenden Materials vorgesehen wird und in dem Druckgefäß unter Druck gehalten wird.

An diesen Anspruch 1 schließen sich die ebenfalls in der mündlichen Verhandlung überreichten, auf Anspruch 1 rückbezogenen, Ansprüche 2 bis 8 und sechs Seiten Beschreibung an.

Im Zurückweisungsbeschluß ist unter anderem ausgeführt, daß das anmeldungsgemäße Verfahren gegenüber W. Schatt, Pulvermetallurgie Sinter- und Verbundwerkstoffe, 1. Aufl. Leipzig, V..., 1979, S 198 - 201 (1) nicht neu sei.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Sie führt zum geltenden neuen Anspruch 1 unter anderem aus, daß dieser sich zulässig aus dem Offenbarungsinhalt der Anmeldung herleite und dessen Gegenstand gegenüber dem Stand der Technik sowohl neu sei, als auch auf erfinderscher Tätigkeit beruhe.

Die Anmelderin hat sinngemäß beantragt,

den Zurückweisungsbeschluß aufzuheben und das nachgesuchte Patent auf der Grundlage der geänderten Unterlagen zu erteilen.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die Beschwerde ist zulässig und begründet.

1. Das geltende Patentbegehren ist zulässig.

Der Anspruch 1 leitet sich in zulässiger Weise her aus dem ursprünglichen Anspruch 1 in Verbindung mit der Ursprungsbeschreibung wonach aus einer Druckquelle Druck an das Druckgefäß angelegt werden kann, was vom Fachmann gemäß der Einfügung im Anspruch 1 verstanden wird als "mit einem Überdruck beaufschlagt wird", DE 196 24 643 A1- Sp 2 Z 60 bis 63, (Sp 2, Z 67 bis Sp 3 Z 4), wonach das verflüssigte Metall die Vorform vollständig bedeckt und damit von der Atmosphäre im Druckgefäß gasdicht abschließt, was der Einfügung im Anspruch 1 entspricht, wonach "die Vorform nach dem Aufschmelzen des Infiltrationsmetalles in einer von der im Druckgefäß (1) durch das Infiltrationsmaterial abgeschlossenen Atmosphäre vorgesehen wird", (Sp 4, Z 48 bis 49), wonach die im Druckgefäß herrschende Atmosphäre durch Luft gebildet ist, so daß dann zwangsläufig gemäß der weiteren Ergänzung im Anspruch 1 die durch das flüssige Infiltrationsmaterial von der Druckgefäß-Atmosphäre abgeschlossene Vorform sich in einer "aus Luft bestehenden Atmosphäre" befindet, (Sp 3, Z 5 bis 6 und Z 13 bis 14), wonach das flüssige Metall unter Erhöhung des Gasdrucks in die Vorform gedrückt und unter Druck erstarren gelassen wird, also gemäß Ergänzung im Anspruch 1 "in dem Druckgefäß unter Druck gehalten wird".

Im geltenden Anspruch 1 ist für die durch das Infiltrationsmaterial an der Vorform abgeschlossene Atmosphäre Luft festgeschrieben. Diese ergibt sich nur dann, wenn vor und beim Schmelzen des Infiltrationsmaterials sowie dessen abschließender Einhüllung der Vorform auch im Druckgefäß selbst Luftatmosphäre vorliegt, was im Anspruch 1 derzeit nicht festgeschrieben ist, aber sein muß, um die Nacharbeitbarkeit des Verfahrens sicherzustellen.

Auch die Merkmale der rückbezogenen Ansprüche 2 bis 8 sind ursprungsoffenbart.

Anspruch 2 leitet sich ua her aus dem fakultativen Merkmal des ursprünglichen Anspruchs 1 und die Ansprüche 3 bis 8 ergeben sich aus dem Inhalt der ursprünglichen Ansprüche 2 bis 6.

2. Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 ist gegenüber dem vorliegenden Stand der Technik neu und durch diesen nicht nahegelegt.

Der Anmeldungsgegenstand betrifft ein Verfahren zur Herstellung von MMC-Bauteilen durch einen Infiltrationsprozeß.

Ein solches Verfahren ist aus der EP 0 513 685 A1 (2) bekannt, wobei der Nachteil einer aufwendigen und zeitraubenden Verfahrensführung durch Evakuieren, oder in anderen Fällen durch Inertgasspülung gesehen wird.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde (DE 196 24 643 A1, Sp 1 Z 57 bis 61), ein Verfahren der bekannten Art anzugeben, das den nachteiligen Einfluß des Sauerstoffes wirksam verhindert und mit wenig Aufwand verbunden ist.

Die Lösung erfolgt durch die Merkmalsgesamtheit nach Anspruch 1, insbesondere dadurch, daß die Vorform und ihre Luftatmosphäre im Beisein eines sauerstoffbindenden Materials vom aufgeschmolzenen Infiltrationsmaterial gegenüber der unter Überdruck stehenden Druckgefäßatmosphäre abgeschlossen wird.

Dieser beanspruchte Sachverhalt gemäß Hauptanspruch findet weder sich im vorliegenden Stand der Technik, noch gibt dieser eine Anregung dazu.

Fachmann ist ein werkstoffkundiger Hochschulabsolvent einer FH oder TH bzw Uni, der Fachrichtung Werkstofftechnik bzw Maschinenbau bzw Physik, mit Erfah-

nung metallischer Skelettbaustoffe wie zB Sinterkörpern und deren Verarbeitung zu Verbundwerkstoffen zB durch Tränkwerkstoffe.

Aus (1) ist das Verfahren zum Tränken zB mit Metallschmelze von höherschmelzenden Skelettkörpern zur Herstellung von Tränkelegierungs-Verbundwerkstoff bekannt (S 198 ff). Auf S 199 ist darauf hingewiesen, daß für die Benetzung bei metallischen Skelettkörpern deren Oberflächen oxidfrei sein solle. Neben Auflage-tränkung, Kapillartauchtränkung und Volltauchtränkung, die nach Bild 6.50 in beheizten Kammern bzw Tiegeln stattfinden, die nach den Bildern 6.51 und 6.52 aus Graphit, zumindest an der Innenseite bestehen, wird auf die Verwendung von Schutzgas bzw Inertgas oder Sauerstoff bindendes Gas wie Wasserstoff usw hingewiesen sowie auf eine Vakuum- und Drucktränkung, wofür jeweils ein Druckgefäß bzw ein Autoklav nach den Bildern 6.51 u. 6.52 notwendig ist.

Der anmeldungsgemäße Lösungskern, die Vorform und ihre Luftatmosphäre im Beisein eines sauerstoffbindenden Materials vom aufgeschmolzenen Infiltrationsmaterial gegenüber der unter Überdruck stehenden Druckgefäßatmosphäre abzuschließen, ist dieser Schrift nicht zu entnehmen.

Das Bild 6.50 zeigt ua eine Volltauchtränkung, jedoch ohne Druckgefäß. Nach Bild 6.51 wird in Vakuum getränkt. Zwar ist auch eine Drucktränkung erwähnt, jedoch kein sauerstoffbindendes Material in einer abgeschlossenen Luftatmosphäre der Vorform, die vom flüssigen Infiltrationsmaterial gegenüber der Druckgefäßatmosphäre abgeschlossen ist.

Wenngleich der Tiegel nach Bild 6.51 aus Graphit besteht, der bekanntlich sauerstoffbindend ist, so steht er im bekannten Fall nach Bild 6.51 nicht mit dem Wolframsinterkörper in Verbindung, sondern ist durch das Infiltrationsmaterial gegenüber diesem abgeschirmt. Genau gegenteiliges verlangt Anspruch 1, nämlich zB Graphit als sauerstoffbindendes Material innerhalb des Flüssigmantels aus Infiltrationsmaterial um die Vorform.

Nach Bild 6.52 wird die Vorform an der Probenhalterung 14 befestigt und in das Infiltrationsmetall getaucht, das dann die Probe umhüllt. Damit ist das Graphitheizrohr 3 des Autoklav wieder außerhalb der die Probe umgebenden Infiltrationsmaterial-Hülle angeordnet, was anmeldungsgemäß genau entgegengesetzt sein soll.

Somit unterscheidet sich von der Lehre nach (1) der Anmeldungsgegenstand wesentlich; diese kann ihn auch nicht nahelegen.

Das Tränkverfahren gemäß (2) arbeitet mit vorab entgastem Infiltrationsraum, in den die Schmelze unter Druck gepreßt wird. Damit liegt ein Sauerstoffproblem wie ahn-meldungsgemäß durch den Entfall einer aufwendigen Entgasung vorausgesetzt, nicht vor. Dieser Stand der Technik kann daher ebenfalls nicht zum beanspruchten Verfahren führen.

Nach den Verfahren gemäß DE 24 15 868 A1 DE 35 04 118 C1 (3) und (4) wird jeweils ohne Vakuum, aber unter Druck gearbeitet. Das Sauerstoffproblem ist darin nicht angesprochen und auch kein Hinweis zu dessen Lösung. Es findet sich auch keine Angabe zu einem sauertoffbindenden Material, so daß auch dadurch das beanspruchte Verfahren nicht nahegelegt wird.

Nach alledem sind somit derzeit eine Gewährbarkeit des geltenden Anspruchs 1 und der darauf rückbezogenen, nicht selbstverständlichen Patentansprüche 2 bis 8 sowie demzufolge eine Patenterteilung nicht ausgeschlossen.

Aus diesem Grund war der angefochtene Beschluß aufzuheben.

In der Sache selbst konnte jedoch noch nicht abschließend entschieden werden, weil durch den neuen Patentanspruch 1 eine wesentliche Änderung des Patentbegehrens eingetreten ist, womit insoweit neue Tatsachen eingeführt wurden, die für die Entscheidung wesentlich sind und als solche einer erneuten Sachprüfung bedürfen; vergl Schulte PatG, 5. Auflage, § 79, Abs 3 Nr 3 iVm Rdn 13.

Insbesondere ist eine weitere Recherche im einschlägigen Stand der Technik, insbesondere bezüglich sauerstoffbindendem Material an der Vorform bei abgeschlossener Luftatmosphäre, notwendig. Diese erfolgt zweckdienlich von der zuständigen Prüfungsstelle des Deutschen Patent- und Markenamtes.

Aufgrund der Änderung des Patentbegehrens war die Anmeldung zur abschließenden Prüfung an das Deutsche Patent- und Markenamt gemäß § 79 III Nr 3 PatG zurückzuverweisen.

Niedlich

Dr. Henkel

Skribanowitz

Sekretaruk

prä