



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 028 286 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.08.2000 Patentblatt 2000/33

(51) Int Cl.7: **F23D 14/06, F24C 3/02**

(21) Anmeldenummer: **99120745.7**

(22) Anmeldetag: **20.10.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **09.02.1999 DE 19905198**

(71) Anmelder: **AGT Gas Technology GmbH
57439 Attendorn (DE)**

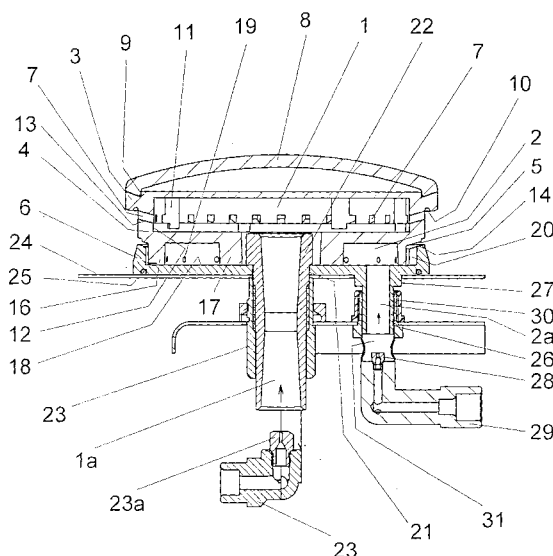
(72) Erfinder:
• **Koch, Jürgen
57439 Attendorn (DE)**
• **Rummel, Rany
Huntington Beach, CA 92648 (US)**
• **Dacey, Dennis
Long Beach, CA 90803 (US)**

(74) Vertreter:
**COHAUSZ HANNIG DAWIDOWICZ & PARTNER
Schumannstrasse 97-99
40237 Düsseldorf (DE)**

(54) **Kochstelle für Gasherde**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kochstelle für Gas-herde, deren Brenner mit Primärluftvormischung betrieben wird, bestehend aus zwei übereinander angeordneten Gasluftgemisch-Versorgungskammern, die beide durch einen an der Brennerkopfunterseite angebrachten, jeweils getrennten Gaseingang mit einer Gasluftmisch-Einrichtung zur Bildung des Gasluftgemisches für eine Haupt- und vorzugsweise Halteflamme, und für eine extrem niedrige Simmerflamme sorgen. Der obere Brennerring der oberen Gasluftgemisch-Versorgungs-

kammer weist an seinem äußeren Durchmesser Gas-austrittsöffnungen auf, die die Haupt- und vorzugsweise Halteflamme erzeugen, und der unter dem oberen Brennerring liegende zweite Brennerring der unteren Gas-luftgemisch-Versorgungskammer an seinem äußeren Durchmesser eine rundum spaltförmige Gasaustrittsöffnung zur Auflage des Brennerkopfes hin aufweist, der die Simmerflamme erzeugt, und die beiden Außendurchmesser der Brennrings im Flammenbereich die gleiche Größe aufweisen.



Figur 1

EP 1 028 286 A2

Beschreibung

[0001] Die zur Zeit gebräuchlichsten Kochstellen für Gasherde weisen eine Haupt- und Halteflamme auf, wobei die Halteflamme eine bestimmte Nennwärmeleistung nach der Norm nicht überschreiten darf. Diese Anforderung wird von den gebräuchlichen Kochstellenbrennern zwar erfüllt, jedoch wird von Geräteherstellern immer wieder eine möglichst niedrigere Kleinstellrate gefordert, wobei die Größe der Topfflächenbeheizung nicht gemindert werden soll, um einen möglichst großen Wirkungsgrad zu behalten, so daß die Kleinstellrate ein wichtiger verbesserungswürdiger Punkt ist.

[0002] Bei den herkömmlichen Kochstellenbrennern ist eine Kleinstellrate je nach Gasart von ca. 20 bis 25 % der Nennbelastung zu erreichen. Die Forderungen der Gerätehersteller liegen jedoch teilweise bei 10 bis 12 % der Nennbelastung.

[0003] Desweiteren sind auch Brennerarten bekannt, die mit zwei voneinander getrennten Gaseingängen arbeiten und dabei einen großen Außenbrenner und einen kleinen Innenbrenner beinhalten.

[0004] Diese Brenner haben zwar die Möglichkeit eine sehr niedrige Kleinstellrate zu erreichen, sind aber aufgrund ihrer Konstruktion sehr aufwendig, da diese Brenner getrennt voneinander wirken, wobei die Überzündung von einem zum anderen Brenner sehr problematisch und aufwendig ist. Ein weiterer Nachteil ergibt sich aus der Größe des Innenbrenners, da der relativ kleine Flammenkranz für eine möglichst große Topfflächenbeheizung nicht wirkungsvoll arbeitet und dadurch ein sehr geringer Wirkungsgrad erzeugt wird.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kochstelle für Gasherde zu schaffen, deren Brenner mit konstruktiv einfachen Mitteln eine optimale Ausnutzung der zugeführten Wärmeenergie insbesondere im Kleinstlastbereich mit möglichst geringer Durchflußrate im Vergleich zur Nennbelastung ermöglichen und dabei eine möglichst große und gleichmäßige Topfflächenbeheizung sicherstellen.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine Kochstelle für Gasherde, deren Brenner mit unterstöchiometrischer Primärluftvorsmischung betrieben wird, bestehend aus zwei übereinander Gasluftgemisch-Versorgungskammern, die beide durch einen an der Brennerkopfunterseite angebrachten, jeweils getrennten Gaseingang mit einer Gasluftmisch-Einrichtung zur Bildung des Gasluftgemisches für eine Haupt- und Halteflammen erzeugen, und der unter dem oberen Brennerring liegende zweite Brennerring der unter Gasluftgemisch-Versorgungskammer an seinem äußeren Durchmesser eine rundum spaltförmige Gasaustrittsöffnung zur Auflage des Brennerkopfes hin aufweist, der die Simmerflamme erzeugt, und die beiden Außendurchmesser der Brennrings im Flammenbereich die gleiche Größe aufweisen.

[0007] Bei einem solchen Gasbrenner kann der unter dem ersten Brennerring liegende zweite Brennerring mit

seiner am Außenumfang liegenden spaltförmigen Öffnung unabhängig von der Haupt- und Halteflamme arbeiten.

[0008] Besonders vorteilhaft ist auch, wenn die Simmerflamme unterhalb des Flammenaustritts der Haupt- und Halteflamme liegt, da bei Wiedereinschaltung der Halte- oder Hauptflamme eine absolut sichere und sofortige Überzündung des austretenden Gasflusses erfolgt.

[0009] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine Darstellung des Brenners in senkrechtem achsialen Schnitt,

Fig. 2 den oberen Brennerring in der Ansicht seitlich und von unten,

Fig. 3 den unteren Brennerring in der Ansicht seitlich und von oben, und

Fig. 4 den Brennerkopf in der Ansicht seitlich und von oben.

[0010] Der Gasbrenner weist an der Oberseite eine runde Abdeckplatte 8 auf, deren Unterseite am Außenrand einen vorstehenden Zentrierrand 9 aufweist, der in eine am oberen Brennerring 3 vorgesehene rundum laufende Vertiefung eingreift und sich so zentrisch zentriert.

[0011] Der obere Brennerring 3 weist auf seiner Unterseite gleichmäßig verteilte nach außen hin schräg ansteigende Gasaustrittsöffnungen 7 auf, die die Haupt- und Halteflamme erzeugen und von der oberen Gasluftgemisch-Versorgungskammer 1 mit dem dazugehörigen zentrisch unter dem Brennerkopf 6 liegenden Gaseingang 1a versorgt werden. Am äußeren Ende der Gasaustrittsöffnungen ist oberhalb eine rundum laufende Nutrinne 10 angebracht, die bei brennender Hauptflamme die sonst vorhandene Neigung gegen Abreißen der Flammen und den Brenner gegen Zurückschlagen unterstützt. Auf der inneren Unterseite des oberen Brennrings 3 sind mindestens drei oder mehrere Arretiernocken 11 angebracht, die in einen umlaufenden Zentrierdurchmesser 12, des unter dem oberen Brennerring 3 liegenden Brennrings 4 eingreifen und somit den oberen Brennerring 3 mit dem darunter liegenden Brennerring 4 in einer zentrischen Lage hält. Einer dieser Zentriernocken 11 kann als Arretiernocken 11a ausgebildet sein, der in eine im Brennerring 4 vorhandene Nutrinne 11b eingreift.

[0012] Als Variante der Abdeckplatte 8 und des oberen Brennrings 3 besteht die Möglichkeit, Abdeckplatte und Brennerring aus einem Teil herzustellen. Die an der Unterseite des oberen Brennrings aus einem Teil herzustellen. Die an der Unterseite des oberen Brennrings 3 vorhandene nach außen hin schräg ansteigende und durch die Gasaustrittsöffnungen 7 unter-

brochene Auflagefläche 13a liegt auf der ebenfalls nach außen hin schräg ansteigenden Auflagefläche 13 des unter dem oberen Brennrings 3 liegenden Brennrings 4 metallisch auf und sichert so den gewünschten Gasaustritt durch die Gasaustrittsöffnungen 7 an der Unterseite des oberen Brennrings 3. An der Unterseite des unteren Brennrings 4 ist ebenfalls eine nach außen hin schräg ansteigende umlaufende Fläche 14 vorgesehen, die zu dem darunter liegenden Brennerkopf 6 eine rundumlaufende spaltähnliche Öffnung zuläßt.

[0013] Desweiteren sind an der Unterseite des unteren Brennrings 4 zwei nach unten gleich hoch vorstehende, rundumlaufende zylindrisch angeordnete Ringe 16, 17 angeordnet, die mit ihrer Unterseite gegen eine Planfläche 18 im Brennerkopf 6 metallisch aufliegen und die untere Gasluftgemisch-Versorgungskammer mit dem zugehörigen Gaseingang 2a gegen den zentrisch angeordneten Gaseingang 1a und die obere Gasluftgemisch-Versorgungskammer 1 abdichten. Durch die beiden zylindrisch angeordneten, nach unten vorstehenden umlaufenden Ringe 16, 17 am unteren Brennrings 4 wird die umlaufende Spaltöffnung 5 zwischen dem unteren Brennrings 4 und Brennerkopf 6 höhenmäßig bestimmt. An dem äußeren vorstehenden umlaufenden Ring 16 an der Unterseite des Brennrings 4 sind mehrere radiale Gasaustrittsöffnungen 19 angebracht, die die Gasversorgung von der unteren Versorgungskammer 2 zur Spaltöffnung 5 zwischen dem unteren und oberen Brennrings 3, 4 gewährleisten. Um eine saubere und am Umfang gleichmäßige Gasversorgung zwischen Brennerkopf 6 und unterem Brennrings 4 für die Spaltöffnung zu gewährleisten, sind am äußeren Umfang des vorstehenden Ringes 16 am unteren Brennrings 4 mindestens 3 oder mehrere nach außen hin vorstehende Nocken 20 zur Mittenzentrierung angebracht.

[0014] Der Brennerkopf 6 weist in seinem Zentrum eine Aufnahmebohrung 21 für eine Luftmischhülse 22 mit Außengewinde des zentral liegenden Gaseingangs 1a auf, welche gleichzeitig den Brennerkopf mit der Herdmulde und dem darunter liegenden Düsenträger 23 mit Düse 23a fest verschraubt.

[0015] Zur Abdichtung zwischen Brennerkopf 6 und Gasmulde ist an der Unterseite des Brennerkopfes 6 umlaufend eine Ringnut 25 eingebracht, die einen Dichtring 25 aufnimmt, um ein evtl. überlaufendes Kochgut unter die Herdmulde zu verhindern. Desweiteren ist an der Unterseite des Brennerkopfes 6 radial seitlich zum ersten im Zentrum liegenden Gaseingang 1a ein Rohrstutzen 26 mit einem Zentrieransatz 27 angebracht, der als Gaseingang 2a für die Versorgung der unteren Gasversorgungskammer 2 im Brenner dient. Die Mittenzentrierung zur Düse 28 im Düsenträger 29 wird durch den äußeren Durchmesser des Rohrstutzens 26 am Brennerkopf 6 und durch die Aufnahmebohrung 30 in der darunter liegenden Luftmischhülse 31 gesichert.

[0016] Der am oberen Ende des Rohrstutzens 26 angebrachte Zentrieransatz 27 gewährleistet in radialer Weise eine genaue Brennerarretierung, die für die Montage des Brennerkopfes 6 den unter der Herdmulde montierten Luftmischhülsen 22, 31 und Düsenträgern 23, 29 wichtig ist.

Patentansprüche

1. Kochstelle für Gasherde, deren Brenner mit Primärluftvormischung betrieben wird, bestehend aus zwei übereinander angeordneten Gasluftgemisch-Versorgungskammern (1, 2), die beide durch einen an der Brennerkopfunterseite angebrachten, jeweils getrennten Gaseingang (1a, 2a) mit einer Gasluftmisch-Einrichtung zur Bildung des Gasluftgemisches für eine Haupt- und vorzugsweise Simmerflamme sorgen, wobei der obere Brennrings (3) der oberen Gasluftgemisch-Versorgungskammer (1) an seinem äußeren Durchmesser Gasaustrittsöffnungen aufweist, die die Haupt- und vorzugsweise Halteflamme erzeugen, und der unter dem oberen Brennrings (3) liegende zweite Brennrings (4) der unteren Gasluftgemisch-Versorgungskammer (2) an seinem äußeren Durchmesser eine rundum spaltförmige Gasaustrittsöffnung zur Auflage des Brennerkopfes (6) hin aufweist, der die Simmerflamme erzeugt, und die beiden Außendurchmesser der Brennrings (3, 4) im Flammenbereich die gleiche Größe aufweisen.
2. Kochstelle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die austretenden Haupt- und Halteflammen oberhalb der austretenden Simmerflammen liegen und der Gaseingang (1a) zur Gasversorgung der Haupt- und Halteflammen dabei im Zentrum des Brenners liegt.
3. Kochstelle nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die austretenden Simmerflammen unterhalb der austretenden Haupt- und Halteflammen liegen und der Gaseingang (2a) zur Gasversorgung der Simmerflammen dabei radial versetzt zum Zentrum des Brenners liegt.
4. Kochstelle nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die oben liegenden austretenden Haupt- und Halteflammen mit den darunter liegenden Simmerflammen einen gleichen Durchmesser bilden.
5. Kochstelle nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hauptflamme am Gasaustritt (7) und die Simmerflamme am Gasaustritt (5) gemeinsam brennen.

6. Kochstelle nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteflamme am Gasaustritt (7) und die Simmerflamme am Gasaustritt (5) gemeinsam brennen.

5

7. Kochstelle nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Simmerflamme am Gasaustritt (5) ohne die Haupt- oder Halteflamme brennt.

10

8. Kochstelle nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hauptflamme am Gasaustritt (7) ohne die Simmerflamme am Gasaustritt (5) brennt.

15

9. Kochstelle nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die allein brennende Simmerflamme am Gasaustritt (5) bei Zuschaltung der Haupt- oder Halteflamme am Gasausgang (7) die alleinige Überzündung der Haupt- oder Halteflamme erwirkt.

20

25

30

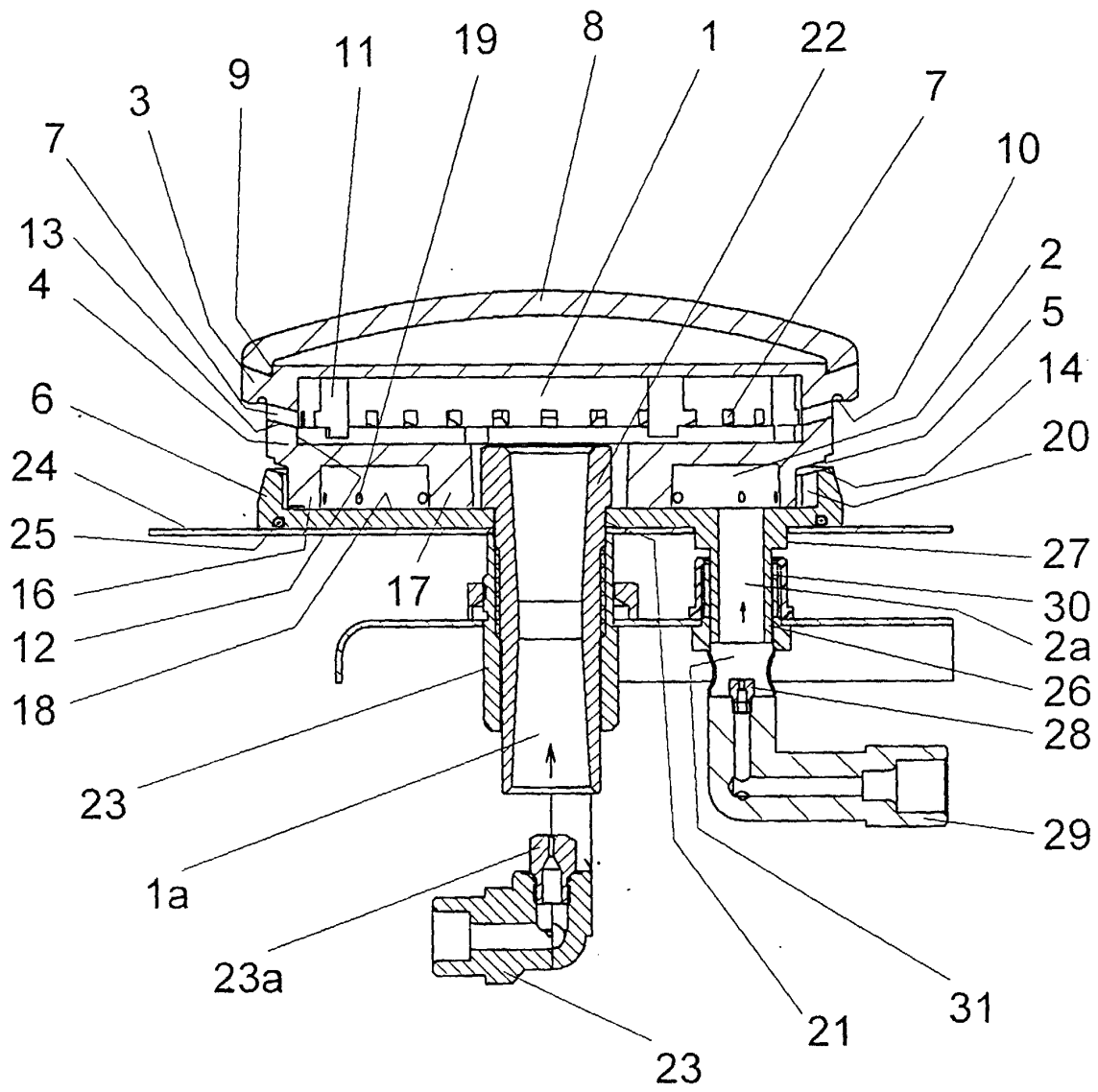
35

40

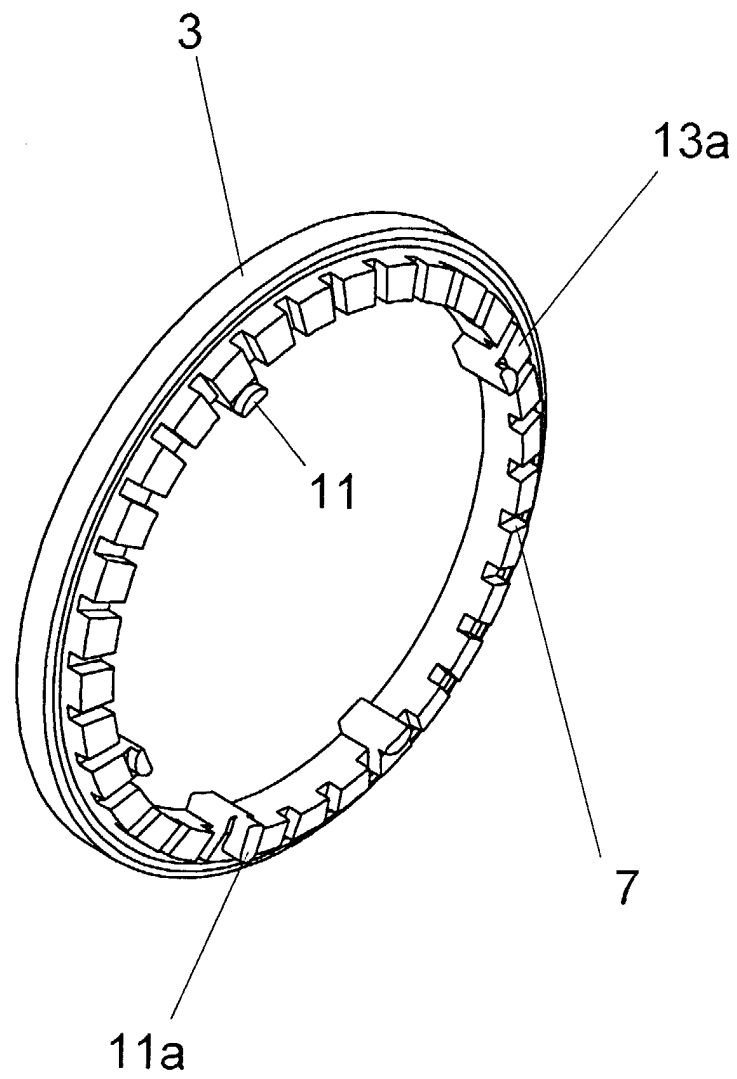
45

50

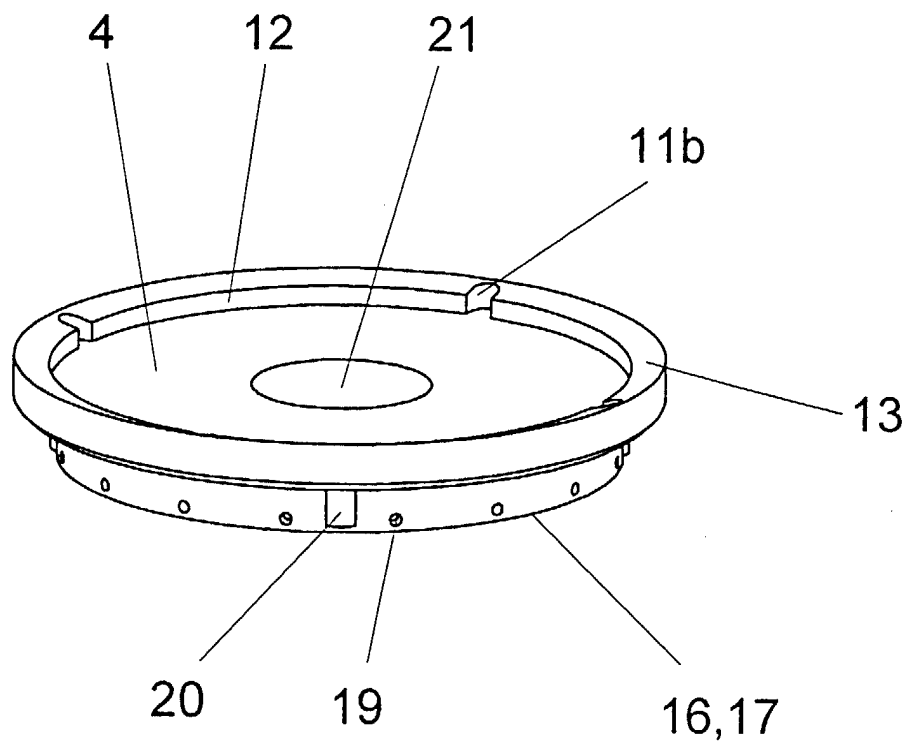
55



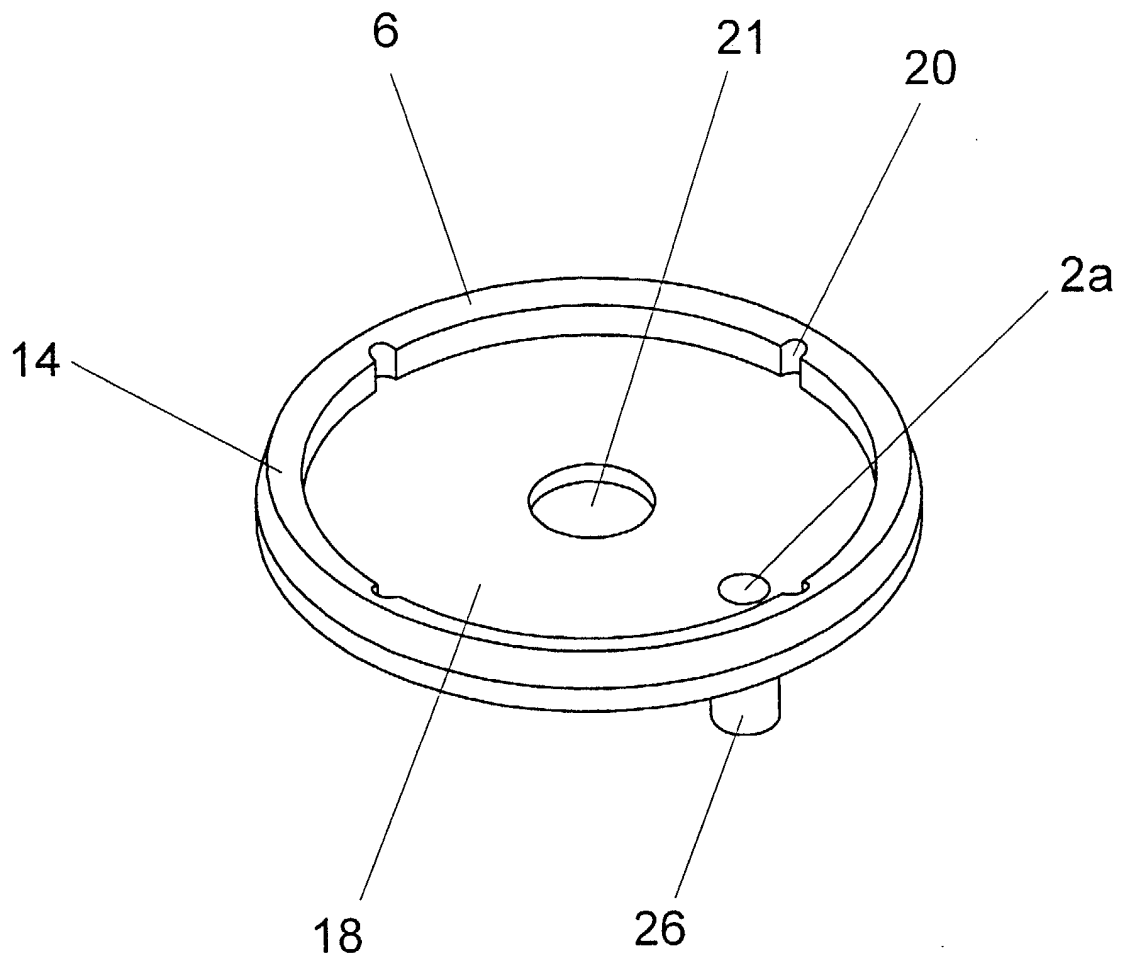
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4