



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**27.08.2008 Patentblatt 2008/35**

(51) Int Cl.:  
**F23D 14/16** <sup>(2006.01)</sup> **F23D 14/56** <sup>(2006.01)</sup>  
**F23D 14/58** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **08101726.1**

(22) Anmeldetag: **19.02.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(30) Priorität: **23.02.2007 DE 102007008895**

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**  
**81739 München (DE)**

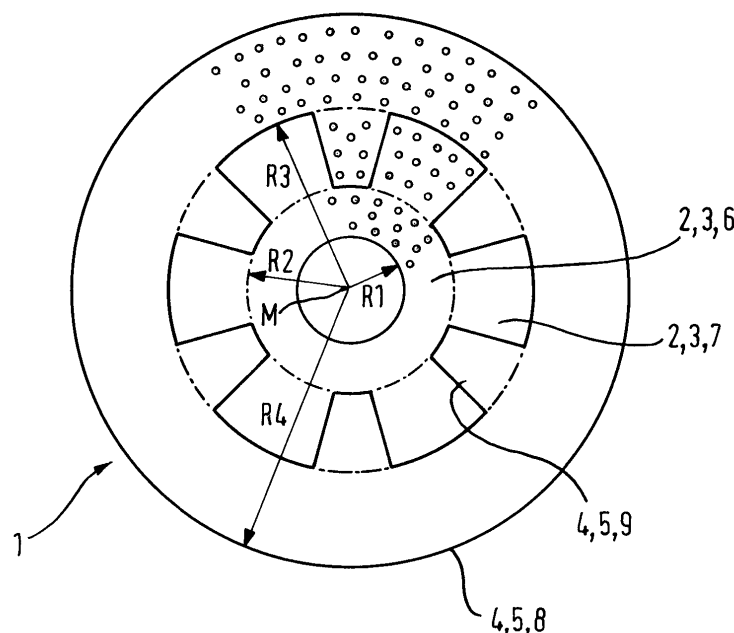
(72) Erfinder:  
• **Clauss, Stéphane**  
**67640, Lipsheim (FR)**  
• **Conrat, Juan-Ignacio**  
**81739, München (DE)**  
• **Hacohen, Joseph**  
**Exeter, EX4 5HF (GB)**  
• **Mastio, Emmanuel**  
**67118, Geispolsheim (FR)**  
• **Oberhomburg, Martin**  
**58300, Wetter (DE)**

(54) **Brennerplatte**

(57) Die Erfindung betrifft eine Brennerplatte, insbesondere für Kochfelder oder Einzelkochstellen für gasbeheizte Geräte mit einer Heizfläche aus Glaskeramik, wobei die Brennerplatte einen ersten Brennbereich und einen zweiten Brennbereich, die getrennt voneinander ansteuerbar sind, aufweist, wobei der erste Brennbe-

reich eine erste, in umlaufender Richtung zumindest teilweise ungleichmäßige Form aufweist. Die Erfindung betrifft weiterhin einen Mehrkreis-Gaskocher mit einer solchen Brennerplatte wobei der erste Brennbereich an zumindest einen ersten Heizkreis angeschlossen ist und der zweite Brennbereich an zumindest einen zweiten Heizkreis angeschlossen ist.

**Fig. 1**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Brennerplatte für gasbeheizte Geräte und einen Mehrkreis-Gaskocher mit einer solchen Brennerplatte.

**[0002]** Beispielsweise aus EP 0 718 551 A2 ist ein Strahlungsbrenner mit einer gasdurchlässigen Brennerplatte aus Keramik oder Metall für gasbeheizte Geräte, insbesondere für Kochfelder oder Einzelkochstellen, deren Heizfläche aus Glaskeramik besteht, bekannt, bei dem die gasdurchlässige Brennerplatte Bereiche mit unterschiedlicher Gasdurchlässigkeit aufweist. Bestimmte Bereiche der Brennerplatte können keine Gasdurchlässigkeit aufweisen. Die Bereiche der Brennerplatte können mit unterschiedlicher Gasdurchlässigkeit als kreis- oder ringförmige und konzentrisch zueinander angeordnete Zonen oder spiralförmig verlaufend ausgebildet sein. Bestimmte Bereiche der Brennerplatte können mit unterschiedlicher Gasdurchlässigkeit als Kreisausschnitte oder Sektoren und/oder Segmente ausgebildet sein.

**[0003]** Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Möglichkeit zur einfachen und gleichmäßigen Hitzeverteilung bei Mehrkreis-Gasbrennern bereitzustellen.

**[0004]** Die Aufgabe wird durch eine Brennerplatte nach Anspruch 1 und einen Mehrkreis-Gaskocher nach Anspruch 10 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind insbesondere den Unteransprüchen entnehmbar.

**[0005]** Die Brennerplatte, insbesondere für Kochfelder oder Einzelkochstellen mit einer Heizfläche aus Glaskeramik, insbesondere für Infrarot-Gasbrenner, weist einen ersten Brennbereich und einen zweiten Brennbereich auf, die getrennt voneinander ansteuerbar sind. Der erste Brennbereich ist in umlaufender Richtung zumindest teilweise ungleichmäßig geformt, z. B. mit n-zähliger Rotationssymmetrie. An einem Brennbereich kann die, auch mehrstückig ausgeführte, Brennerplatte, eine nicht vernachlässigbare Heizleistung erzeugen. Am Brennbereich kann die Brennerplatte beispielsweise durch Löcher, Poren usw. gasdurchlässig gestaltet sein. In anderen Bereichen braucht die Brennerplatte nicht gasdurchlässig oder nur wenig oder weniger gasdurchlässig zu sein.

**[0006]** Die Brennerplatte ist vorzugsweise als Keramik ausgeführt.

**[0007]** Vorteilhafterweise weist der zweite Brennbereich in umlaufender Richtung zumindest teilweise ungleichmäßig geformt. Die Brennbereiche müssen nicht von gleicher Form sein.

**[0008]** Es ist vorteilhaft, wenn der zweite Brennbereich den ersten Brennbereich zumindest teilweise umgibt, insbesondere, wenn er ihn vollständig umgibt.

**[0009]** Es ist vorteilhaft, wenn zumindest einer der Brennbereich einen zumindest teilweise ringförmigen Teilbereich aufweist, an dessen Innen- und / oder Außenumfang sich in regelmäßigen Abständen weitere Teil(brenn)bereiche gleicher oder regelmäßiger Form anschließen. Es ist dann insbesondere vorteilhaft, wenn der erste Brennbereich eine Form aufweist, bei der die

weiteren Teilbrennbereiche sich an einem Außenumfang des ringförmigen Teilbereich anschließen. Der ringförmige Teilbereich kann geschlossen oder offen sein. Bei weiteren Teilbereichen gleicher Form ist jeder dieser Teilbereiche von gleicher Form, bei weiteren Teilbereichen regelmäßiger Form können sich beispielsweise Teilbereiche unterschiedlicher Form regelmäßig abwechseln. Jedoch ist die vorliegende Erfindung nicht auf eine regelmäßige Anordnung beschränkt.

**[0010]** Alternativ ist der ringförmige Teilbereich oval oder rechteckig ausgeführt.

**[0011]** Es ist vorteilhaft, wenn der zweite Brennbereich eine zum ersten Brennbereich gleichartige Grundform, ggf. mit unterschiedlichen Dimensionierungen (Länge, Breite, Winkel usw.), aufweist, insbesondere, wenn Teilbrennbereiche sich an einem Außenumfang eines ringförmigen Teilbereichs anschließen.

**[0012]** In einer alternativen Ausgestaltung ist es vorteilhaft, wenn der zweite Brennbereich an seinem den ersten Brennbereich umschließenden Innenumfang eine zum ersten Brennbereich komplementäre Grundform aufweist. Es ist dann vorteilhaft, wenn der erste und der zweite Brennbereich zusammen einen im wesentlichen lückenlosen, insbesondere ringförmigen, Brennbereich ergeben.

**[0013]** Es ist vorteilhaft, wenn die sich am ringförmigen Teilbrennbereich anschließenden Teilbrennbereiche zumindest einem Brennbereich in Form von Sektoren, insbesondere Winkelsektoren oder Ringsegmenten, ausgebildet sind. In einer Alternative sind vorteilhafterweise auch andere am ringförmigen Teilbrennbereich anschließende Teilbrennbereiche möglich, z. B. in Form von Teilkreisen (u. a. Halbkreisen), Teilen von Flächen mit sinusförmigem Rand, Rechtecken, und so weiter.

**[0014]** Der Mehrkreis-Gaskocher weist eine solche Brennerplatte auf, wobei der erste Brennbereich an zumindest einen ersten Heizkreis angeschlossen ist und der zweite Brennbereich an zumindest einem zweiten Heizkreis angeschlossen ist.

**[0015]** In der folgenden Beschreibung wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen schematisch genauer dargestellt. Dabei werden gleiche Bauteile durchgängig mit gleichen Bezugszeichen versehen.

**Figur 1** zeigt in Draufsicht eine erste Ausführungsform einer Brennerplatte;

**Figur 2** zeigt in Draufsicht eine zweite Ausführungsform einer Brennerplatte.

**[0016]** In FIG 1 ist eine Brennerplatte 1 für gasbeheizte Geräte, insbesondere für Kochfelder oder Einzelkochstellen mit einer Heizfläche aus Glaskeramik (nicht dargestellt), gezeigt, die einen ersten Brennbereich 2 aufweist, der einen inneren Brennring 3 bis auf einen Mittelkreis von Radius R1 vollständig abdeckt, und einen zweiten Brennbereich 4, der einen äußeren Brennring 5 vollständig abdeckt. Die beiden Brennringe 3, 5 bzw. Brennbereiche 2, 4 sind getrennt voneinander mit Gas

ansteuerbar. Die beiden Brennringe 3, 5 können als getrennte Bauteile oder einstückig ausgeführt sein.

**[0017]** Der innere Brennbereich 2 ist in umlaufender Richtung um den Mittelpunkt M zumindest teilweise ungleichförmig ausgebildet, also z. B. nicht kreis- oder ringförmig, aber rotationssymmetrisch (hier mit 6-zähliger Rotationssymmetrie). Auch der zweite Brennbereich 4 weist eine in umlaufender Richtung zumindest teilweise ungleichmäßige Form auf.

**[0018]** Dazu weist der zweite, äußere Brennbereich 4 an seinem den ersten, inneren Brennbereich 2 umschließenden Innenumfang eine zum ersten Brennbereich 2 komplementäre Grundform auf.

**[0019]** Speziell weist der innere Brennbereich 2 einen inneren ringförmigen Teilbrennbereich 6 mit Dicke R2-R1 auf, an dessen Außenumfang entsprechend Radius R2 in regelmäßigen Abständen Teilbrennbereiche 7 in Form von Winkelsektoren der Höhe R3-R2 anschließen. Ein innerer Kreis mit Radius R1 des Brennrings 3 dient somit nicht als Brennbereich.

**[0020]** Der zweite Brennbereich 4 weist komplementär dazu einen äußeren umlaufend ringförmigen Teil(brenn)bereich 8 der Dicke R4-R3 auf, an deren Innenumfang in regelmäßigen Abständen weitere Teil(brenn)bereiche 9 in Form von Winkelsektoren der Höhe R2-R3 einstückig anschließen. In zweistückiger Ausführung der Brennerplatte 10 kann der innere Brennring 3 beispielsweise in den äußeren Brennring 5 passend eingesetzt werden. Die Winkelsektoren 7, 9 passen ineinander und bilden zusammen bei gemeinsamer Ansteuerung bzw. Gaszufuhr einen ringförmigen Brennbereich der Dicke (R3-R2), ggf. mit unterschiedlicher Brennstärke.

**[0021]** Bei gemeinsamer Ansteuerung bzw. Gaszufuhr bilden der innere und der äußere Brennbereich 2, 4 zusammen einen im wesentlichen lückenlosen bzw. kontinuierlichen Brennbereich in Ringform mit Dicke R4 - R1, ggf. mit unterschiedlicher Brennstärke bzw. eine entsprechende im wesentlichen kontinuierliche Wärmeverteilung am Topfboden. Üblicherweise kann bei einem Zweikreis-Gasbrenner der zweite, äußere Brennring 5 abgeschaltet werden; der erste, innere Brennring 3 arbeitet dann wie bei einem Einkreis-Gasbrenner.

**[0022]** Durch diese Ausführungsform kann die Heizleistung und - charakteristik eines Zweikreis- oder Mehrkreis-Gasbrenners einfach, gleichmäßig und empfindlich eingestellt werden. Insbesondere kann eine beheizte Nutzfläche eines Innenbrenners (innerer Brennbereich 2) im Vergleich zu einem Innenbrenner mit ring- oder kreisförmigem Brennbereich weiter nach außen ausgedehnt werden, was eine gleichmäßigere und empfindlichere Erwärmung von Kochgeschirr auch beim Betrieb nur mit einem Innenbrenner ermöglicht.

**[0023]** FIG 2 zeigt eine weitere Brennerplatte 10, bei welcher der innere Brennbereich 2 bzw. Brennring 3 gleich demjenigen aus FIG 1 aufgebaut ist. Der äußere Brennbereich 11 bzw. Brennring 12 weist nun jedoch eine zum ersten Brennbereich 2 gleichartige Grundform auf, nämlich mittig ohne Brennbereich, mit einem inneren

ringförmigen Brennbereich 13 der Dicke R5-R3 und an dessen Außenumfang in regelmäßigen Abständen umlaufend einstückig anschließend weitere Teilbrennbereiche 14 in Form von Sektoren der Höhe R6-R5 mit zueinander parallelen Seiten. In anderen Worten können die Sektoren 14 auch als Ringausschnitte angesehen werden.

**[0024]** Bei gleichzeitigem Betrieb der beiden Brennbereiche 2, 11 weisen diejenigen Bereiche 15 (von denen hier nur einige exemplarisch mit Bezugsziffern versehen sind) der Brennringe 3, 12 keine oder keine wesentliche Flammenentwicklung auf, die sich zwischen den jeweiligen weiteren, sektorförmigen Teilbrennbereichen 7, 14 befinden. Der erste Brennring 3 kann kreisförmig ausgebildet sein, der zweite Brennring 12 ringförmig.

**[0025]** Auch durch diese Ausführungsform kann die Heizleistung und - charakteristik eines Zweikreis- oder Mehrkreis-Gasbrenners einfach, gleichmäßig und empfindlich eingestellt werden.

**[0026]** Durch diese Anordnung erhöht sich im Vergleich zu herkömmlichen Brennringen als auch zu denen der Ausführungsform aus FIG 1 der Durchmesser der Nutzfläche der Kochstelle - bei gleichbleibender Größe der Brennbereiche und der sich daraus ergebenden Heizleistung - insbesondere im Zweikreisbetrieb. Dadurch können auch größere Töpfe und Pfannen usw. verwendet werden, die -zusätzlich unterstützt durch die Hitzeverteilung mittels der über der Brennerplatte liegenden Glaskeramikplatte - gleichmäßig erhitzt werden.

**[0027]** Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die oben beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. So können hier als ohne wesentlich Brennleistung beschriebene Bereiche eine Brennleistung erzeugen, die dann aber geringer ist als diejenige der hier beschriebenen Brennbereiche. Auch können andere Formen verwendet werden: z. B. kann eine äußere Kontur des inneren Brennbereichs und / oder Brennrings statt Winkelsektoren in Umlaufrichtung in Wellenform vorliegen, z. B. als sinusförmige Welle, oder als Folge von Halbkugel usw.. Auch können Mehrkreisbrenner mit mehr als zwei Brennringen verwendet werden. Ferner braucht der äußere Umfang einer Brennerplatte nicht kreisförmig zu sein, es sind beispielsweise auch ovale oder rechteckige Außenkonturen möglich. Der maximale äußere Umfang eines Brennbereichs braucht ebenfalls nicht kreisförmig zu sein, es sind beispielsweise ovale oder rechteckige Formen möglich. Auch ist die Brennerplatte nicht auf Gasbrenner beschränkt, sondern kann auch für andere Kochfelder verwendet werden. Zudem können auch Innen- und Außenseite der Brennbereiche ungleichförmig, einschließlich winkelsymmetrisch, konturiert sein.

Bezugszeichenliste

**[0028]**

1 Brennerplatte

- 2 innerer Brennbereich
- 3 innerer Brennring
- 4 äußerer Brennbereich
- 5 äußerer Brennring
- 6 innerer ringförmiger Teilbrennbereich
- 7 innerer winkelsektorähnlicher Teilbrennbereich
- 8 äußerer ringförmiger Teilbrennbereich
- 9 äußerer winkelsektorähnlicher Teilbrennbereich
- 10 Brennerplatte
- 11 äußerer Brennbereich
- 12 äußerer Brennring
- 13 innerer ringförmiger Brennbereich
- 14 äußerer sektorähnlicher Teilbrennbereich
- R1 Radius
- R2 Radius
- R3 Radius
- R4 Radius
- R5 Radius
- R6 Radius

5

10

15

20

6. Brennerplatte nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Brennbereich (4, 11) eine zum ersten Brennbereich gleichartige Grundform aufweist.

7. Brennerplatte nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Brennbereich (4, 11) an seinem den ersten Brennbereich (2) umschließenden Innenumfang eine zum ersten Brennbereich (2) komplementäre Grundform aufweist.

8. Brennerplatte nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Brennbereich (2) und der zweite Brennbereich (4, 11) zusammen einen im wesentlichen lückenlosen Brennbereich ergeben.

9. Brennerplatte nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Brennbereich (2) und der zweite Brennbereich (4, 11) zusammen einen ringförmigen Brennbereich ergeben.

#### Patentansprüche

- 1. Brennerplatte (1, 10), insbesondere für Kochfelder oder Einzelkochstellen mit einer Heizfläche aus Glaskeramik für gasbeheizte Geräte, wobei die Brennerplatte (1, 10) einen ersten Brennbereich (2) und einen zweiten Brennbereich (4, 11), die getrennt voneinander ansteuerbar sind, aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Brennbereich (2) eine in umlaufender Richtung zumindest teilweise ungleichmäßige Form aufweist.
- 2. Brennerplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Brennbereich (4, 11) eine in umlaufender Richtung zumindest teilweise ungleichmäßige Form aufweist.
- 3. Brennerplatte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Brennbereich (4, 11) den ersten Brennbereich (2) zumindest teilweise umgibt.
- 4. Brennerplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einer der Brennbereiche (2, 4, 11) einen zumindest teilweise ringförmigen Teilbereich (6, 8, 13) aufweist, an dessen Innen- und / oder Außenumfang sich in regelmäßigen Abständen Teilbereiche (7, 9, 14) gleicher oder regelmäßiger Form anschließen.
- 5. Brennerplatte nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sich am ringförmigen Teilbereich (6, 8, 13) anschließenden Teilbereiche (7) als Sektoren, insbesondere Winkelsektoren, ausgebildet sind.

25

30

35

40

45

50

55

10. Mehrkreis-Gaskocher mit einer Brennerplatte (1, 10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Brennbereich (2) an zumindest einen ersten Heizkreis angeschlossen ist und der zweite Brennbereich (4, 11) an zumindest einen zweiten Heizkreis angeschlossen ist.

Fig. 1

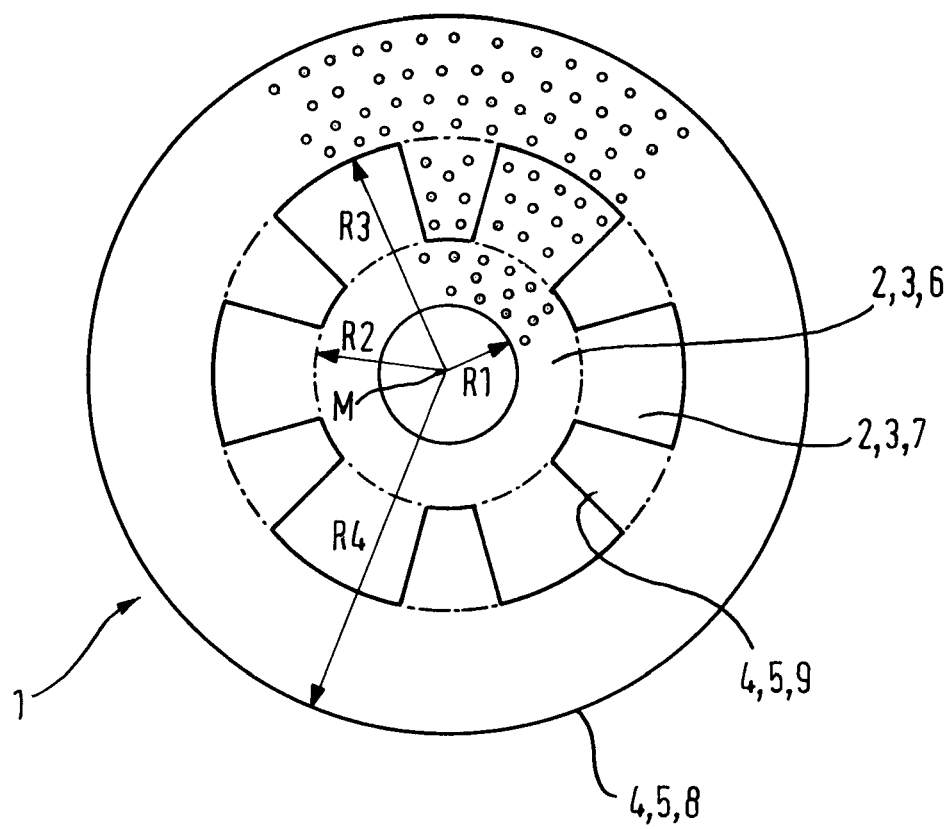
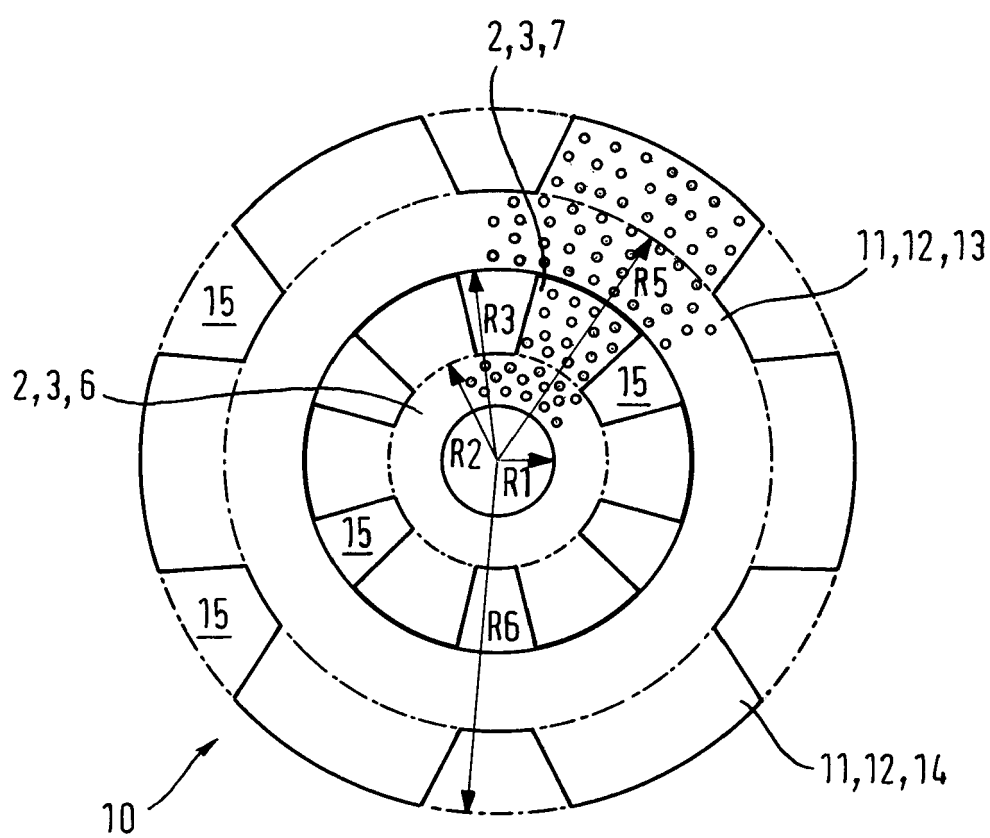


Fig. 2



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 0718551 A2 [0002]