



BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 3/18

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2008 012 578

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 16. November 2021 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Univ. Rothe, der Richterin Bayer und den Richtern Dipl.-Ing. Univ. Richter und Dipl.-Ing. Univ. Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Ausfelder beschlossen:

Der Beschluss der Patentabteilung 55 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 26. Oktober 2017 wird aufgehoben und das Patent 10 2008 012 578 mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 3 gemäß Eingabe vom 14. April 2021,
Beschreibung
und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

G r ü n d e

I.

Gegen das am 5. März 2008 beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) angemeldete und am 4. Juli 2013 veröffentlichte Patent 10 2008 012 578 (veröffentlicht als Patentschrift DE 10 2008 012 578 B4, nachfolgend PS) mit der Bezeichnung

„Dentalofen“

hatten die Einsprechenden jeweils am 2. Oktober 2013 Einspruch erhoben.

Mit in der Anhörung am 26. Oktober 2017 verkündetem Beschluss hat die Patentabteilung 55 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent 10 2008 012 578 mangels erfinderischer Tätigkeit widerrufen.

Gegen diesen ihr am 22. November 2017 zugestellten Beschluss richtet sich die am 21. Dezember 2017 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Beschwerde der Patentinhaberin.

Die Patentinhaberin und Beschwerdeführerin beantragt sinngemäß,
den Beschluss der Patentabteilung 55 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 26. Oktober 2017 aufzuheben und das Patent 10 2008 012 578 mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1 bis 3 gemäß Eingabe vom 14. April 2021,
Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Die Einsprechenden und Beschwerdegegnerinnen 1, 2 und 3 stellen sinngemäß den Antrag,
die Beschwerde zurückzuweisen.

Der Patentanspruch 1 gemäß Eingabe vom 14. April 2021 lautet mit diesseits hinzugefügter Gliederung (inhaltliche Änderungen ggü. der erteilten Fassung sind entsprechend gekennzeichnet; rein redaktionelle Korrekturen offensichtlicher Fehler, wie „K/min“ statt – wie erteilt – „°K/min“ bzw. „dass“ statt „das“, sind bei der Kennzeichnung nicht berücksichtigt):

- M1 €1. Verfahren, bei welchem eine Heizkammer (20)
- M2 a in einer ersten Aufheizperiode mit einer ersten Aufheizrate von mehr als 50 K/min, aufgeheizt wird,
- b die den Ofen auf mindestens 1000 °C aufheizt,
- dadurch gekennzeichnet, dass** die während der ersten Aufheizperiode

- c in der Heizkammer (20) erreichte Temperatur einer Vorsintertemperatur entspricht,
- M3 a wobei sich an die erste Aufheizperiode eine Zwischenheizperiode anschließt, die mindestens 5 Minuten lang oder mindestens 10 Minuten lang andauert,
- b deren Gradient oder Aufheizrate an das zu sinternde Material des Ofens (10) angepasst ist und
- c wesentlich niedriger als die Aufheizrate der ersten Aufheizperiode ist,
- M4 a und dass sich hieran eine Endaufheizperiode (44) anschließt,
- b während welcher mit einer Aufheizrate von mehr als 20 K/min, insbesondere etwa 50 K/min aufgeheizt wird,
- c und dass während dieser die Ofentemperatur für mindestens 5 Minuten, insbesondere für 25 Minuten oberhalb der Temperatur gegen Ende der ersten Aufheizperiode gehalten wird,
- M5 wobei sich an das Ende der Aufheizperiode eine Halteperiode anschließt, während derer die Temperatur in der Brennkammer im Wesentlichen konstant auf der Endtemperatur gegen Ende der Aufheizperiode oder knapp darunter gehalten wird, und
- M6 dass anschließend hieran eine Zwangskühlung des Ofens (10) vorgenommen wird.

Daran schließen sich die auf Anspruch 1 unmittelbar oder mittelbar rückbezogenen Unteransprüche 2 und 3 an:

82. Verfahren nach Anspruch ~~6~~ oder 71, bei welchem dentales Zahnersatzmaterial trocken oder in Flüssigsinterung gesintert wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Sintermaterial eine Oxidkeramik aufweist, die insbesondere aus ZrO_2 , aus Al_2O_3 und Zusammensetzungen dieser besteht und insbesondere ein Dotierungshilfsmittel aufweist.

93. Verfahren nach einem der Ansprüche 61 bis 82, dadurch gekennzeichnet, dass beginnend mit dem Ablauf der Haltezeit (46) eine Zwangskühlung des Ofens (10) vorgenommen wird, die zur Abkühlung des Zahnersatzmaterials auf eine Entnahmetemperatur, insbesondere von ca. 400 °C, in weniger als 60 Minuten, insbesondere 20 bis 60 Minuten, führt.

Im Verfahren befinden sich folgende Entgegenhaltungen:

D1_E1	DE 38 31 539 C3
D2_E1	DE 82 08 852 U1
D3_E1	DE 699 02 570 T2
D4_E1 (D4_E2)	US 2002/0106611 A1
D5_E1	DE 38 41 902 C1
D6_E1	EP 0 337 897 A1
D7_E1 (D5_E2)	Menezes, Romualdo R.; Souto, Pollyane M.; Kiminami, Ruth H.G.A.: Microwave hybrid fast sintering of porcelain bodies. In: Journal of Materials Processing Technology 190 (2007), S. 223-229
D8_E1	US 5,905,937 A
D9_E1	US 2007/0023971 A1
D10_E1	US 2005/0261795 A1
D11_E1	US 6,025,065 A
D12_E1	DE 197 53 837 C2
OV1_E1	DEKEMA Dental-Keramiköfen GmbH: AUSTROMAT 3001 Bedienungsanleitung, Version 01/2005. – Firmenschrift
OV2_E1	DEKEMA Dental-Keramiköfen GmbH: AUSTROMAT D 4 Bedienungsanleitung, Version 08/2005. – Firmenschrift
OV3_E1	DEKEMA Dental-Keramiköfen GmbH: AUSTROMAT 3001 press-i-dent Bedienungsanleitung, Version 01/2005. – Firmenschrift
A1_E1	DEKEMA: Technische Zeichnung der Brennkammerisolierung des Austromat 3001/M, 14.11.1997. – Firmenschrift

A2_E1	RATH: Bestätigung der Firma RATH eines Auftrags zur Lieferung von Brennkammerisolierungen für o.g. Brennofentyp, 2003 – Firmenschrift
A3_E1	RATH: Sicherheitsdatenblatt, Dokument-Nr: 0013, 14.01.2005 – Firmenschrift
D1_E2	Agarwal, Gaurav; Speyer, Robert F.; Hackenberger, Wesley S.: Microstructural development of ZnO using rate-controlled sintering dilatometer. In: Journal of Materials Research., Vol. 11, No. 3, Mar 1996, S. 671-679
D2_E2	Ivoclar Vivadent AG: Programat P300 Operating Instructions, Version: 2 vom März 2006. – Firmenschrift
D3_E2	DE 38 31 539 A1
D4_E2 (D4_E1)	US 2002/0106611 A1
D5_E2 (D7_E1)	Menezes, Romualdo R.; Souto, Pollyane M.; Kiminami, Ruth H.G.A.: Microwave hybrid fast sintering of porcelain bodies. In: Journal of Materials Processing Technology 190 (2007), S. 223-229

Zu weiteren Einzelheiten des Sachverhalts wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

1) Die zulässige Beschwerde der Patentinhaberin hat Erfolg, da sie zu einer beschränkten Aufrechterhaltung des Patents wie beantragt führt.

2) Als für den vorliegenden Erfindungsgegenstand zuständiger **Fachmann** ist ein Ingenieur mit einem FH-Abschluss als Bachelor/Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Werkstofftechnik anzusehen, der über mehrjährige Berufserfahrung auf dem Gebiet der Wärmebehandlung gesinterter Dentalmaterialien verfügt.

3) Der von den Einsprechenden vorgebrachte Einwand der Nichterfüllung der Anforderungen des § 34 Abs. 3 Nr. 3 hinsichtlich mangelnder Klarheit greift nicht, da er aus Sicht des Senats verständlich ist.

Folgende Merkmale des Anspruchs 1 bedürfen im Rahmen ihrer Auslegung einer Erläuterung:

Die im Merkmal **M2c** („die während der ersten Aufheizperiode in der Heizkammer (20) erreichte Temperatur [entspricht] einer Vorsintertemperatur“) angeführte „Vorsintertemperatur“ beschränkt den Anspruchsgegenstand nicht auf einen konkreten Wert, da das zur Definition dieses materialabhängigen Temperaturwerts zugehörige Material nicht Gegenstand des Anspruchs ist.

Soweit das Merkmal **M3b** bei der sich an die erste Aufheizperiode (**M2a-c**) anschließenden Zwischenheizperiode (**M3a-c**) einen an das zu sinternde Material angepassten Gradienten oder eine entsprechende Aufheizrate für die Zwischenheizperiode fordert, beschränkt dieses Merkmal den Anspruchsgegenstand zwar auf eine ansteigende Temperatur („Gradient“/ „Aufheizrate“) während der Zwischenheizperiode, jedoch nicht auf einen bestimmten, d.h. konkreten Wert.

Im Übrigen ergibt sich aus den unterschiedlichen Bezeichnungen („erste Aufheizperiode“, „Zwischenheizperiode“, „Endaufheizperiode“; vgl. auch PS, Abs. 0017 und 0018) in Verbindung mit den geforderten Aufheizraten bei der

- „ersten Aufheizperiode“ (**M2a-c**) von mehr als 50 K/min (**M2a**),
 - „Zwischenheizperiode“ (**M3a-c**) mit wesentlich niedrigerer Aufheizrate als die Aufheizrate der ersten Aufheizperiode (**M3c**) und der
 - „Endaufheizperiode“ (**M4a-c**) mit mehr als 20 K/min (**M4b**),
- dass die unterschiedlichen Heizperioden auch im Gradienten voneinander unter-

scheidbar sein müssen. Eine durchgehende Heizperiode mit z. B. bei 30 K/min liegendem Heizgradienten kann somit nicht gleichzeitig sowohl Zwischenheizperiode wie auch Endaufheizperiode darstellen, obwohl ihre Aufheizrate mit 30 K/min sowohl wesentlich niedriger als die Aufheizrate der ersten Heizperiode wäre (**M3c**) wie auch die für die Endaufheizperiode geforderte Rate von mehr als 20 K/min erfüllen würde.

Das Merkmal „wesentlich niedriger“ (**M3c**) beschränkt aufgrund des Adjektiv „wesentlich“ lediglich nur insoweit, als dass die Aufheizrate der Zwischenheizperiode deutlich geringer als die Aufheizrate der ersten Aufheizperiode sein muss. Als Anhaltswert für „wesentlich“ wird in der PS, Abs. 0038, eine um etwa eine Zehnerpotenz als die Erstaufheizrate geringere Zwischenaufheizrate angegeben.

Auch die in Merkmal **M5** angegebene „Halteperiode“ beschränkt den Anspruchsgegenstand bezüglich der Dauer, wie lange diese Periode dauert, nicht. Dass die Temperatur in der Halteperiode als Alternative „knapp“ unter der Endtemperatur gegen Ende der Aufheizperiode gehalten werden muss, bedeutet im Verständnis des unvoreingenommenen Fachmanns, dass die Temperatur in der Halteperiode bei ganzzahliger Messung in [°C] allenfalls nur einstellig von der Endtemperatur gegen Ende der Aufheizperiode abweichen darf (vgl. dazu PS Abs. 0032 Z. 6 mit dortiger Benutzung des Adjektivs „knapp“: „68%, also insofern knapp 70% [der Brennzcyklusdauer]“).

Das Merkmal **M6** mit dortiger Zwangskühlung beschränkt den Anspruchsgegenstand insofern, als der Fachmann hierunter keine passive Kühlung durch Wärmeleitung, -konvektion oder -strahlung versteht, sondern eine aktive Kühlung, z. B. durch einen Lüfter (vgl. PS, Abs. 0027: „Zusätzlich zur Konvektionskühlung kann auch eine aktive Kühlung über ein Gebläse eingesetzt werden, um insofern jedenfalls die erwünschte Abkühlrate zu erreichen.“).

4) Der Gegenstand nach **Patentanspruch 1** ist zulässig und auch patentfähig.

a) Der Gegenstand nach **Anspruch 1** ist **zulässig**.

Die Merkmale M1, M2a/b, M3a/b, M4a-c und M6 entsprechen den Merkmalen des ursprünglichen Anspruchs 11 (vgl. Offenlegungsschrift – OS – DE 10 2008 012 578 A1).

Gegenüber der ursprünglichen Fassung hinzugekommen sind die Merkmale M2c, M3c und M5.

Dabei präzisiert das **Merkmal M2c** die in den Merkmalen M2a/b aufgeführte Aufheiztemperatur von 1000 °C während einer ersten Aufheizrate dahingehend, „dass die während der ersten Aufheizperiode in der Heizkammer (20) erreichte Temperatur einer Vorsintertemperatur entspricht.“ Dies geht hervor aus den Anmeldungsunterlagen, siehe hierzu die Offenlegungsschrift OS, Abs. 0013 Z. 1-3 („Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, einen Dentalofen mit einer Brennkammer mit einer ausgesprochen hohen ersten Aufheizrate aufzuheizen, bis eine Temperatur erreicht ist, die einer Vorsintertemperatur entspricht.“) in Verbindung mit den entsprechenden Angaben zum Ausführungsbeispiel in der OS, Abs. 0056 Z. 2-4 („Nach Schließen der Ofenhaube 12 wird das Heizelement 22 mit max. Leistung eingeschaltet, so dass die Brennkammer 20 ausgesprochen rasch auf beispielsweise 1200°C erwärmt wird. Diese Temperatur kann im Wesentlichen der Vorsintertemperatur entsprechen“).

Das **Merkmal M3c** wiederum präzisiert die in den Merkmalen M3a/b angegebene Zwischenheizperiode mit der Angabe, dass dabei deren „[Gradient oder Aufheizrate] wesentlich niedriger als die Aufheizrate der ersten Aufheizperiode ist“. Dies ist ursprünglich offenbart in der OS, Abs. 0037 („In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist es vorgesehen, dass die Zwischenaufheizrate um etwa eine Zehnerpotenz, insbesondere um den Faktor 10 bis 50, geringer als die Erstaufheizrate ist.“) in Verbindung mit der entsprechenden Beschreibung des Ausführungsbeispiels, s. Abs. 0056, Z. 4-6 („Anschließend hieran wird während einer

Zwischenheizperiode die Temperatur mit einem geringen Temperaturgradienten erhöht, bis eine Temperatur von etwa 100°C unter der Endtemperatur erreicht ist.“).

Das **Merkmal M5** gibt an, dass sich – nach einer ersten Aufheizperiode (M2a-c), einer Zwischenheizperiode (M3a-c) und einer Endaufheizperiode (M4a-b) – „an das Ende der Aufheizperiode eine Halteperiode anschließt, während derer die Temperatur in der Brennkammer im Wesentlichen konstant auf der Endtemperatur gegen Ende der Aufheizperiode oder knapp darunter gehalten wird“. Dies geht ursprünglich hervor aus der OS, Abs. 0020 („Erfindungsgemäß besonders günstig ist es, wenn sich an das Ende der Aufheizperiode eine Halteperiode anschließt, während derer die Temperatur in der Brennkammer im Wesentlichen auf der Endtemperatur gegen Ende der Aufheizperiode oder knapp darunter gehalten wird.“). Der diesbezügliche Einwand der Einsprechenden 1, das Merkmal „konstant“ sei nicht in Kombination mit Halteperioden beliebiger Länge offenbart, greift hingegen nicht.

Denn auch Abs. 0020 geht nicht auf die Länge der Halteperiode ein. Dass die Temperatur dabei konstant bleibt, ergibt sich aus der ursprünglichen Formulierung, dass dabei die Temperatur „gehalten“ wird.

Der Gegenstand nach Anspruch 1 ist damit ursprünglich offenbart und gegenüber der erteilten Fassung des unabhängigen Nebenanspruchs 6 (siehe PS) durch das Merkmal M5 weiter beschränkt. Somit liegt auch keine Schutzbereichserweiterung vor. Der Anspruch 1 wie beantragt ist damit zulässig.

Der Gegenstand des auf Anspruch 1 rückbezogenen **Unteranspruchs 2** ist ursprünglich offenbart im gleichlautenden Anspruch 13 (s. OS) , der auf Anspruch 11 rückbezogen war.

Der Gegenstand des **Unteranspruchs 3** ist ursprünglich offenbart im ebenfalls gleichlautenden Anspruch 14, der jeweils alternativ auf die vorhergehenden Ansprüche rückbezogen war (s. OS).

Der diesbezügliche Einwand der Einsprechenden 2 und 3 greift nicht, bei den Ansprüchen 2 und 3 läge eine Schutzbereichserweiterung (§ 22 PatG) vor, da es in den Unteransprüchen wie beantragt nun hieße „... und insbesondere ein Dotierungsmittel aufweist“ bzw. „... auf eine Entnahmetemperatur, insbesondere von ca. 400 °C“, womit die dem „insbesondere“ nachfolgenden Angaben gegenüber der erteilten Fassung nur optional wären.

Vielmehr ist der Schutzbereich vorliegend aber durch den Anspruch 1 definiert, dessen Schutzbereich, obwohl größer als der der Unteransprüche 2 und 3, bereits keine Schutzbereichserweiterung gegenüber der erteilten Fassung aufweist. Da die Unteransprüche 2 und 3 den Hauptanspruch mit ihren Merkmalsangaben, die – wie o. a. – ursprünglich offenbart sind, noch weiter beschränken, kann rein denkgesetzlich keine Schutzbereichserweiterung vorliegen.

b) Der Gegenstand nach Anspruch 1 ist neu und beruht auf erfinderischer Tätigkeit.

aa) Die von den Einsprechenden 2 und 3 hinsichtlich mangelnder erfinderischer Tätigkeit als Ausgangspunkt für den Fachmann vorgebrachte Entgeghaltung **D7_E1 (D5_E2)** kann, auch in Verbindung mit der **D9_E1** oder **D8_E1**, die Patentfähigkeit des Gegenstands nach Anspruch 1 nicht in Frage stellen.

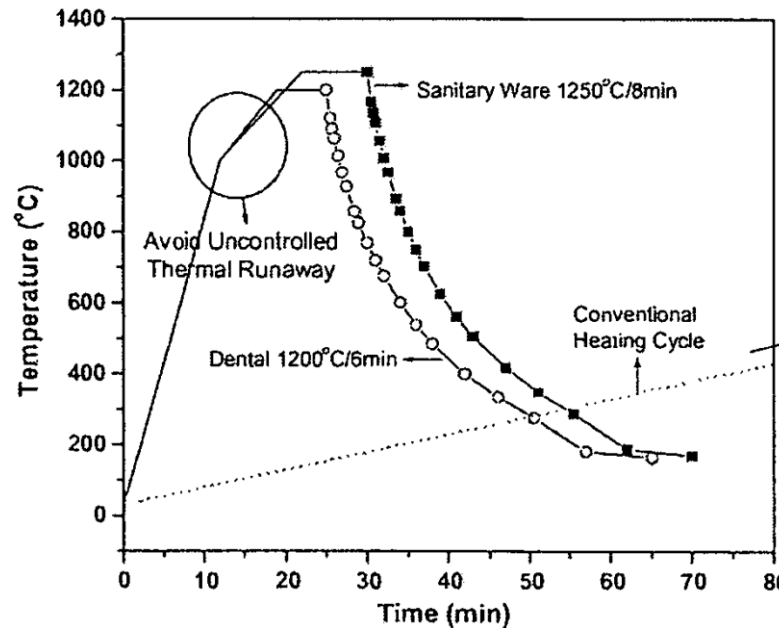


Fig. 2. Sintering curves of microwave and conventional sintered porcelain bodies (electrical porcelain had sintering curve similar to that of the sanitary ware but with 10 min of soaking time).

D7_E1 (D5_E2) - Fig. 2

Von den Einsprechenden 2 und 3 unbestritten fehlt der D7_E1 (D5_E2) zumindest das Merkmal M3, demnach sich an die erste Aufheizperiode (Fig. 2 Minute 0 bis ca. 12 bei dann ca. 1000 °C) eine Zwischenheizperiode anschließt, die mindestens 5 Minuten lang oder mindestens 10 Minuten lang andauert, deren Gradient oder Aufheizrate an das zu sinternde Material des Ofens angepasst ist und wesentlich niedriger als die Aufheizrate der ersten Aufheizperiode ist, wenn man, wie auch die Einsprechenden 2 und 3, die Aufheizrate zwischen Minute 12 und 18 als Endaufheizperiode im Sinne des Merkmals M4 betrachtet.

Die Einsprechenden 2 und 3 weisen aber darauf hin, dass der Fachmann eine Zwischenheizperiode routinemäßig erwogen hätte, zumal ihm Sinterkurven mit Zwischenheitzschritten auch aus z. B. der D9_E1 bekannt (dort Fig. 13 mit Beschreibung in Absatz 0015) seien.

Diese Argumentation verfängt jedoch nicht. Denn es ist weder aus dem Vortrag der Einsprechenden 2 und 3 noch im Übrigen ein Anlass zu erkennen, warum der

Fachmann überhaupt die D9_E1 zur Weiterbildung des offenbar funktionierenden Standes der Technik wie nach D7_E1 (D5_E2) berücksichtigt hätte. Eine Anregung dazu findet sich in keiner der beiden Druckschriften. Auch ist eine beliebige Austauschbarkeit von Zwischenheizperioden, Endaufheizperioden und Haltezeiten ebenfalls nicht erkennbar.

Gleiches gilt für das das Vorbringen der Einsprechenden 2 und 3, demnach der von der D7_E1 (D5_E2) ausgehende Fachmann eine Zwischenheizperiode in der **D8_E1** vorfände.

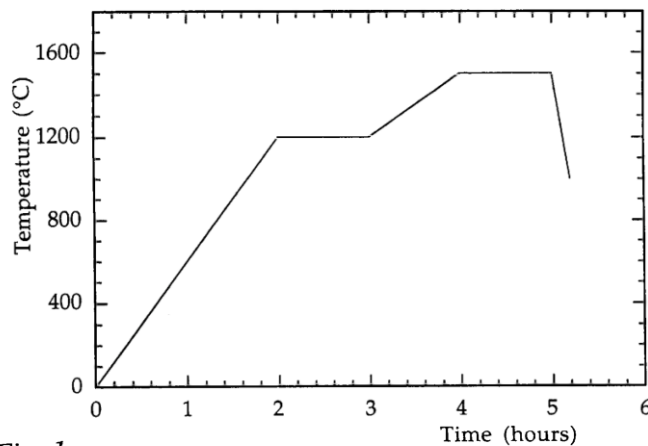


Fig. 1

D8_E1-Fig. 1

Hier verweist sie darauf, dass sich zwischen zwei unterschiedlichen Heizraten „eine Zwischenheizperiode [befände], die eine Heizrate wesentlich kleiner als der ersten Heizrate aufweist (nämlich 0 K/min).“

Unabhängig davon, ob der von D7_E1 (D5_E2) ausgehende Fachmann überhaupt einen Anlass gehabt hätte, dabei auch die D8_E1 zu berücksichtigen, ergäbe sich daraus kein Gegenstand wie nach Anspruch 1. Zwar mag, wie vorgebracht, während der in der Zeit zwischen Stunde 2 und 3 der in D8-Fig. 1 dargestellten Haltezeit Energie zugeführt werden müssen, damit sich die Heizkammer nicht abkühlt. Allerdings entspricht diese Haltezeit der D8_E1 nicht einer wie im Merkmal M3a-c

angegebenen Zwischenheizperiode, zu der ausdrücklich „Gradient oder Aufheizrate“ und gerade keine gleichbleibende Temperatur gefordert ist. Selbst wenn der Fachmann somit zwischen den beiden sich in Minute 12 treffenden Heizkurven der D7_E1 (D5_E2) eine Haltezeit mit „0 K/min“ wie in D8_E1 vorsehen würde, ergäbe sich damit trotzdem nicht ein Verfahren mit dem Merkmal M3.

bb) Der von der Einsprechenden 1 vorgebrachten Entgeghaltung **D9_E1** (s. Abs. 0015 i.V.m. Fig. 13) fehlt zumindest das **Merkmal M5** (nach Aufheizperiode Halteperiode mit einer Temperatur im Wesentlichen konstant auf der Endtemperatur gegen Ende der Aufheizperiode oder knapp darunter).

[0115] FIG. 13 shows that the Run E time-temperature profile represented a more uniform heating curve with a ramp rate of approximately 60° C. per minute compared to the microwave sintering profiles of Runs A-D. A maximum power of 72% was adequate to reach the sintering temperature of 1450° C. The cooling rate followed the same schedule as the previous cycles. The overall time required to complete the cycle was extended, however, due to the slow ramp rate. The ten samples sintered according to this cycle displayed a desirable translucent sheen and were completely sintered.

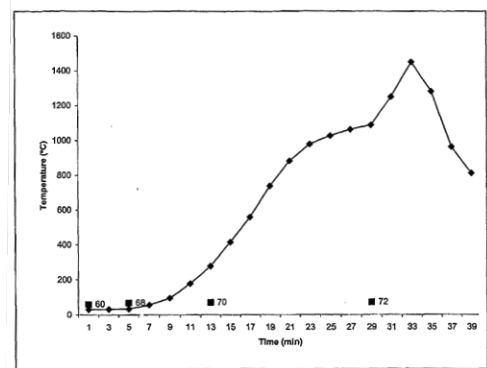


FIG. 13

D9_E1 – Fig. 13 mit zugehöriger Beschreibung Abs. 0015

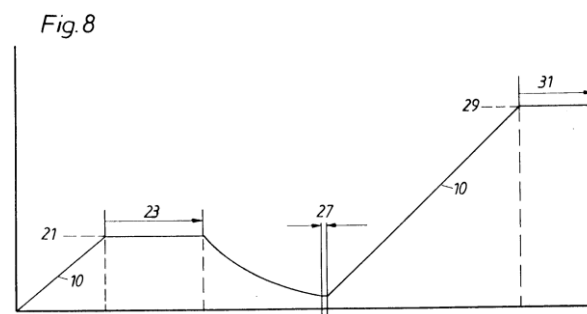
Die Einsprechende 1 weist hier hinsichtlich der im Merkmal M5 geforderten Halteperiode darauf hin, dass bei der D9_E1 die Temperatur nur alle zwei Minuten gemessen worden wäre, die dortige Steuerung dagegen manuell in Reaktion auf die gemessenen Temperaturen erfolgt wäre. Wenn dort also während des Sinterverfahrens gemäß D9_E1 eine bestimmte Endtemperatur eingestellt wurde, sei davon auszugehen, dass diese Endtemperatur zu einem gewissen Zeitpunkt erreicht und für eine – wenn auch kurze – Zeitdauer gehalten worden sei. Auch eine solche kurze Zeitdauer fiel – nach Auffassung der Einsprechenden – unter eine anspruchsgemäße Haltedauer.

Dem kann jedoch nicht gefolgt werden, denn der Fachmann erwartet aufgrund der Angaben im Anspruch und unter Berücksichtigung der Beschreibung, dass die im Anspruch angegebenen Zeiten jeweils stets mehrere Minuten umfassen.

Selbst wenn das Merkmal so weit ausgelegt werden würde, wie von der Einsprechenden 1 angegeben, fehlt es der D9_E1 am Merkmal M4c. Denn eine „mindestens 5 Minuten“ dauernde Endaufheizperiode (vor der Abkühlphase) ist in der D9_E1 ebenfalls nicht ersichtlich. Diese dauert dort nur 4 Minuten.

Soweit die Einsprechende 1 pauschal auf ihr Vorbringen im erstinstanzlichen Vortrag und insofern auf die Entgegenhaltungen D1_E1 abstellt, fehlt es der dort vorgebrachten D1_E1-Fig. 8 i.V.m. der zugehörigen Beschreibung (S. 13 Z. 7-17) zumindest an den Merkmalen **M2** und **M4**, da die in den Merkmalen geforderten Aufheizraten (D1_E1: Pos. 10) von mehr als 50 K/min bzw. 20 K/min in der D1_E1 fehlen. Stattdessen betragen diese dort lediglich 4 K/min („4 °C/min“). Auch wird die geforderte Temperatur von 1000 °C nicht erreicht, sondern lediglich 700 °C.

Auch Merkmal **M3** fehlt in der D1_E1, da die Zwischenheizperiode 23 nach der ersten Aufheizperiode keinen Gradienten aufweist. Auch wenn dieser anspruchsgemäß niedriger sein muss als während der Aufheizperiode, zeigt die D1_E1 hier lediglich eine Haltezeit 23, die aber mit ersichtlichen 0 K/min gerade keinen anspruchsgemäßen „Gradienten“ aufweist.



D1_E1-Fig. 8

cc) Soweit die Einsprechenden 2 und 3 im Einspruchsverfahren den Gegenstand nach Anspruch 1 für einen von der Lehre der D1_E2 (Fig. 3 i.V.m. S. 675) ausgehenden Fachmann i.V.m. dessen **Fachwissen** als nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend ansieht, trifft auch dies nicht.

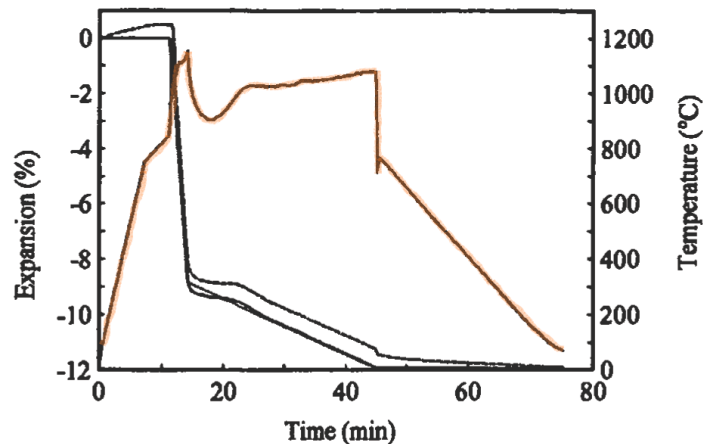


FIG. 3. Dimensional change and temperature profile of a typical rate-controlled sintering experiment. Viewing the right-hand portion of the graph, the upper solid curve is the temperature profile, and the lower solid curve is the expansion due to sintering. The dotted line corresponds to setpoint shrinkage rate, and the dashed line is the specimen dilation with no CTE correction.

**D1_E2-Fig. 3 mit zugehöriger Bildbeschreibung
(Temperaturkurve diesseits rot markiert)**

So geht aus der herangezogenen Temperaturkurve entsprechend D1_E2-Fig. 3 (siehe oben, diesseits markierte Kurve) keine dem **Merkmal M2** entsprechende erste Aufheizperiode hervor, bei der der Ofen auf mindestens 1000 °C aufgeheizt wird. Bei der D1_E2-Fig. 3 ist hierfür lediglich eine Temperatur von 800 °C zu entnehmen.

Auch fehlt eine Halteperiode entsprechend dem **Merkmal M5**, während der die Temperatur in der Brennkammer gegen Ende der Aufheizperiode oder knapp darunter gehalten wird. Denn in der D1_E2 findet am Ende der Heizperiode erst eine Abkühlung um 200 °C und gerade eben keine Halteperiode am Ende der Aufheizperiode statt.

Woher daher der von der D1_E2 ausgehende Fachmann eine Anregung für einen Gegenstand mit auch den anspruchsgemäßen Merkmalen M2 und M5 erhalten soll, erschließt sich nicht.

Die weiteren im Verfahren befindlichen Druckschriften liegen weiter ab und haben im (schriftlichen) Vortrag der Verfahrensbeteiligten keine Rolle mehr gespielt.

Somit wird das Verfahren nach Anspruch 1 nicht durch den entgegengehaltenen Stand der Technik, auch nicht mit Fachwissen, nahegelegt und ist damit patentfähig.

c) Die mittelbar oder unmittelbar auf den Anspruch 1 rückbezogenen **Unteransprüche 2 und 3** werden vom Hauptanspruch (Anspruch 1) des vorliegenden Antrags getragen.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss ist das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde gegeben, wenn gerügt wird, dass

- 1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,*
- 2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,*
- 3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,*
- 4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,*

5. *der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder*
6. *der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.*

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt zu unterzeichnen und beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, einzureichen. Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Rechtsbeschwerde vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht. Die Frist kann nicht verlängert werden.

Rothe

Bayer

Richter

Ausfelder