



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.09.2001 Patentblatt 2001/38

(51) Int Cl.7: **F24C 3/08, F24C 15/10**

(21) Anmeldenummer: **01101505.4**

(22) Anmeldetag: **24.01.2001**

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

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

(74) Vertreter: **Fuchs Mehler Weiss & Fritzsche**
Patentanwälte
Postfach 46 60
65036 Wiesbaden (DE)

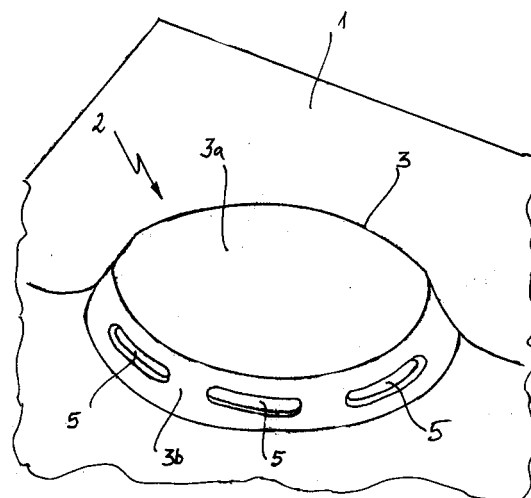
(30) Priorität: **15.03.2000 DE 10012578**

(71) Anmelder:
• **Schott Glas**
55122 Mainz (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
• **CARL-ZEISS-STIFTUNG**
trading as SCHOTT GLAS
55122 Mainz (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
GB

(54) **Kochfeld**

(57) Moderne Kochfelder weisen typischerweise eine Kochfläche auf, die durch eine Glas- oder Glaskeramikplatte (1) gebildet wird. Alternativ zu den elektrisch beheizten Kochstellen können auch durch einen Gasbrenner beheizte Kochstellen, Brennerstellen (2) genannt, vorgesehen sein. Um bei der Verwendung von Gasstrahlungsbrennern aufwendige Abgaskanäle zu vermeiden und die Wärme des Abgases mit zum Erhitzen des Kochgeschirres auszunutzen, sowie um bei Verwendung von atmosphärischen Gasbrennern separate Topfträger zu vermeiden, sieht die Erfindung vor, daß die Brennstelle (2), durch eine plateauartige Aufwölbung (3) in der Glas- oder Glaskeramikplatte (1) gebildet ist, unterhalb der der Gasbrenner (4, 4 a) angeordnet ist, mit der Plateaufläche (3 a) als Topfaufstellfläche und mit einer umlaufenden Flanke (3 b), in der Öffnungen (5, 6) ausgeformt sind.

FIG.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Kochfeld mit einer Glas- oder Glaskeramikplatte als Kochfläche und mindestens einer Kochstelle, die durch einen Gasbrenner beheizt wird.

[0002] Kochfelder bzw. Herde mit einer Glas-/Glaskeramikplatte als Kochfläche und Kochstellen, die durch jeweils einen Gasbrenner beheizt werden, sind seit vielen Jahren erfolgreich im Markt.

[0003] Bezüglich der Gasbrenner unterscheidet man grundsätzlich zwei Brennersysteme:

a) Der Gasstrahlungsbrenner, der unterhalb der Glas-/Glaskeramikplatte angeordnet ist und der seine Energie, ähnlich dem bekannten Elektrostrahlungsheizkörper, durch Strahlung an den Topfboden abgibt. Bei diesem Brenner handelt es sich um einen sogenannten Pre-Mix-Brenner, d.h. alle zur Verbrennung erforderliche Luft wird mit dem Gas in einer Mischkammer vermischt und an der Oberseite des Brennermediums verbrannt. Es ist keine zusätzliche Verbrennungsluft, d.h. keine Sekundärluft, auf der Flammenseite erforderlich.

b) Der herkömmliche atmosphärische Gasbrenner, so wie er seit vielen Jahren in Haushaltserden eingesetzt wird. Bei diesem Brennertyp wird ein Teil der Verbrennungsluft mit dem Verbrennungsgas über eine Venturi-Düse angesaugt und vermischt. Für eine gute und vollständige Verbrennung des zugeführten Gases ist jedoch bei der Verbrennung die Hinzuführung weiterer Verbrennungsluft, der Sekundärluft, erforderlich.

[0004] Bedingt durch das Funktionsprinzip ist die Wirkungsweise und das Regelverhalten beider Brennersysteme unterschiedlich. Der Strahlungsbrenner kann in unterschiedlichen Zeitintervallen ein/aus getaktet werden und ist damit sehr feinfühlig regelbar. Der atmosphärische Gasbrenner wird über die Menge des zugefügten Gases geregelt, was üblicherweise über die Einstellung eines Gasventils erfolgt.

[0005] Beide Brennersysteme finden im Markt Anwendung, obwohl beide Systeme derzeit noch mit Nachteilen behaftet sind. Der Strahlungsbrenner in der heute beispielsweise aus der DE 197 03 301 A bekannten Form ist unterhalb der geschlossenen planen Glas-/Glaskeramik Kochfläche angeordnet. Dies bedeutet, daß das heiße Verbrennungsgas, wie beim normalen atmosphärischen Gasbrenner üblich, nicht an das Kochgeschirr gelangen kann, sondern über separate Kanäle aus dem Kochfeld wieder als Abgas herausgeleitet werden muß. Diese Abgasführung erfordert einen hohen konstruktiven Aufwand und beansprucht im Kochfeld einen erheblichen Platzbedarf, was zu einer starken Einschränkung der Gestaltungsmöglichkeiten führt. Da ferner bei diesen Strahlungsbrennern das verbrannte hei-

ße Abgas nicht dem eigentlichen Kochprozeß zugeführt werden kann, ist die Energieausnutzung der Kochstelle stark herabgesetzt. Dieser Mangel tritt bei einem atmosphärischen Gasbrenner mit einer offenen Gasflamme, wie er beispielsweise in der DE 198 13 691 C 1 beschrieben wird, nicht auf. Bei diesem Brennertyp erfolgt der weitaus größte Teil der Energieübertragung zum Kochgut durch die heißen Abgase. Als deutlicher Nachteil bei diesem Brennersystem hat sich allerdings in der Praxis gezeigt, daß zur Sicherstellung einer ausreichenden Verbrennung und zum sicheren Stand des Kochgeschirrs ein Topfträger über dem Gasbrenner zu verwenden ist. Dieser Topfträger ist einmal in seiner Herstellung sehr teuer und zum anderen in der Zentrierung und Ausführung mit Toleranzen behaftet, die die Funktion und Standsicherheit des Kochgeschirrs stark beeinträchtigen können. Bei Verwendung von üblicherweise vier Brennstellen müssen vier Topfträger eingesetzt werden, wodurch das Problem deutlich verschärft wird.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das eingangs bezeichnete Kochfeld mit einer Glas- oder Glaskeramikplatte als Kochfläche und mindestens einer Kochstelle, die durch einen Gasbrenner beheizt wird, so auszubilden, daß im Fall der Verwendung von Gasstrahlungsbrennern auf die Ausbildung von aufwendigen Abgaskanälen verzichtet werden kann und die Abgase zur Erwärmung des Kochgeschirrs mit ausgenutzt werden können bzw. im Fall der Verwendung von atmosphärischen Gasbrennern auf separate Topfträger verzichtet werden kann.

[0007] Die Lösung dieser Aufgabe gelingt ausgehend von einem Kochfeld mit einer Glas- oder Glaskeramikplatte als Kochfläche und mindestens einer Kochstelle, die durch einen Gasbrenner beheizt wird, gemäß der Erfindung dadurch, daß die Brennstelle durch eine plateauartige Aufwölbung in der Glas- oder Glaskeramikplatte gebildet ist, unterhalb der der Gasbrenner angeordnet ist, mit der Plateaufläche als Topfaufstellfläche und mit einer umlaufenden Flanke, in der Öffnungen ausgeformt sind.

[0008] Bei dem erfindungsgemäßen Kochfeld können daher im Fall von Gasstrahlungsbrennern die Abgase direkt durch die Öffnungen in der Flanke austreten und mit zum Erwärmen des aufgestellten Kochgeschirrs verwendet werden. Es sind keine konstruktiv aufwendigen Abgaskanäle quer über das Kochfeld mehr notwendig.

[0009] Im Fall von atmosphärischen Gasbrennern kann die Aufwölbung unmittelbar als Topfträger verwendet werden, wobei die Öffnungen in der Flanke, je nach Ausbildung des Gasbrenners, als Durchtrittsöffnungen für Flammen oder zu verbrennendes Gemisch dienen.

[0010] Die WO 97/47 927 A1 zeigt zwar ein Gaskochfeld mit unterschiedlichen Kochflächen-Ebenen, jedoch hat das bekannte Gas-Kochfeld einen grundsätzlich anderen Grundaufbau als das Kochfeld nach der Erfindung. Es besitzt zwar prinzipiell ebenfalls eine Glaskeramikplatte als Kochfläche und vier Kochstellen (Brenn-

stellen), die jeweils durch eine Gasbrennstelle beheizt werden, jedoch ist die Ausbildung der Gasbrennstellen grundsätzlich anders als im Fall der Erfindung.

[0011] Gemäß der Erfindung wird die Gasbrennstelle jeweils durch eine plateauartige Aufwölbung in der Kochflächenplatte gebildet, unterhalb der typischerweise ein kompletter (konventioneller) Gasbrenner mit Brennerkopf einschließlich Brennerkranz und Deckel im Fall von atmosphärischen Gasbrennern oder ein kompletter Gasstrahlungsbrenner angeordnet ist. Im Fall von vier Brennstellen ist daher der jeweiligen Aufwölbung je ein Gasbrenner zugeordnet, d.h. es sind vier Aufwölbungen und vier Gasbrenner vorgesehen.

Die Aufwölbung umgibt dabei den Gasbrenner, mit der Plateaufläche als Topfaufstellfläche und der umlaufenden Flanke bzw. den darin ausgeformten Öffnungen zum Flammen- bzw. Abgasaustritt.

[0012] Im Fall des vorstehend bekannten Gaskochfeldes werden die Gasbrennstellen nicht durch Aufwölbungen in der Glaskeramikplatte, sondern durch Absenkungen gebildet.

Den Gasbrennstellen ist auch kein kompletter Gasbrenner zugeordnet, der insbesondere eine Topfaufstellfläche von unten erwärmen würde, sondern der Topf steht zwischen einer zentralen Fläche und jeweils einer Eckfläche, die durch die Absenkung getrennt sind, wobei in der Flanke der gegenüberliegenden Absenkungen jeweils Flammenöffnungen ausgebildet sind, die jeweils mittels einer nicht näher dargestellten zentralen Gasversorgung unterhalb der Eck-Flächen befeuert werden, die in Verbindung mit einer geeigneten Ausbildung der Flammenöffnungen eine angestrebte bessere Regelbarkeit der Gasbrennstellen erlauben soll. Ein zentraler Gasbrenner unterhalb der zentralen Fläche könnte die notwendige Befeuerung der Gasbrennstellen nicht leisten.

[0013] Gemäß einer ersten Ausgestaltung der Erfindung ist die Aufwölbung kegelstumpfförmig ausgebildet. Eine solche Aufwölbung ist mit einfachen Verformungsmitteln herzustellen.

[0014] Um die Topfaufstellfläche der Aufwölbung zu vergrößern, ist zweckmäßig gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Aufwölbung sternförmig ausgebildet, mit drei oder mehr Sternen an einer ovalen oder kreisrunden Basisfläche. Diese Ausgestaltung betrifft die sternförmige Ausbildung der plateauförmigen Aufwölbung der Kochfläche zur direkten Bildung des Topfträgers, wogegen die WO 99/2092 A1 lediglich einen sternförmigen Brennerkopf eines atmosphärischen Gasbrenners zeigt, dem ein üblicher Topfträger zugeordnet ist, der also nicht ersetzt werden soll.

[0015] Die Öffnungen in der umlaufenden Flanke können als Langlöcher oder als kreisrunde Öffnungen ausgebildet sein, je nach dem verwendeten Gasbrennertyp. Es sind auch andere Formen denkbar, z.B. ovale oder sternförmige Öffnungen. Langlöcher oder kreisrunde Löcher sind jedoch einfach auszuformen.

[0016] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist

das Kochfeld so ausgebildet, daß unterhalb der Aufwölbung ein konventioneller Gasstrahlungsbrenner mit Mischkammer und Brennermedium angeordnet ist, und die Basisfläche der Aufwölbung so gewählt ist, daß der Gasstrahlungsbrenner über einen Isolationsring dichtend entlang der Peripherie der Basisfläche befestigbar ist. Die in dem Raum oberhalb des Brennermediums entstehenden heißen Abgase treten dann, ohne daß es umfangreicher Abgaskanäle bedarf, aus den Öffnungen in der umlaufenden Flanke aus und gelangen an das aufgestellte Kochgeschirr, was zu einer Ankochdauerverkürzung und zu einer effizienteren Energieausnutzung führt.

[0017] Gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung ist das Kochfeld so ausgebildet, daß unterhalb der Aufwölbung ein konventioneller atmosphärischer Gasbrenner angeordnet ist, und die Basisfläche der Aufwölbung so gewählt ist, daß die Flammen des atmosphärischen Gasbrenners ausschließlich innerhalb der Aufwölbung brennen.

[0018] Dadurch ist ein bei konventionellen Brennstellen mit atmosphärischen Gasbrennern notwendiger separater Topfträger entbehrlich.

[0019] Bei einer anderen Weiterbildung der Erfindung ist das Kochfeld so ausgebildet, daß unterhalb der Aufwölbung ein atmosphärischer Gasbrenner mit angepaßtem Brennerkranz angeordnet ist, und die Basisfläche der Aufwölbung so gewählt ist, daß der Brennerkranz des Gasbrenners, mit seinen Kranzbohrungen mit den Öffnungen in der umlaufenden Flanke fluchtend, so an der Innenseite der Flanke anliegt, daß die Flammen des atmosphärischen Gasbrenners durch die Öffnungen hindurchbrennen. Dadurch können die Flammen des atmosphärischen Brenners auch direkt an das aufgestellte Kochgeschirr gelangen.

[0020] In einer Fortführung dieses Gedankens ist gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung das Kochfeld so ausgebildet, daß unterhalb der Aufwölbung ein atmosphärischer Gasbrenner ohne Brennerkranz mit Gasdurchtrittsöffnungen im Brennerkopf angeordnet ist, und die Aufwölbung so gestaltet ist, daß der Brennerkopf derart eng an der Innenseite der umlaufenden Flanke anliegt, daß das Gas-/Luftgemisch des atmosphärischen Gasbrenners durch die Öffnungen in der umlaufenden Flanke hindurchtritt und außerhalb der Flanke verbrennt.

[0021] Bei einer derartigen Ausbildung übernehmen die Bohrungen in der umlaufenden Flanke bzw. dieser Flankenbereich die Funktion des Brennerkranzes, wodurch der atmosphärische Gasbrenner aus weniger Bauteilen aufgebaut sein kann.

[0022] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Kochfeld so ausgebildet, daß die Öffnungen so in der umlaufenden Flanke ausgeformt sind, daß ihre Längsachse senkrecht auf der Flankenfläche steht. Bei einer derartigen Ausbildung können die Öffnungen bereits im planen Zustand der Glas- oder Glaskeramikplatte vor deren partiellen Aufwölbung ausgeformt wer-

den.

[0023] Ein guter Überlaufschutz ist gegeben, wenn die Öffnungen so in der umlaufenden Flanke ausgeformt sind, daß ihre Längsachse parallel zu der durch die Glas- oder Glaskeramikplatte gebildeten ebenen Kochfläche verläuft.

[0024] Anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen wird die Erfindung näher erläutert.

[0025] Es zeigen:

- Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung einen Ausschnitt aus einem Kochfeld mit einer Glas- oder Glaskeramikplatte, die eine, die Brennstelle für einen Gasbrenner bildende kegelstumpfförmige Aufwölbung mit Langlöchern in der umlaufenden Flanke aufweist,
- Fig. 2 eine Darstellung entsprechend Fig. 1, jedoch mit kreisrunden Löchern in der umlaufenden Flanke,
- Fig. 3 eine Brennstelle nach Fig. 1 oder 2 in einer Querschnittsansicht mit einem Gasstrahlungsbrenner, der innerhalb der Aufwölbung angebracht ist,
- Fig. 4 eine Brennstelle nach Fig. 1 oder 2 in einer Querschnittsansicht mit einem atmosphärischen Gasbrenner innerhalb der Aufwölbung, dessen Flammen vollständig innerhalb der Aufwölbung brennen,
- Fig. 5 in einer Querschnittsansicht entsprechend Fig. 4 eine Variante einer Brennstelle mit einem atmosphärischen Gasbrenner innerhalb der Aufwölbung, dessen Brennerkranz so eng an der Innenseite der Aufwölbung anliegt, daß die Flammen durch die Öffnungen in der umlaufenden Flanke austreten,
- Fig. 6 in einer Querschnittsansicht entsprechend Fig. 4 eine weitere Variante einer Brennstelle mit einem atmosphärischen Gasbrenner innerhalb der Aufwölbung, der keinen Brennerkranz aufweist und mit seinem Brennerkopf so dicht an der Innenfläche der Aufwölbung anliegt, daß unverbranntes Gas-/Luftgemisch durch die Öffnungen in der umlaufenden Flanke austritt und außerhalb der Aufwölbung verbrennt,
- Fig. 7 in einer Ausschnittsdarstellung entsprechend den Figuren 1 und 2, eine Brennstelle, die durch eine sternförmige Aufwölbung gebildet ist, und
- Fig. 8 in einer Querschnittsdarstellung in drei Figurenteilen A - C Varianten der Ausbildung der Öffnungen in der umlaufenden Flanke der Aufwölbung.

[0026] Die Fig. 1 zeigt in einer perspektivischen Darstellung einen Ausschnitt aus einem Kochfeld mit einer Glas- oder Glaskeramikplatte 1, die mindestens eine

Kochstelle 2 besitzt, die durch einen Gasbrenner beheizt wird. Die Kochstelle wird daher im folgenden als Brennstelle bezeichnet.

[0027] Die Glas-/ oder Glaskeramikplatte 1 besitzt eine die Brennstelle 2 bildende kegelstumpfförmige Aufwölbung 3, unterhalb der, wie die Querschnittsansicht nach den Figuren 3 und 4 erkennen läßt, der Gasbrenner 4, 4 a angeordnet ist.

[0028] Die obere Kegelstumpffläche 3 a bildet die Topfauflagefläche, während in dem Kegelmantel 3 b, d. h. in der schräg abgesetzten Flanke zwischen der Glas-/ oder Glaskeramikplatte 1 und der Topfauflagefläche 3 a mehrere Langlöcher 5 peripher ausgeformt sind. Diese Langlöcher 5 dienen, wie noch zu erläutern sein wird, im Fall von Strahlungsbrennern als Abgasöffnungen und im Fall von atmosphärischen Gasbrennern als Durchtrittsöffnungen für Flammen bzw. heißes Abgas oder für zu verbrennendes Gas-Luft-Gemisch.

[0029] Die Brennstelle 2 ist gegenüber der Oberfläche der Glas-/Glaskeramikplatte 1 um eine bestimmte Höhe erhaben. Die Höhe liegt typischerweise zwischen 5 bis 30 mm. Bei Strahlungsbrennern liegt die Höhe im Bereich von 5 bis 20 mm, und bei Verwendung von atmosphärischen Gasbrennern liegt sie im Bereich von 15 bis 30 mm.

[0030] Die Fig. 2 zeigt in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung eine die Brennstelle 2 bildende kegelstumpfförmige Aufwölbung 3, bei der im Gegensatz zur Fig. 1 im Kegelmantel 3 b keine Langlöcher, sondern eine Vielzahl von runden Öffnungen 6 ausgeformt sind. Ansonsten gelten die im Zusammenhang mit der Fig. 1 gemachten Ausführungen entsprechend. Insbesondere können auch bei der Ausführung nach Fig. 2 sowohl Gasstrahlungsbrenner als auch atmosphärische Gasbrenner eingesetzt werden.

[0031] In Fig. 3 ist in einer Querschnittsdarstellung eine strahlungsbeheizte Brennstelle 2 nach Fig. 1 oder Fig. 2 gezeigt. Unter der ausgeformten und gegenüber der Glas-/Glaskeramikplatte 1 abgesetzten Auflagefläche 3 a eines Kochgeschirrs 7 befindet sich der Gasstrahlungsbrenner 4. Dieser besteht aus einer Mischkammer 8, in die das Gas-Luft-Gemisch über den Einlaß 8 a einströmt, und dem Brennermedium 9. Hierbei kann es sich um eine gelochte Keramikplatte aus bspw. Aluminiumoxid-Keramik oder aber um eine Matte aus Metallfasern oder SiC-Fasern handeln. Diese Matte ist üblicherweise ein Wirtvlies, was zur besseren Gasdurchlässigkeit zusätzlich noch gelocht sein kann. Anstelle dem Wirtvlies können auch Fasern in einer gewebten Struktur eingesetzt werden. Solche Gasstrahlungsbrenner sind Stand der Technik. Der Strahlungsbrenner 4 wird über einen Isolationsring 10 an die Unterseite der Glas-/Glaskeramikplatte angedrückt. Das Gas-Luft-Gemisch brennt auf der Oberseite des Brennermediums 9 ab und erwärmt dieses dadurch so, daß der weitere Energietransport vom Brennermedium 9 zum Kochgeschirr 7 über Strahlung erfolgt. Das bei der Verbrennung entstehende heiße Abgas wird aus dem Raum 9 a ober-

halb des Brennermediums 9 über die Öffnungen 5, 6 entsprechend der gewählten Ausbildung nach Fig. 1 oder Fig. 2, gemäß der Pfeildarstellung nach außen im Bereich des Randes des Bodens 7 a des Kochgeschirres 7 abgeführt. Gegenüber den bekannten, eingangs bezeichneten Systemen, bei denen das Abgas in speziell ausgeformten Kanälen unter der Kochfläche nach außen abgeleitet wird, wird daher im Fall der Erfindung das Abgas noch zur weiteren Erwärmung des Kochgeschirrs 7 genutzt, was zu einer Ankochdauerverkürzung und zu einer effizienteren Energieausnutzung führt.

[0032] Die Fig. 4 zeigt in einer der Fig. 3 entsprechenden Querschnittsdarstellung eine Brennstelle nach Fig. 1 oder 2, die mit einem atmosphärischen Brenner 4 a beheizt wird. Dieser herkömmliche atmosphärische Gasbrenner 4 a erwärmt zum einen mit seiner eigenen Gasflamme 4 b die Unterseite der Glas-/Glaskeramikplatte 1, die wiederum ihre Energie an den Boden 7 a des Kochgeschirres 7 weiterleitet und zusätzlich wird das heiße Abgas durch die Öffnungen 5, 6 in der Flanke 3 b der Aufwölbung an den Boden 7 a des Kochgeschirres und an seinen Rand herangeführt.

[0033] Wie die Fig. 4 zu erkennen gibt, ist es durch die erfindungsgemäße Gestaltung der Brennstelle 2 möglich, bei Brennstellen mit einem atmosphärischen Gasbrenner auf einen gesonderten Topfträger zu verzichten.

[0034] Die Figuren 5 und 6 zeigen zur Ausführungsform nach Fig. 4 alternative Ausführungsformen einer Brennstelle nach den Figuren 1 oder 2 mit einem atmosphärischen Gasbrenner 4 a.

[0035] Bei der Ausführung nach Fig. 5 ist der die Brennstelle 2 bildende ausgeformte Bereich der Glas-/Glaskeramikplatte 1 im Durchmesser deutlich geringer als bei der Brennstelle gemäß Fig. 4. Direkt hinter den Öffnungen 5, 6 in der Flanke 3 b der Ausformung befinden sich die Öffnungen 4 c des Gasbrennerkranzes, so daß die Flammen 4 b des Gasbrenners durch die Öffnungen 5, 6 in der Flanke 3 b hindurch brennen können. Die Öffnungen 5, 6 in der Flanke 3 b können entweder einzeln für jedes Bohrloch 4 c im Brennerkranz oder aber als Langloch ausgeführt sein, dem gruppenweise Brennerkranzbohrungen 4 c zugeordnet sind, und die Flammen 4 b in diesen Langlochbereichen durch die Flanke 3 b hindurch brennen können. In den Bereichen der Flanke 3 b, in denen keine Öffnungen 5, 6 sind, sind im Brennerkranz ebenfalls keine Brennöffnungen 4 c vorgesehen.

[0036] Gegenüber Fig. 5 ist bei der Ausführung nach Fig. 6 auf einen separaten Brennerkranz des Gasbrenners 4 a verzichtet worden. Hier übernehmen die Bohrungen 5, 6 in der hochgewölbten Glas-/Glaskeramikplatte 1 direkt auch die Funktion des Brennerkranzes. In diesem Fall ist die Aufwölbung 3 der Glas-/Glaskeramikplatte 1 auch gleichzeitig Teil des Brenners 4 a, wodurch der Brenner aus weniger Bauteilen aufgebaut werden kann.

[0037] Bei den Ausführungsformen nach den Figuren

1 und 2 ist die die Brennstelle 2 bildende Aufwölbung 3 kegelstumpfförmig ausgebildet, auf der Basis eines Kreiskegels. Die Topfaufstellfläche 3 a ist daher kreisförmig. Sie muß so groß gewählt sein, daß ein darauf abgestelltes Geschirr 7 eine ausreichende Standsicherheit hat.

[0038] Zum Aufstellen von länglichen Kochgeschirren, beispielsweise Brätern, ist die Aufwölbung 3 zweckmäßig so gestaltet, daß eine ovale Topfaufstellfläche entsteht (nicht dargestellt).

[0039] Die Fig. 7 zeigt eine Ausgestaltung der Aufwölbung 3 und der Topfaufstellfläche 3 a, die dem Kochgeschirr, insbesondere großem Kochgeschirr, mehr Standsicherheit bietet. Diese Ausgestaltung geht von einem runden oder ovalen Aufstellzentrum aus, an dem sternförmig Finger 3 c zur Vergrößerung der Aufstellfläche 3 a angeordnet sind. Diese Ausgestaltung ist insbesondere bei atmosphärischen Gasbrennern in einer Ausführungsform gemäß Fig. 5 und Fig. 6 vorteilhaft. Der Brennerkopf von atmosphärischen Brennern 4 a gemäß Fig. 5 und Fig. 6 ist im Durchmesser deutlich geringer als der Durchmesser eines Strahlungsbrenners 4 gemäß Fig. 3. Zum Größenvergleich mag auch Fig. 4 dienen. Wird nun die aus der Glas-/Glaskeramikplatte 1 ausgeformte Aufstellfläche 3 a für das Kochgeschirr 7 deutlich im Durchmesser verkleinert, so ist für das Kochgeschirr keine ausreichende Standsicherheit mehr gewährleistet. Diese Standsicherheit wird durch die Ausformung der Aufstellfläche 3 a als Stern wieder hergestellt. Gegenüber der aufskizzierten Ausführungsform mit vier Sternen 3 c sind auch Ausführungen mit drei, fünf, sechs oder mehr Sternen möglich.

[0040] Bei der Ausführungsform nach Fig. 7 sind die Öffnungen 6 in der Flanke 3 b der Aufwölbung 3 entsprechend der Darstellung in Fig. 2 als kreisrunde Öffnungen ausgebildet. Es können anstelle der runden Öffnungen 6 auch Langlöcher 5 entsprechend Fig. 1 vorgesehen sein. Die Öffnungen können prinzipiell auch eine andere Konfiguration haben.

[0041] Die Öffnungen 5 oder 6 sind typischerweise entsprechend der Darstellung in Fig. 8 A in der Flanke 3 b der Aufwölbung 3 ausgeformt, d.h. ihre Achse steht senkrecht auf der Flankenfläche.

[0042] Diese Durchbrüche 5, 6 in den schrägen Flanken 3 b können bereits im planen Ausgangsglas eingebracht werden, oder aber auch erst nachträglich am bereits verformten Teil. Die Öffnungen 5, 6 können je nach Toleranzanforderung und Ausgestaltung der Öffnung durch mechanische Bohrer oder Fräser oder aber auch durch Wasserstrahl- oder Laserbearbeitung erzeugt werden. Ein Einbringen der Öffnungen 5, 6 mittels Ultraschall ist ebenfalls denkbar.

[0043] Die Fig. 8 C zeigt eine weitestgehend parallele Anordnung der Durchbrüche 5, 6 gegenüber der Glas-/Glaskeramikplattenebene an. Diese Ausgestaltung verhindert noch effizienter ein mögliches Eindringen von Flüssigkeit in das Innere des Kochfeldes. Ein schräger Verlauf der Kanäle wie in Fig. 8 B dargestellt, ist aller-

dings in den meisten Fällen schon ausreichend, da sich üblicherweise ein Verrunden der Öffnungsränder einstellt, was zu einer Verringerung des Eindringens möglicher Flüssigkeit führt.

Patentansprüche

1. Kochfeld mit einer Glas- oder Glaskeramikplatte (1) als Kochfläche und mindestens einer Kochstelle (Brennstelle 2), die durch einen Gasbrenner (4, 4 a) beheizt wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Brennstelle (2) durch eine plateauartige Aufwölbung (3) in der Glas- oder Glaskeramikplatte (1) gebildet ist, unterhalb der der Gasbrenner (4, 4 a) angeordnet ist, mit der Plateaufläche (3 a) als Topfauflagefläche und mit einer umlaufenden Flanke (3 b), in der Öffnungen (5, 6) ausgeformt sind. 10
2. Kochfeld nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufwölbung (3) kegelstumpfförmig ausgebildet ist. 20
3. Kochfeld nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufwölbung (3) sternförmig ausgebildet ist. 25
4. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnungen in der umlaufenden Flanke (3 b) als Langlöcher (5) ausgebildet sind. 30
5. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnungen in der umlaufenden Flanke (3 b) als kreisrunde Löcher (6) ausgebildet sind. 35
6. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** unterhalb der Aufwölbung (3) ein konventioneller Gasstrahlungsbrenner (4) mit Mischkammer (8) und Brennermedium (9) angeordnet ist, und die Basisfläche der Aufwölbung (3) so gewählt ist, daß der Gasstrahlungsbrenner (4) über einen Isolationsring (10) dichtend entlang der Peripherie der Basisfläche befestigbar ist. 40
45
7. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** unterhalb der Aufwölbung (3) ein konventioneller atmosphärischer Gasbrenner (4 a) angeordnet ist, und die Basisfläche der Aufwölbung (3) so gewählt ist, daß die Flammen (4 b) des atmosphärischen Gasbrenners (4 a) ausschließlich innerhalb der Auswölbung brennen. 50
8. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** unterhalb der Aufwölbung (3) ein atmosphärischer Gasbrenner (4 a) mit angepaßtem Brennerkranz angeordnet ist, und die Basisfläche der Aufwölbung (3) so gewählt ist, daß der Brennerkranz des Gasbrenners (4 a), mit seinen Kranzbohrungen (4 c) mit den Öffnungen (5, 6) in der umlaufenden Flanke fluchtend, so an der Innenseite der Flanke (3 b) anliegt, daß die Flammen (4 b) des atmosphärischen Gasbrenners (4 a) durch die Öffnungen (5, 6) hindurchbrennen. 5
9. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** unterhalb der Aufwölbung (3) ein atmosphärischer Gasbrenner (4 a) ohne Brennerkranz mit Gasdurchtrittsöffnungen im Brennerkopf angeordnet ist, und die Aufwölbung so gestaltet ist, daß der Brennerkopf derart eng an der Innenseite der umlaufenden Flanke (3 b) anliegt, daß das Gas-/Luftgemisch des atmosphärischen Gasbrenners (4 a) durch die Öffnungen (5, 6) in der umlaufenden Flanke (3 b) hindurchtritt und außerhalb der Flanke verbrennt. 10
10. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnungen (5, 6) so in der umlaufenden Flanke (3 b) ausgeformt sind, daß ihre Längsachse senkrecht auf der Flankenfläche steht. 15
11. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnungen (5, 6) so in der umlaufenden Flanke (3 b) ausgeformt sind, daß ihre Längsachse parallel zu der durch die Glas- oder Glaskeramikplatte (1) gebildeten ebenen Kochfläche verläuft. 20

FIG.1

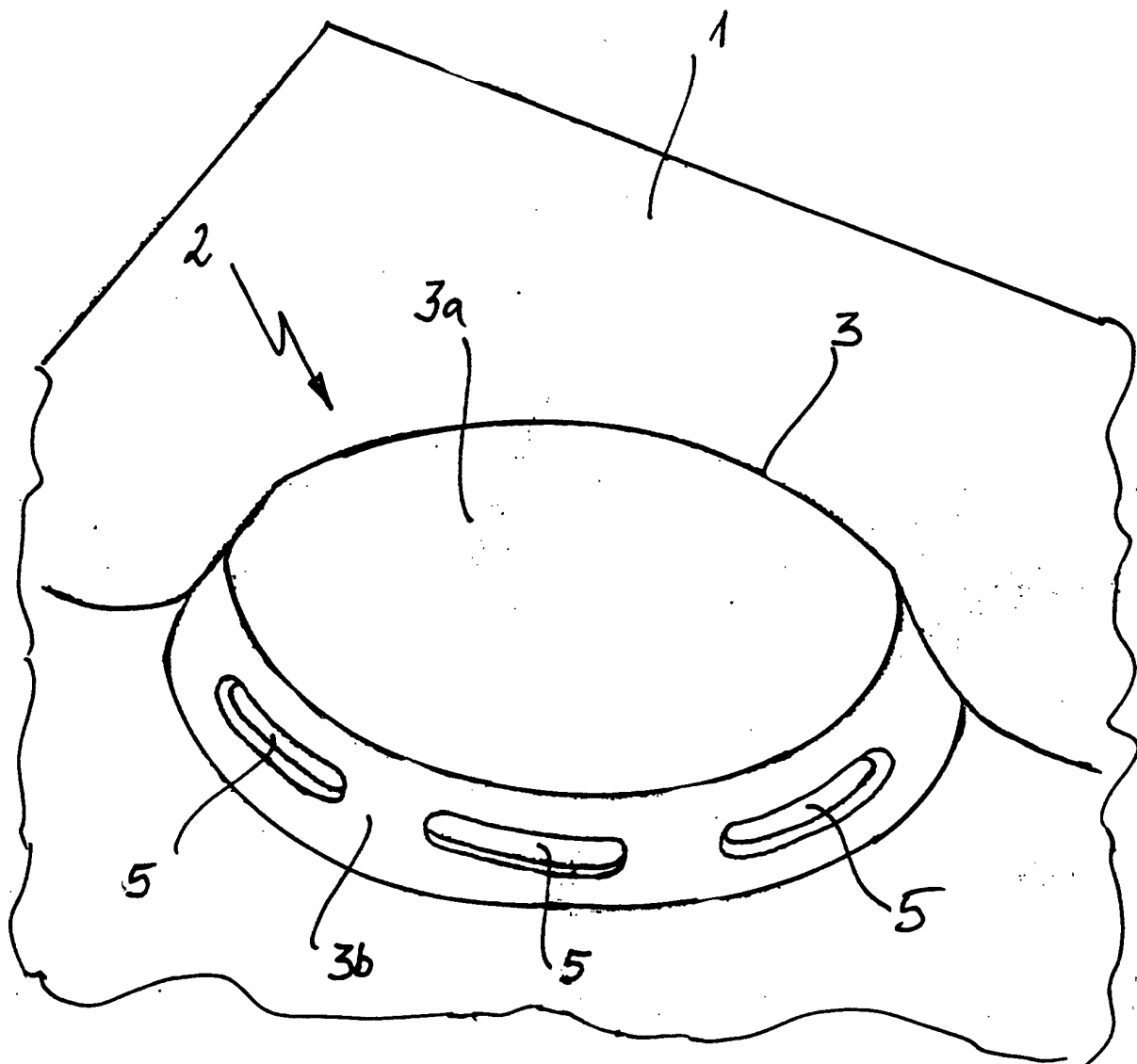


FIG. 2

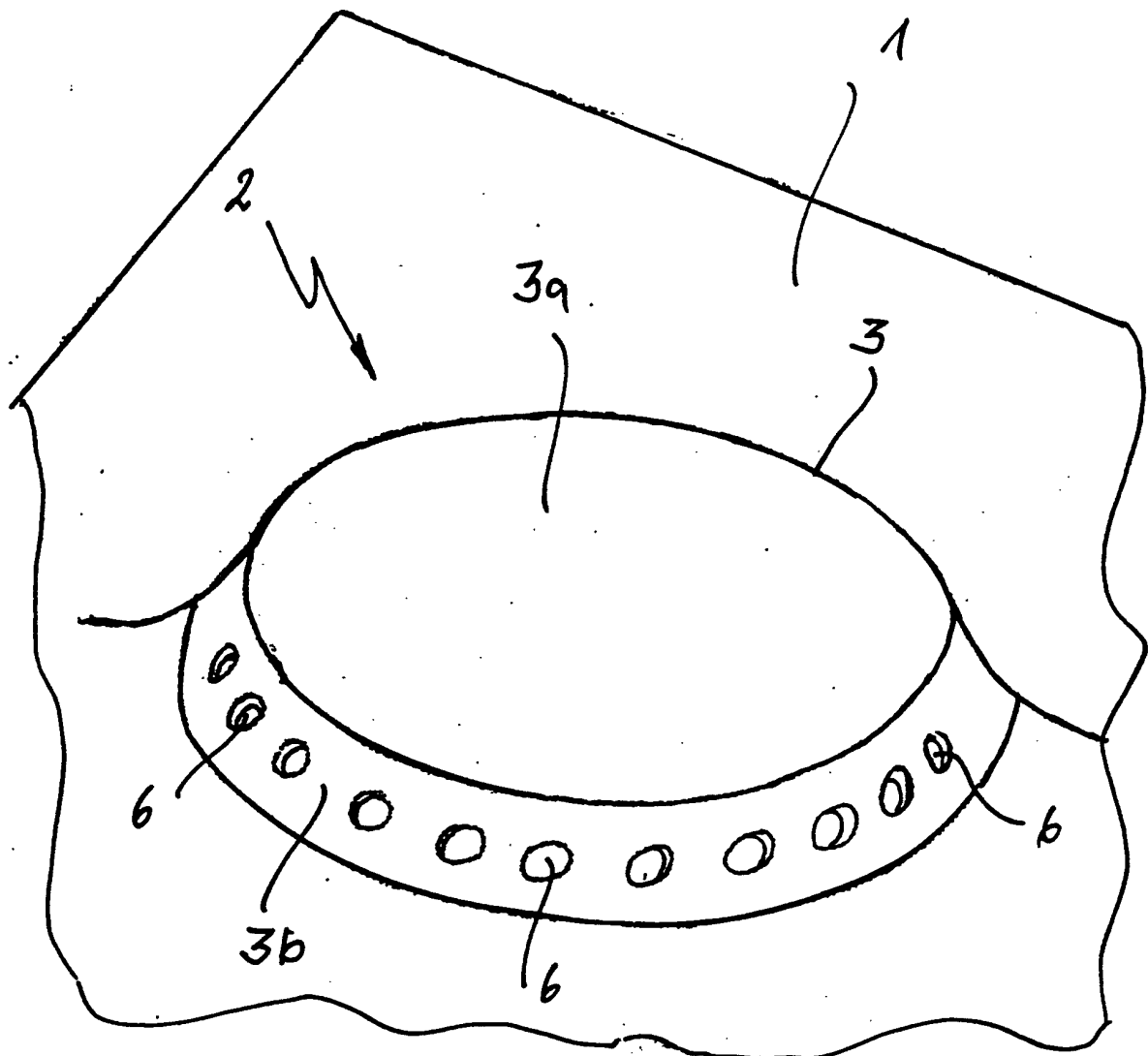


FIG. 3

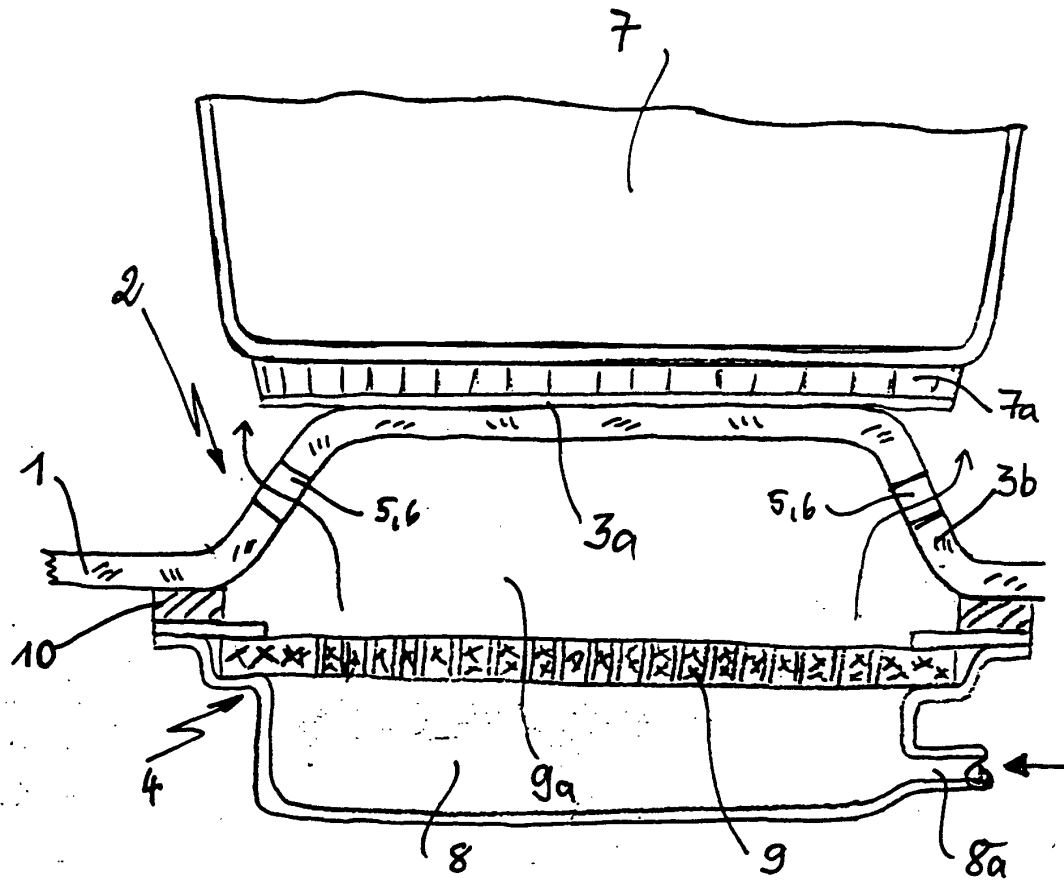
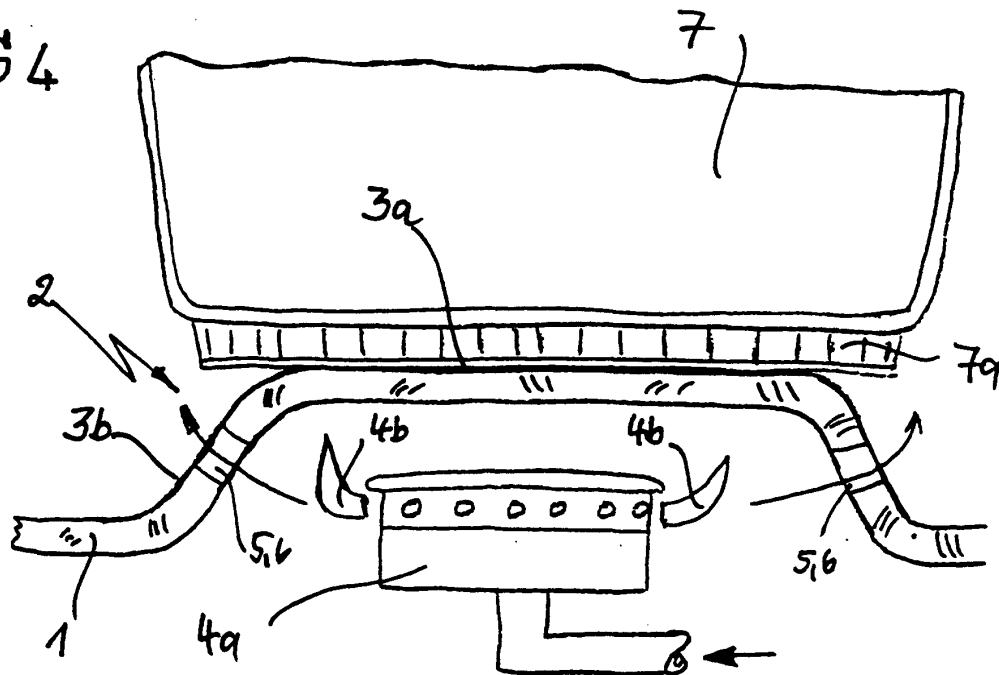
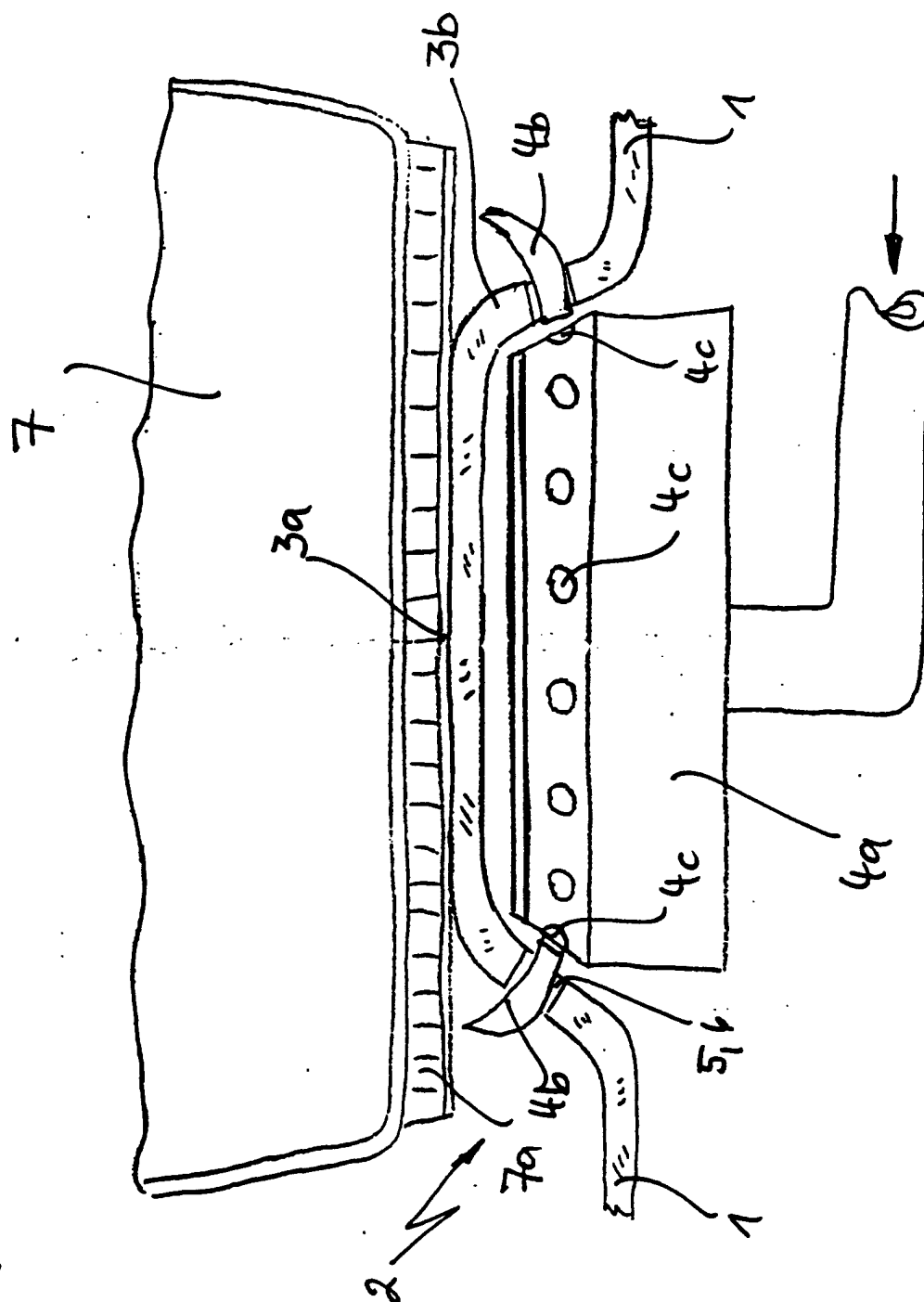


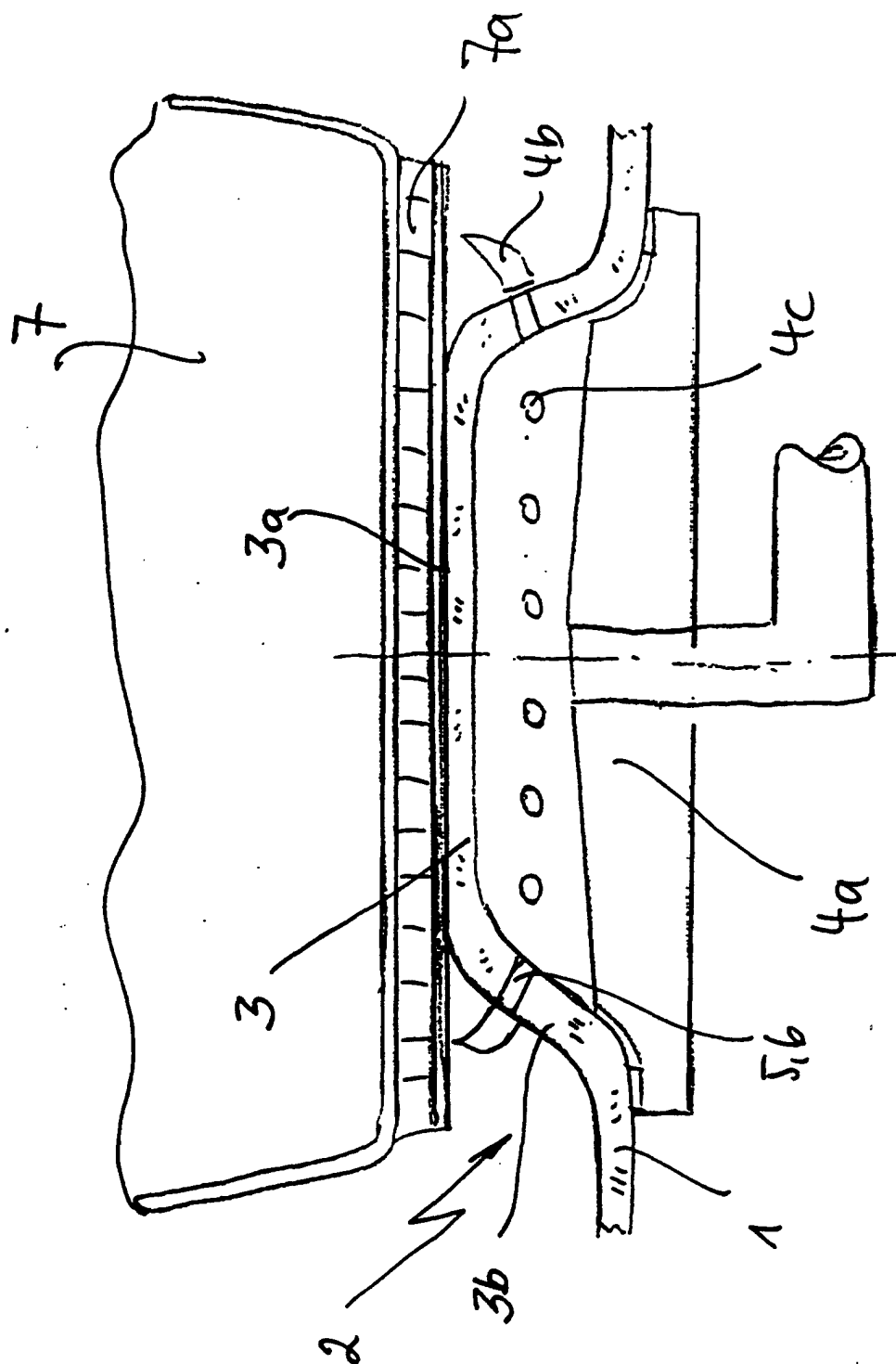
FIG 4





5. 5. 5.

ഗുപ്ത



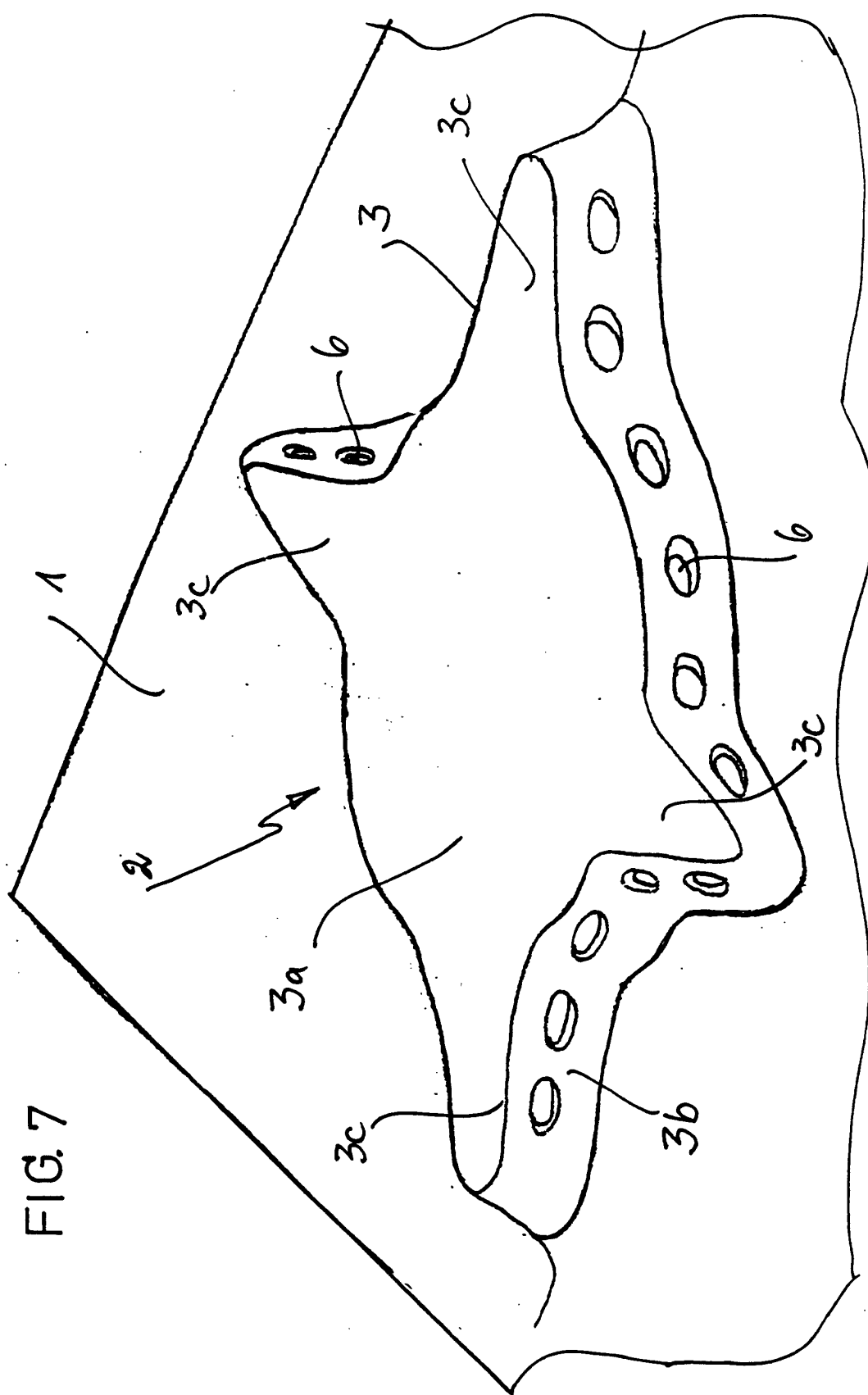
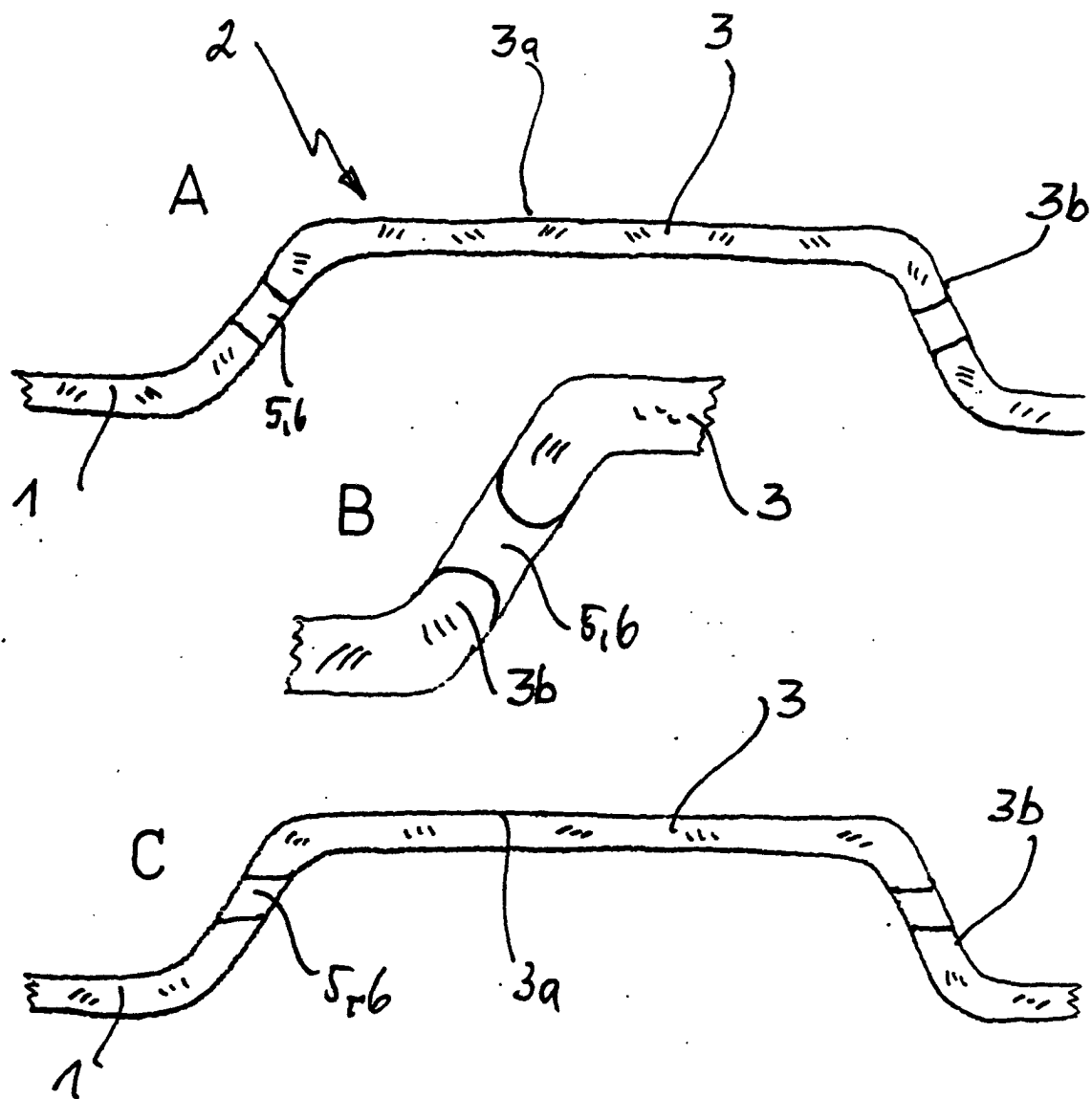


FIG. 7

FIG. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 1505

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 43 33 334 A (SCHOTT GLASWERKE) 6. April 1995 (1995-04-06) * Spalte 5, Zeile 8 - Zeile 16; Abbildung 8 *	1,2	F24C3/08 F24C15/10
A	FR 2 741 139 A (APPLIC GAZ SA) 16. Mai 1997 (1997-05-16) * Seite 3, Zeile 35 - Seite 6, Zeile 10; Abbildung 1 *	1,2,6	
A	US 3 830 216 A (DODD E) 20. August 1974 (1974-08-20) * Spalte 4, Zeile 51 - Spalte 5, Zeile 67; Abbildung 2 *	1,7	
A	US 5 931 152 A (FAFET GERALD P ET AL) 3. August 1999 (1999-08-03) * das ganze Dokument *	1	
A,D	WO 97 47927 A (ESKILDSSEN CHRISTIAN ;ELECTROLUX AB (SE); OESTLUND PELLE (SE)) 18. Dezember 1997 (1997-12-18) * das ganze Dokument *	4,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 16. Februar 2001	Prüfer Theis, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 1505

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-02-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4333334 A	06-04-1995	FR 2710729 A	07-04-1995
		GB 2282443 A	05-04-1995
		JP 8210655 A	20-08-1996
		US 5549100 A	27-08-1996
FR 2741139 A	16-05-1997	KEINE	
US 3830216 A	20-08-1974	CA 946695 A	07-05-1974
		DE 2211961 A	21-09-1972
		FR 2130180 A	03-11-1972
		IT 952082 B	20-07-1973
		US 3773027 A	20-11-1973
US 5931152 A	03-08-1999	FR 2735562 A	20-12-1996
		EP 0834044 A	08-04-1998
		WO 9700407 A	03-01-1997
		JP 11507720 T	06-07-1999
WO 9747927 A	18-12-1997	AU 3165897 A	07-01-1998
		EP 0904513 A	31-03-1999
		JP 2000512371 T	19-09-2000

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82