

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 945 681 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.10.2003 Patentblatt 2003/40

(51) Int Cl.7: **F24C 3/08**

(21) Anmeldenummer: **99101444.0**

(22) Anmeldetag: **27.01.1999**

(54) **Kochmulde mit einem Gasbrenner**

Gas hob

Dispositif de cuisson à gaz

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE DK ES FR GB IT NL PT

(72) Erfinder: **Taplan, Martin**
55494 Rheinböllen (DE)

(30) Priorität: **27.03.1998 DE 19813691**

(56) Entgegenhaltungen:

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.09.1999 Patentblatt 1999/39

WO-A-97/00407

WO-A1-91/09255

AT-B- 387 647

FR-A- 2 697 320

US-A- 3 592 180

(73) Patentinhaber:

- **Schott Glas**

55122 Mainz (DE)

Benannte Vertragsstaaten:

AT DE DK ES FR IT NL PT

- **CARL-ZEISS-STIFTUNG**

trading as SCHOTT GLAS

55122 Mainz (DE)

Benannte Vertragsstaaten:

GB

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 945 681 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Kochmulde mit mindestens einem Gasbrenner und einer diesen Gasbrenner als flächiger, plattenförmiger, einstückiger Formkörper umgebenden Kochfläche aus Glaskeramik oder einem anderen temperaturbeständigen Werkstoff mit niedrigem Wärmeausdehnungskoeffizienten, wie speziellen Gläsern oder Keramiken, wobei die Kochfläche die Kochmulde abdeckt, wobei Komponenten oder funktionelle Teile der Komponenten jedes Gasbrenners im Bereich einer, dem jeweiligen Brenner zugeordneten Öffnung im Formkörper unterhalb, oberhalb oder in der Hauptebene des Formkörpers angeordnet sind, und wobei der Gasbrenner von dem Formkörper getragen ist, wobei der Formkörper im Bereich der Brenner derart ausgebildet ist, dass er den Brenner und/oder Komponenten des Brenners direkt trägt oder hält und/oder Teile und/oder Komponenten des Brenners selbst bildet.

[0002] Seit einigen Jahren sind Gas- oder Elektro-/Gas-Herde, sogenannte Mixt-Herde mit Glaskeramikkochflächen am Markt eingeführt. Diese Kochgeräte werden mit atmosphärischen Gasbrennern betrieben, wie sie weitestgehend baugleich auch in den normalen Edelstahl- oder Stahlemailmulden seit vielen Jahren Verwendung finden.

[0003] Gasherde mit Glaskeramikkochflächen setzen sich insbesondere wegen der Ästhetik und Reinigungsfreundlichkeit der Glaskeramikkochflächen, die z. B. auch als Arbeitsplatten verwendet werden können, durch. Gerade wegen dieser Kaufmotive wird die Einbindung eines metallischen Gasbrenners in der heute bekannten Bauart als nachteilig empfunden. Das Gesamterscheinungsbild des Kochgerätes und insbesondere auch die Reinigungsfreundlichkeit in dem Verbindungsbereich von Glaskeramikkochfläche und atmosphärischem Gasbrenner ist schlecht. Für die Einbindung der atmosphärischen Gasbrenner ist des weiteren oft eine sehr aufwendige Verbindungstechnik erforderlich, damit der Brenner mechanisch einwandfrei und flüssigkeitsdicht mit der Glaskeramikkochfläche verbunden ist. Die bekannten Montagesysteme sind zeitaufwendig und teuer.

[0004] So ist aus der europäischen Patentschrift EP 0 536 619 B1 eine Brenneranordnung, beispielsweise für Kochmulden bekannt, bei der mindestens ein Gasbrenner in einem Trägerrahmen angebracht und die Umgebungsfläche des Gasbrenners bzw. der Gasbrenner mittels eines Formkörpers aus sprödebrüchigem Material, wie Glas, Glaskeramik oder Keramik, abgedeckt ist, wobei sich jeder Gasbrenner durch einen Durchlaß in dem aus sprödebrüchigem Material bestehenden Formkörper bis über dessen Oberseite erstreckt, wobei der bzw. die Gasbrenner von dem aus sprödebrüchigem Material bestehenden Formkörper getragen ist bzw. sind und zwischen dem Formkörper und jedem Gasbrenner eine dauerelastisch nachgiebige Verbindungs- und Dichtungseinrichtung angebracht ist, die zur Befestigung und zugleich Flüssigkeitsabdichtung des Gasbrenners im Durchlaß des Formkörpers ein fest und flüssigkeitsdicht auf den Randbereich des Durchlasses im Formkörper und auf mindestens eine vom Gasbrenner gebildete Verbindungsfläche greifendes Verbindungs- und Dichtungselement aufweist, wobei zwischen dem Gasbrenner bzw. den Gasbrennern und dem Trägerrahmen Sicherungs- und Halteeinrichtungen angebracht sind, die bei Wegfall des tragenden Formkörpers unter Zulassung begrenzter Beweglichkeit bezüglich Zurückhalte- und Verdrehsicherung für jeden der Gasbrenner wirksam sind.

[0005] Bei auf dem Markt bekannten Gasherden bzw. Kochmulden mit Brenneranordnungen dieser Art ist die die Umgebungsfläche der Gasbrenner abdeckende Platte dabei mit einer wesentlich größeren Durchbrechung versehen, als für den jeweiligen Gasbrenner eigentlich erforderlich wäre. Der dadurch gebildete relativ breite Ringspalt zwischen dem Gasbrenner und dem Durchbrechungsrand muß wirksam abgedichtet werden. Diese Abdichtung gelingt teilweise nur unzureichend und so kann Übergekochtes in die Fuge zwischen der Platte und dem Gasbrenner eindringen. Das Reinigen dieser Einrichtungen macht daher oftmals eine zumindest teilweise Demontage der Anordnung notwendig.

[0006] Weiter beschreibt die PCT-Anmeldung WO 97/00407 eine Herdplatte aus Glaskeramik für Gasherde, die mindestens eine Öffnung für die Aufnahme des Gasbrenners und mehrere Wölbungen gleicher Höhe aufweist, die um diese Öffnung verteilt und als Träger für ein Gargerät dienen, das mit Hilfe des Brenners erhitzt werden soll, wobei die Wölbungen wesentlicher Teil der Herdplatte selbst sind.

Bei dieser WO 97/00407 geht es darum im Rahmen der Umstellung von Gasherden mit Brennern mit einer offenen Flamme auf eine Glaskeramikplatte das Traggitter, den sogenannten Topfträger wegfällen zu lassen, der bei den konventionellen Gasherden mit offenen Gasbrennern notwendig ist. Gelöst wird diese Aufgabe nach der WO-Anmeldung, indem verteilt um eine Öffnung für den Brenner in der Glaskeramikplatte mehrere gleichhohe, und über den Brenner hinausragende Wölbungen als Träger für das Gargerät, also den Topf einstückig in der Glaskeramikplatte ausgeformt sind. Desweiteren wird, ebenfalls integriert in die Glaskeramikplatte, eine Zone beschrieben, welche im Verhältnis zur Brennerdurchführung und zum Rand der Herdplatte abgesenkt ist. Diese Vertiefung soll während des Garprozesses überlaufende Flüssigkeiten auffangen.

[0007] In der deutschen Patentschrift DE 43 33 334 C2 wird eine Platte aus Glaskeramik als Bestandteil eines Kochgerätes vorgestellt, wobei mindestens ein Bereich der einstückigen Platte von der Hauptebene der Platte abweicht, wobei Bereiche der einstückigen Platte von der Hauptebene der Platte unter Ausbildung von Kreiskegelstümpfen, Kugelsegmenten und / oder Kreiskegeln, von Prismen, Tetraedern, Pyramiden und / oder

deren Stümpfen abweichen (Anspruch 5). Die Hauptebene der einstückigen Platte kann dabei Durchbrechungen und Montageöffnungen zum Durchführen der Gasbrenner aufweisen. Aufgabe dieser DE 43 33 334 C2 ist es, eine neue, funktionelle Ausführungsform einer Platte aus Glaskeramik als Kochfeld vorzuschlagen, die ohne große Änderung bestehender Konstruktionen einfach montiert werden kann und deren Bedarf an zusätzlichen Rahmen- und Befestigungsteilen minimal ist. Die Gestaltung einer bestimmter Brenneranordnung für Kochmulden mit Gasbrennern ist der DE 43 33 334 C2 nicht zu entnehmen.

[0008] Die US Patentschrift US-A-3592180, als nächstliegender Stand der Technik zeigt eine einstückig mit der Platte verbundene und eingesenkte Brennermulde aus Keramik, im Gegensatz zur vorliegenden Erfindung, die sich auf eine verformte Glaskeramikmulde mit einer erhabenen Kontur zur Aufnahme der Brenner bezieht.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, bei einer Brenneranordnung eine für den praktischen Gebrauch voll wirksame Abdichtung zwischen dem Gasbrenner und dem aus Glaskeramik bestehenden Formkörper vorzusehen und Bruch durch Verspannungen auszuschließen, wobei die Montage dieser Brenneranordnung einfach und mit geringem Aufwand an Zeit, Material und Kosten durchführbar sein soll. Weiter ist es Aufgabe der Erfindung die Reinigungsfreundlichkeit und die Gesamtästhetik gegenüber den bekannten Kochsystemen deutlich zu verbessern.

[0010] Zur Lösung dieser Aufgabe wird bei einer Kochmulde gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, daß der Formkörper aus Glaskeramik eine Kochmulde mit einer umlaufender Aufwölbung zur Aufnahme des Brenners bildet.

[0011] Das heißt, insbesondere die Glaskeramik-kochfläche oder eine Fläche aus einem anderen temperaturbeständigen Werkstoff mit niedrigem Wärmeausdehnungskoeffizienten, wie speziellen Gläsern, insbesondere Quarzglas, Keramiken oder Sinterkeramiken kann im Brennerbereich Teil des Brenners selbst werden und dadurch erfolgt zwangsläufig eine Integration der Brennstelle in das Kochgerät. Hierdurch ist ein sanfter Übergang von Kochfläche und Brennstelle gewährleistet, der einfach zu reinigen ist, der ästhetisch ansprechend ist, die Montage des Kochgerätes deutlich vereinfacht und damit auch zu einer Kostenreduzierung führt.

Mit dieser erfindungsgemäßen Ausführungsform lassen sich insbesondere die spezifischen Vorteile einer Glaskeramik ausnutzen, da in dem heißen Brennerbereich gegenüber dem kalten Kochflächenbereich keine thermischen Spannungen induziert werden, wodurch eine solche Ausführungsform überhaupt erst möglich ist. Wegen der hohen Temperaturunterschiede zwischen der Brennstelle und dem kalten Kochflächenbereich ist diese erfindungsgemäße Ausführungsform insbeson-

dere mit Glaskeramik darstellbar. Traditionelle Kochgeräte mit Edelstahl- oder Stahlemail-Abdeckung lassen eine solche Ausführungsform nicht zu.

Die Formgebung der Glaskeramik kann dabei in bekannter Weise durch Vakuumverformung, Heißformpressen, Formwalzen oder Sintern erfolgen.

[0012] In einer spezielleren Ausführungsform der Erfindung weicht der Formkörper im Bereich des Brenners aus seiner Hauptebene unter Ausbildung eines offenen Kreiskegelstumpfes, Kugelsegmentes, eines offenen Prismas, Tetraeders, oder einer Pyramide ab, auf deren Öffnungsrand der Brenner aufliegt und dadurch getragen bzw. gehalten ist.

[0013] Die Ausformungen des Formkörpers können dabei nach oben und / oder nach unten aus seiner Hauptebene abweichen.

[0014] In einer weiteren sehr bevorzugten Ausführungsform definiert der Formkörper unter Ausbildung einer ringförmigen..Aufwölbung eine Wandung auf der dann der Brenner direkt aufliegt und deren Rand den Brenner trägt. Innerhalb der Aufwölbung entsteht dadurch ein Raum mit einem Boden, der Komponenten oder Teile des Brenners, insbesondere zusammen mit dem Deckel des Brenners die Mischkammer oder Teile der Mischkammer des Brenners bildet.

Dabei kann der Formkörper unter Ausbildung einer ringförmigen Aufwölbung als Wandung auch einen Raum mit einer zur Hauptebene des Formkörpers weiteren parallelen Ebene als Boden definieren, der ebenfalls zusammen mit dem Deckel des Brenners die Mischkammer zur Verwirbelung von Gas und Luft darstellt.

[0015] Nach der vorliegenden Erfindung kann der im Bereich der Brenner ausgeformte Formkörper, insbesondere aus Glaskeramik in seinem oberen, dem Brennerdeckel zugewandten Randbereich Öffnungen oder Schlitze, oder auch beides als Brennerkanäle aufweisen.

[0016] Die für den Gasdurchtritt erforderlichen Öffnungen können vorteilhafterweise aber auch in Form von Bohrungen und Schlitzen in einem separaten Zwischenring, der zwischen dem Brennerdeckel und Formkörper angeordnet ist, ausgebildet sein. Der Zwischenring besteht dabei insbesondere aus Metall oder Keramik.

Der Brennerdeckel kann nach der Erfindung so gestaltet sein, daß er gleichzeitig den Topfträger ausbildet.

Besonders vorteilhaft nach der vorliegenden Erfindung ist es den Brennerdeckel dabei ebenfalls insbesondere aus Glaskeramik auszubilden, was eine Steigerung der Reinigungsfreundlichkeit zur Folge hat und auch den ästhetischen Gesamteindruck weiter verbessert.

[0017] Nach der vorliegenden Erfindung können als Gasbrenner offene atmosphärische Brenner, aber auch Gasstrahlungsbrenner, insbesondere mit Brennermaten auf Basis von keramischen, nichttoxischen Faserwerkstoffen und / oder Mischformen von Brennern in den Glaskeramikformkörper integriert werden.

[0018] Soweit aus funktionstechnischen Gründen ei-

ne Integration der Thermoelementüberwachung und der Zündkerze für die automatische Zündung im rundsymmetrischen Aufbau des Brenners nicht erreicht werden kann, ist auch eine separate Ausgestaltung insbesondere der Glaskeramik für die Aufnahme dieser Zusatzelemente nach der Erfindung vorgesehen, d. h. Zündkerzen und Thermoelemente sind ebenfalls in den im Bereich der Brenner ausgeformten Formkörper integriert.

Besonders vorteilhaft nach der vorliegenden Erfindung ist es, wenn der Formkörper im weiteren Umgebungsbereich der Brenner aus seiner Hauptebene unter Ausbildung von geschlossenen Kreiskegelstümpfen, Kugelsegmenten und / oder Kreiskegeln, von geschlossenen Prismen, Tetraedern, Pyramiden und / oder deren Stümpfe abweicht, und so Topfträger ausbildet, die ebenfalls aus der Platte selbst gebildet werden.

[0019] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnungen 1 - 5 näher erläutert.

[0020] Es zeigen:

Figur 1 einen schematischen Querschnitt eines gemäß der Erfindung ausgebildeten Gasbrenners

Figur 2 einen schematischen Querschnitt einer abgewandelten Ausführung eines Gasbrenners nach der Erfindung

Figur 3 wiederum einen schematische Querschnitt einer weiteren Ausführung eines gemäß der Erfindung ausgebildeten Brenners

Figur 4 einen schematischen Querschnitt einer vierten Ausführungsform eines gemäß der Erfindung ausgebildeten Brenners

Figur 5 einen schematischen Querschnitt eines erfindungsgemäßen Brenners mit integrierten Thermoelementen und einer Zündkerze.

[0021] Figur 1 zeigt den Querschnitt durch einen atmosphärischen Gasbrenner 1, bei dem die Glaskeramik 2 Teil des Brenners 1 ist.

Die Glaskeramik 2 ist im Brennerbereich rundsymmetrisch verformt mit einem Außenkragen 3, ähnlich einem Vulkan und verläuft erst konvex und dann konkav nach innen.

In der Mitte ist eine Bohrung 4 vorgesehen. Die nach innen verlaufende, hier geschwungene Form dient zur Ausbildung einer Mischkammer 5 und zur Verwirbelung des Gas-Luft-Gemisches. Die Vermischung wird weiter unterstützt durch ein konisches Aufweiten der Kammer 5 von innen nach außen, wobei sich ein sog. Venturi-Effekt ausbilden kann. Gemäß dieser Figur wird in die mittlere Bohrung 4 eine Hülse 6 gesteckt, die sich am oberen Kragen 7 an der Glaskeramik 2 abstützt. In dem hier vorgestellten Fall hat die Hülse 6 dann auf der anderen Seite ein Gewinde 9 mit dem der Düsenstock 8 verschraubt werden kann. Denkbar ist allerdings auch, daß die Hülse 6 im oberen Bereich mit einem Gewinde ausgestattet ist und dann einfach von oben verschraubt

werden kann. In diesem Fall wäre die Hülse 6 bereits fest mit dem Düsenstock 8 verbunden. In beiden Fällen aber ist eine Verbindung von Düsenstock 8 mit der Mischkammer 5 gegeben. Der äußere Kragen 3 des Brenners 1 ist mit schlitzförmigen Vertiefungen 10 ausgebildet. Diese können beim Formgebungsprozeß direkt eingeformt werden oder aber auch nachträglich durch Bohren oder Einschleifen eingebracht werden. Durch diese Öffnungen 10 strömt das Gas kontrolliert nach außen und verbrennt. In diesem Fall ist der Deckel 11 ein einfaches Formteil ohne weitere Gasschlitze oder Bohrungen 10. Selbstverständlich können aber die Gasbohrungen oder Schlitze 10 auch im Deckel 11 selber integriert oder in einem - hier nicht dargestellten - separaten Zwischenring untergebracht werden. In diesem Fall kann dann der Brennerrand 3 planeben und ohne Schlitze 10 ausgebildet sein. In beiden Fällen kann der Brennerdeckel 11 aus emailliertem Guß, aus Aluminium, aber nach der Erfindung vorteilhafterweise aus dem Kochflächenmaterial Glaskeramik gebildet sein. In dieser vorzugsweisen Ausführungsform wird die Gesamästhetik und insbesondere die Reinigungsfreundlichkeit des Gerätes noch weiter unterstützt.

[0022] In Figur 2 ist eine Brennerausführung dargestellt, die vergleichbar der Figur 1 ist. In der dargestellten Ausführungsform ist allerdings die Formgebung der Glaskeramikkochfläche 2 einfacher. Denn hier ist lediglich ein erhabener Wulst 3 erforderlich. Nach innen hin zur Bohrung 4 verläuft die Glaskeramik 2 auf einem Niveau 12 zwischen der Kochflächenebene 2a und der Ebene 3a des Kragens 3 planeben weiter. Die Hülse 6 in der Mitte ist in dem gezeigten Beispiel von oben verschraubt. Auch hier ist eine Befestigungsmöglichkeit wie zu Figur 1 beschrieben möglich. Der Venturi-Effekt wird in diesem Fall durch die entsprechende Ausformung des Brennerdeckels 11 unterstützt. Die Gasbohrungen 10 sind ebenfalls im Brennerdeckel 11 untergebracht. Auch hier ist die Materialauswahl für den Brennerdeckel 11 variierbar. Vorzugsweise sollte aber auch hier wieder Glaskeramik zum Einsatz kommen.

[0023] Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform bei der im wesentlichen der Brennerrand 13 aus der Glaskeramik 2 ausgeformt ist. Der innere Brennernteil 14 stützt sich dabei auf einem Auflagekragen 15 auf der Stirnseite 16 des umgeformten Brennerrandes 13 ab, oder übergreift ihn auch (nicht gezeigt). Auf der Unterseite kann das Brennerinnenteil 14 beispielsweise durch ein Federelement 17 einfach verklemmt werden. Dieses Federelement 17 kann von unten auf die zylinderförmige Brennerhülse 18 übergestreift werden und erzeugt so über einen Kraftschluß eine ausreichende Verbindung zwischen der Brennerwand 13a und der Brennerhülse 18. Zwischen der Glaskeramik 2 und der Brennerwand 13a ist dabei ein das unterschiedliche Dehnungsverhalten zwischen der Glaskeramik 2 und der metallischen Brennerwand 13a berücksichtigender Spalt als Kompensationsraum vorgesehen (hier nicht gezeigt). In diesem Fall sind die Brennerkanäle 10 wie-

der im Brennerdeckel 11 integriert.

[0024] Figur 4 ist vergleichbar mit der Ausführungsform nach Figur 3, allerdings ist in diesem Fall die Stirnseite 16 der Brennerwand 13a direkt mit Brennerschlitzen 10 ausgeführt. Der Kragen 19 der Brennerhülse 18 übergreift in diesem Fall die Stirnseite 16 des Brennerandes 13 dann nur in Teilbereichen.

[0025] Figur 5 zeigt die Integration eines Thermoelements zur Temperatur-Überwachung und einer Zündkerze für die automatische Zündung. Soweit es aus funktionstechnischen Gründen nicht möglich ist ein Thermoelement für die Überwachung des Brenners und eine Zündkerze für die automatische Zündung im rundsymmetrischen Aufbau des Brenners 1 zu integrieren, kann nach der Erfindung eine separate Ausgestaltung der Glaskeramik 2 für die Aufnahme dieser Zusatzelemente 20 ermöglicht werden. In diesem Fall wird die Glaskeramik 2, wie gezeigt partiell weiter ausgeformt und mit einem Durchbruch 21 für die Aufnahme des Thermoelementes bzw. der Zündkerze 20 versehen. Die Elemente 20 könnten auf der Oberseite beispielsweise mit einem angeformten Stützkragen 22 ausgebildet sein und auf der Unterseite mit einer Spannfeder 23 befestigt werden.

Die Bedeutung der Bezugszeichen:

[0026]

1	atmosphärischer Gasbrenner	
2	Glaskeramik (-Kochfläche)	
2a	Ebene der Glaskeramik	
3	als Kragen verformte Glaskeramik	
3a	Ebene des Kragens	
4	Bohrung in der Glaskeramik	
5	Mischkammer	
6	Hülse (metallisch)	
7	Kragen der Hülse 6	
8	Düsenstock	
9	Gewinde	
10	Öffnungen, Schlitze als Brennerkanäle	
11	Deckel des Brenners	
12	Niveau zwischen 2a und 3a	
13	Brennerrand	
13a	Brennerwand	
14	Innerer Brennerteil	
15	Auflagekragen von 14	
16	Stirnseite von 13	
17	Federelement	
18	zylinderförmige Brennerhülse	
19	Auflagekragen von 18	
20	Zusatzelemente wie Zündkerzen und Thermoelemente	
21	Durchbruch zur Aufnahme von 20	
22	Stützkragen für 20	
23	Spannfeder für 20	

[0027] Die Vorteile der vorliegenden Erfindung sind:

- der Brenner bzw. Teile und/oder Komponenten des Brenners sind integrierter Teil des Glaskeramikformkörpers
- 5 - zwischen dem Brenner und dem Glaskeramikformteil ist keine komplizierte Abdichtung mehr notwendig
- die Reinigung von Brenner und Kochfläche wird vereinfacht, da Verbindungsfugen und Kanten entfallen
- 10 - die Montage der Komponenten ist sehr einfach und kostengünstig
- 15 - Montagefehler werden reduziert, da durch die Ausgestaltung und Vorprägung der Kochfläche die Positionen der Brennerstellen eindeutig definiert sind
- 20 - Alle Komponenten lassen sich für Service und im Fall eines späteren Recyclings leicht zerlegen

Patentansprüche

25

1. Kochmulde mit mindestens einem Gasbrenner und einer diesen Gasbrenner als flächiger, plattenförmiger, einstückiger Formkörper umgebenden Kochfläche aus Glaskeramik oder aus einem anderen temperaturbeständigen Werkstoff mit einem niedrigen Wärmeausdehnungskoeffizienten, wie speziellen Gläsern oder Keramiken, wobei die Kochfläche die Kochmulde abdeckt, wobei Komponenten oder funktionelle Teile der Komponenten jedes Gasbrenners im Bereich einer, dem jeweiligen Brenner zugeordneten Öffnung im Formkörper unterhalb, oberhalb oder in der Hauptebene des Formkörpers angeordnet sind, wobei der Gasbrenner von dem Formkörper getragen ist, und wobei der Formkörper im Bereich der Brenner derart ausgebildet ist, daß er den Brenner und/oder Komponenten des Brenners direkt trägt oder hält und/oder Teile und/oder Komponenten des Brenners selbst bildet,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Formkörper aus Glaskeramik eine Kochmulde mit einer umlaufenden Aufwölbung zur Aufnahme des Brenners bildet.
2. Kochmulde nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Formkörper, unter Ausbildung einer ringförmigen Aufwölbung als Wandung, die Teile des Brenners trägt, innerhalb der Aufwölbung einen Raum mit einem Boden definiert, der Komponenten oder Teile des Brenners, insbesondere zusammen mit dem Deckel des Brenners die Mischkammer oder Teile der Mischkammer, bildet.

30

35

40

45

50

55

3. Kochmulde nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Formkörper unter Ausbildung einer ringförmigen Aufwölbung als Wandung, die Teile des Brenners trägt innerhalb der Aufwölbung einen Raum mit einer zur Hauptebene des Formkörpers weiteren parallelen Ebene als Boden definiert, der Komponenten oder Teile des Brenners, insbesondere zusammen mit dem Deckel des Brenners die Mischkammer oder Teile der Mischkammer, bildet. 5
4. Kochmulde nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Formkörper im Bereich der Brenner aus seiner Hauptebene unter Ausbildung von offenen Kreiskegelstümpfen, Kugelsegmenten und / oder von offenen Prismen, Tetraedern, Pyramiden abweicht, auf deren Öffnungsrand der Brenner aufliegt und getragen oder gehalten ist. 10 15 20
5. Kochmulde nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß der im Bereich der Brenner ausgeformte Formkörper in seinem oberen, dem Brennerdeckel zugewandten Randbereich Öffnungen oder Schlitz als Brennerkanäle aufweist. 25
6. Kochmulde nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die für den Gasdurchtritt erforderlichen Öffnungen, Bohrungen oder Schlitz in einem separaten Zwischenring, der zwischen Brennerdeckel und Formkörper angeordnet ist, ausgebildet sind. 30 35
7. Kochmulde nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß der Brennerdeckel gleichzeitig den Topfträger ausbildet. 40
8. Kochmulde nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Brennerdeckel aus einer Glaskeramik oder aus einem anderen temperaturbeständigen Werkstoff mit niedrigem Wärmeausdehnungskoeffizienten besteht, insbesondere aus dem Werkstoff, aus dem auch die Kochfläche selbst besteht. 45 50
9. Kochmulde nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß als Gasbrenner offene, atmosphärische Brenner, und / oder Gasstrahlungsbrenner, und / oder Mischformen von Brennern in den Formkörper integriert sind. 55

10. Kochmulde nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Formkörper im Bereich der Brenner für eine Integration von mindestens einer Zündkerze und / oder mindestens einem Thermoelement speziell ausgeformt ist.
11. Kochmulde nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Formkörper im weiteren Bereich um einen Brenner aus seiner Hauptebene, insbesondere unter Ausbildung von geschlossenen Kreiskegelstümpfen, Kugelsegmenten und / oder Kreiskegeln, von Prismen, Tetraedern, Pyramiden und / oder deren Stümpfen abweicht, und dadurch Topfträger ausbildet.

Claims

1. Cooking hob having at least one gas burner and a cooking plate which surrounds this gas burner of a flat, plate-shaped, single-part shaped body made from glass-ceramic or another temperature-resistant material with a low coefficient of thermal expansion, such as special glasses or ceramics, the cooking plate covering the cooking hob, components or functional parts of these components of each gas burner being arranged below, above or in the main plane of the shaped body, in the region of an opening, which is assigned to the corresponding burner, in the shaped body, the gas burner being supported by the shaped body and the shaped body, in the region of the burners, being designed in such a manner that it directly supports the burner and/or components of the burner and/or itself forms parts and/or components of the burner, **characterized in that** the shaped body made from glass-ceramic forms a cooking hob with an encircling convexity for receiving the burner.
2. Cooking hob according to claim 1, **characterized in that** the shaped body, so as to form an annular convexity as a wall which supports parts of the burner, inside the convexity defines a space having a base which forms components or parts of the burner, if in particular, together with the cover of the burner, the mixing chamber or parts of the mixing chamber.
3. Cooking hob according to Claim 1, **characterized in that** the shaped body, so as to form an annular convexity as a wall which supports parts of the burner, inside the convexity defines a space with a further plane which is parallel to the main plane of the shaped body as its base, which forms components

or parts of the burner, in particular, together with the cover of the burner, the mixing chamber or parts of the mixing chamber.

4. Cooking hob according to at least one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the shaped body, in the region of the burners, deviates from its main plane to form open truncated cones, segments of a sphere and/or open prisms, tetrahedra, pyramids, on the opening edge of which the burner rests and is supported or held. 5 10
5. Cooking hob according to at least one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the shaped body which is shaped out in the region of the burner has openings or slots, as burner passages, in its upper edge region facing the burner cover. 15
6. Cooking hob according to at least one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the openings, bores or slots required for the gas to pass through are formed in a separate intermediate ring which is arranged between the burner cover and shaped body. 20
7. Cooking hob according to at least one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the burner cover simultaneously forms the pan support. 25
8. Cooking hob according to at least one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the burner cover consists of a glass-ceramic or other temperature-resistant material with a low coefficient of thermal expansion, in particular of the material of which the cooking plate itself also consists. 30
9. Cooking hob according to at least one of Claims 1 to 8, **characterized in that** open, atmospheric burners and/or gas radiation burners and/or mixed forms of burners are integrated in the shaped body as gas burners. 35 40
10. Cooking hob according to at least one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the shaped body, in the region of the burners, is specially shaped for integration of at least one spark plug and/or at least one thermocouple. 45
11. Cooking hob according to at least one of Claims 1 to 10, **characterized in that** the shaped body, in the wider region around a burner, deviates from its main plane, in particular so as to form closed truncated cones, segments of a sphere and/or cones, prisms, tetrahedra, pyramids, and/or truncated parts thereof, so as to form pan supports. 50

Revendications

1. Dispositif de cuisson avec au moins un brûleur à gaz et une surface de cuisson en forme de corps façonné plan en forme de plaque et d'un seul tenant qui entoure ce brûleur à gaz, en céramique vitrifiée ou en un autre matériau réfractaire avec un faible coefficient de dilatation thermique, par exemple des verres ou des céramiques, la surface de cuisson recouvrant le dispositif de cuisson et des composants ou des parties fonctionnelles des composants de chaque brûleur à gaz situés dans la région d'une ouverture du corps façonné associée à chaque brûleur étant disposés en dessous, au-dessus ou dans le plan principal du corps façonné, le brûleur à gaz étant porté par le corps façonné et le corps façonné étant configuré dans la région du brûleur de telle sorte qu'il porte ou soutienne directement le brûleur et/ou des composants du brûleur et/ou forme lui-même des parties et/ou des composants du brûleur, **caractérisé en ce que** le corps façonné en céramique vitreuse forme un dispositif de cuisson qui présente une moulure périphérique pour recevoir le brûleur.
2. Dispositif de cuisson selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps façonné qui forme une moulure annulaire comme paroi qui porte les parties du brûleur définit à l'intérieur de la moulure un espace doté d'un fond qui forme des composants ou des parties du brûleur, et en particulier la chambre de mélange ou des parties de la chambre de mélange avec le couvercle du brûleur.
3. Dispositif de cuisson selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps façonné qui forme une moulure annulaire comme paroi qui porte les parties du brûleur définit à l'intérieur de la moulure un espace avec un autre plan parallèle au plan principal du corps façonné comme fond qui forme des composants ou des parties du brûleur, et en particulier la chambre de mélange ou des parties de la chambre de mélange avec le couvercle du brûleur. 35 40
4. Dispositif de cuisson selon au moins l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** dans la région du brûleur, le corps façonné débordé de son plan principal en formant des troncs de cône circulaire, des calottes sphériques et/ou des prismes, des tétraèdres ou des pyramides ouverts, le brûleur reposant sur le bord de ces ouvertures ou étant porté ou maintenu sur ces bords. 45
5. Dispositif de cuisson selon au moins l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** dans la région du brûleur, le corps façonné présente dans sa bordure supérieure tournée vers le couvercle du brûleur des ouvertures ou des fentes qui servent de 50

canaux de brûleur.

6. Dispositif de cuisson selon au moins l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les ouvertures, alésages ou fentes nécessaires pour la sortie du gaz sont formés dans un anneau intermédiaire séparé qui est disposé entre le couvercle du brûleur et le corps façonné. 5
7. Dispositif de cuisson selon au moins l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le couvercle du brûleur forme en même temps le porte-casserole. 10
8. Dispositif de cuisson selon au moins l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le couvercle du brûleur est réalisé en céramique vitrifiée ou en un autre matériau réfractaire à faible coefficient de dilatation thermique, et en particulier en le matériau qui forme également la surface de cuisson proprement dite. 15 20
9. Dispositif de cuisson selon au moins l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** comme brûleurs à gaz, des brûleurs atmosphériques ouverts et/ou des brûleurs radiants à gaz et/ou des brûleurs de type mixte sont intégrés dans les corps façonnés. 25
10. Dispositif de cuisson selon au moins l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** dans la région du brûleur, le corps façonné présente une forme spéciale qui permet d'intégrer au moins une bougie d'allumage et/ou au moins un thermo-élément. 30 35
11. Dispositif de cuisson selon au moins l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** dans la région plus éloignée autour du brûleur, le corps façonné déborde de son plan principal, en particulier en formant des troncs de cône circulaire, des calottes sphériques et/ou des cônes circulaires fermés, des prismes, des tétraèdres, des pyramides et/ou des troncs de prisme, de tétraèdre, de pyramide, et forme ainsi un porte-casserole. 40 45

50

55

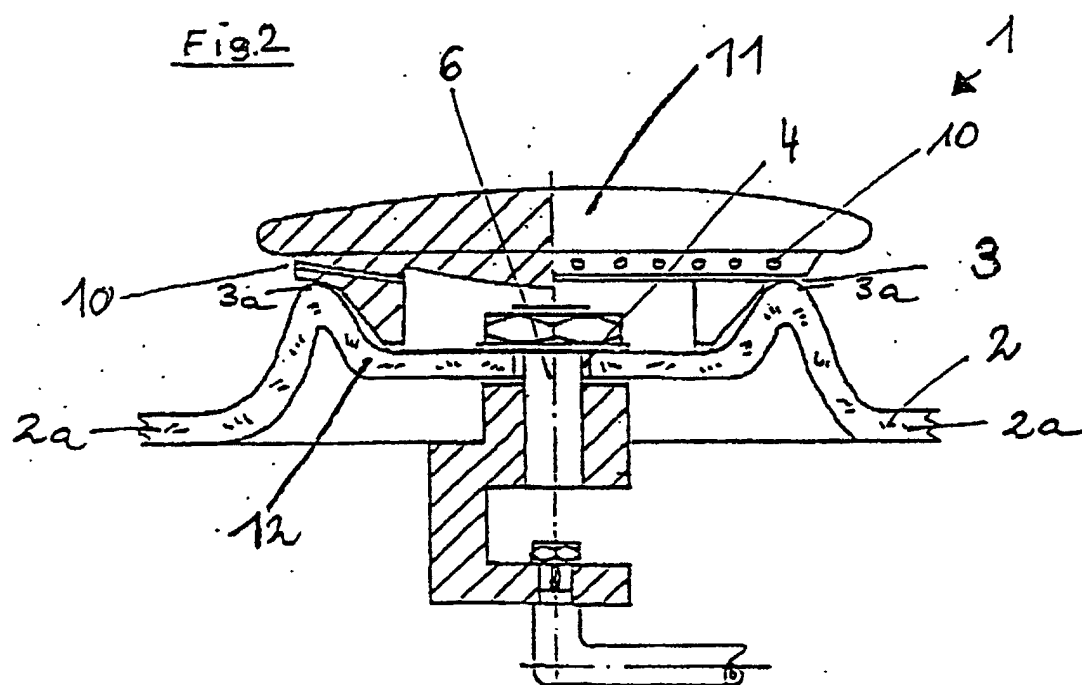
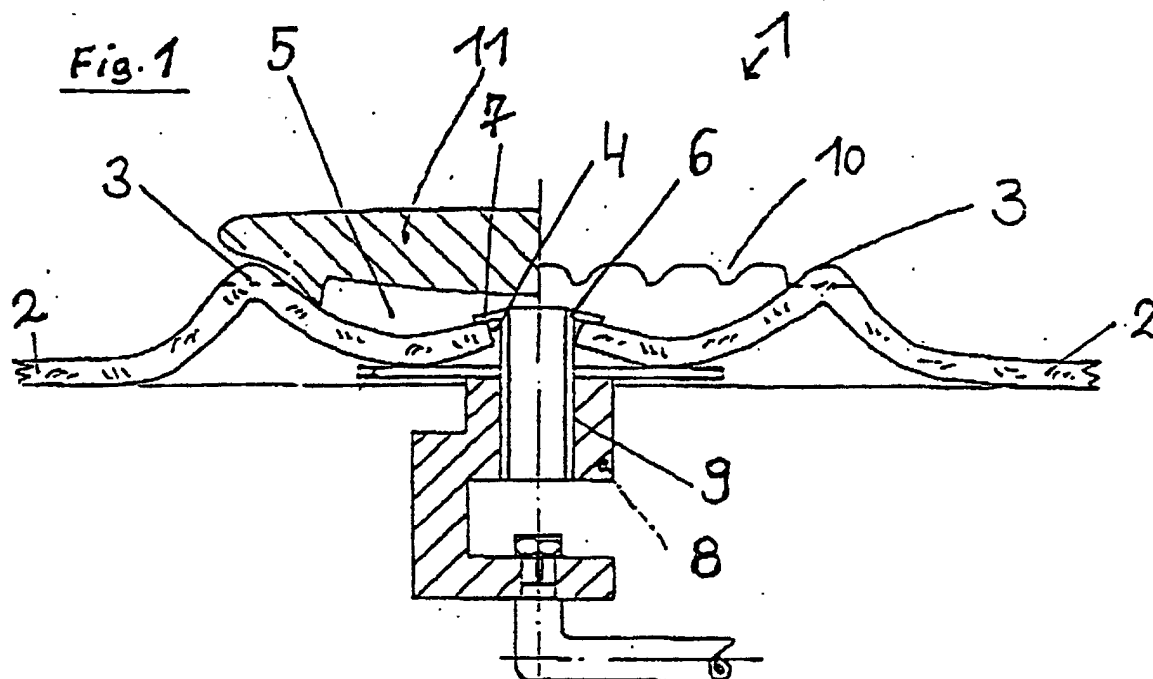


Fig. 3

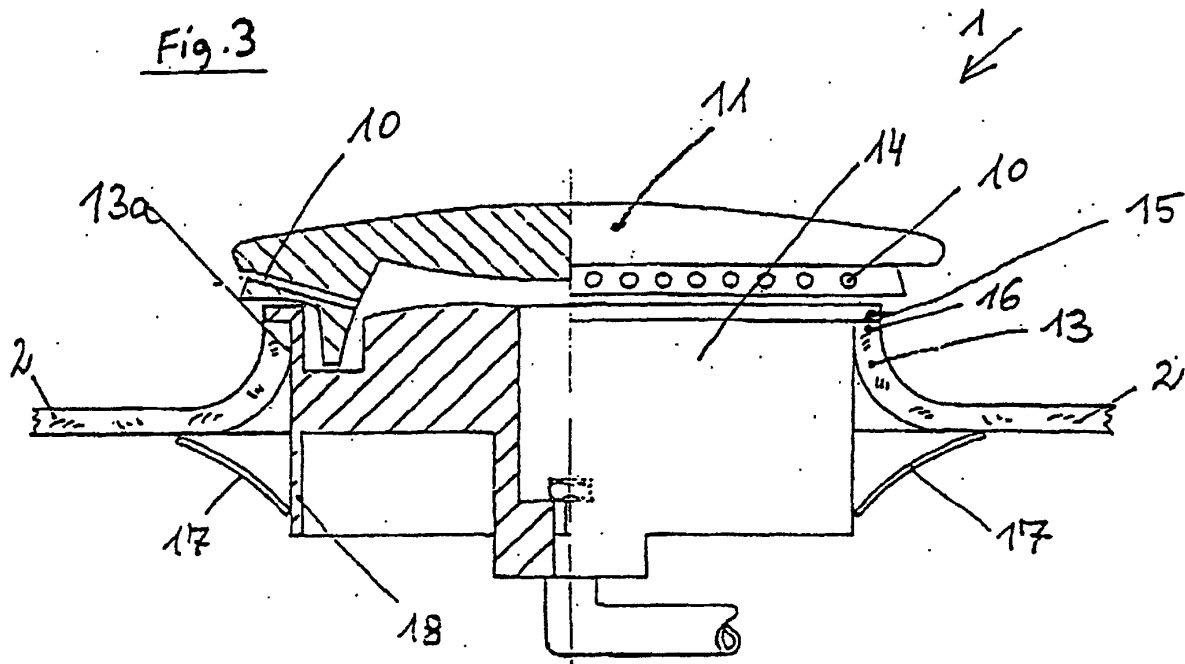


Fig. 4

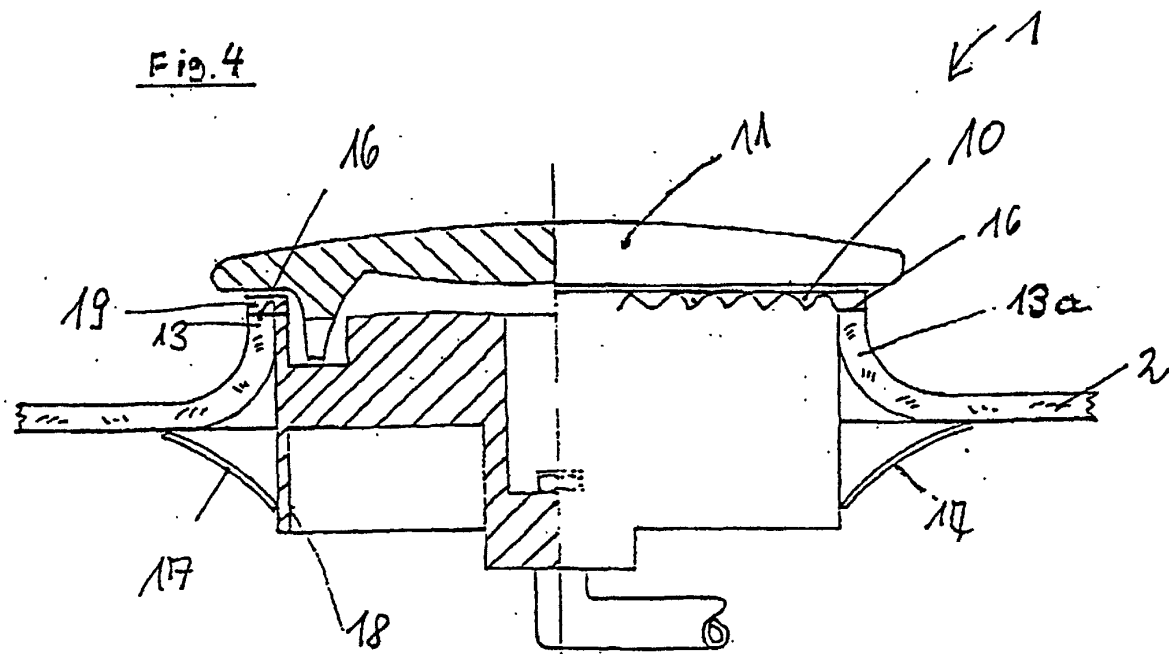


Fig.5

