

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 536 619 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92116602.1**

(51) Int. Cl.⁵: **F24C 3/08**

(22) Anmeldetag: **29.09.92**

(30) Priorität: **09.10.91 DE 4133409**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.04.93 Patentblatt 93/15

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB GR IT LU NL

(71) Anmelder: **Schott Glaswerke**
Hattenbergstrasse 10
W-6500 Mainz 1(DE)

(84) **BE DE ES FR GR IT LU NL AT**

(71) Anmelder: **Carl-Zeiss-Stiftung trading as**
SCHOTT GLASWERKE
Hattenbergstrasse 10
W-6500 Mainz 1(DE)

(84) **GB**

(72) Erfinder: **Thürk, Jürgen**

Höllenweg 2
W-6509 Schornsheim(DE)

Erfinder: **Taplan, Martin**

Rheinstrasse 166

W-6507 Ingelheim(DE)

Erfinder: **Dudek, Roland**

Am Eselweg 62c

W-6500 Mainz(DE)

Erfinder: **Hubert, Stefan**

Dunantstrasse 45

W-6200 Wiesbaden(DE)

Erfinder: **Busch, Dietrich**

Sponheimer Ring 46

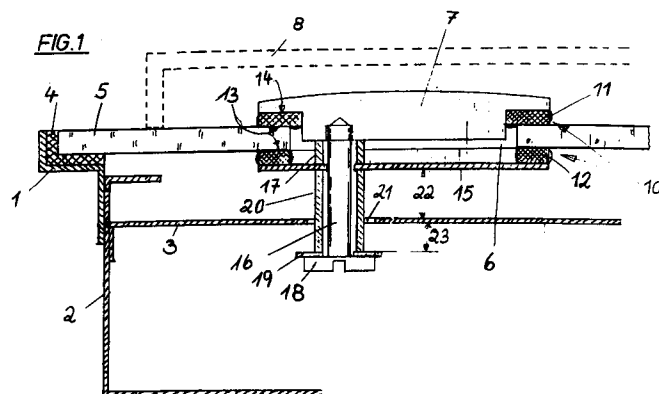
W-6540 Simmern(DE)

(74) Vertreter: **Dr. Fuchs, Dr. Luderschmidt Dr.**
Mehler, Dipl.-Ing Weiss Patentanwälte
Abraham-Lincoln-Strasse 7, Postfach 4660
W-6200 Wiesbaden (DE)

(54) **Anordnung mindestens eines Gasbrenners in einem Fremdkörper aus sprödbrechigem Material, beispielsweise für Kochmulden.**

(57) Die Erfindung bietet eine einfache und preiswerte Befestigungsmöglichkeit für Gasbrenner (7) in aus sprödbrechigem Material, wie Glas, Glaskeramik oder Keramik, bestehenden Formkörpern (5), mit der sich Gasbrenner (7) spannungsfrei, dicht- und gassicher in Kochflächen aus solchem Material montieren

lassen, ohne sich dabei auf ein spezielles Gerät, bzw. einen speziellen Brennertyp beschränken zu müssen. Der aus sprödbrechigem Material bestehende Formkörper (5) ist der alleinige Träger des Gasbrenners (7) bzw. der Gasbrenner (7).



Brenneranordnung, beispielsweise für Kochmulden, bei der mindestens ein Gasbrenner in einem Trägerrahmen angebracht und die Umgebungsfläche des Gasbrenners bzw. der Gasbrenner mittels eines Formkörpers aus sprödbrechigem Material, wie Glas, Glaskeramik oder Keramik, abgedeckt ist, wobei sich jeder Gasbrenner durch einen Durchlaß in dem aus sprödbrechigem Material bestehenden Formkörper bis über dessen Oberseite erstreckt und wobei zwischem dem Formkörper und jedem Gasbrenner eine dauerelastische Verbindungs- und Dichtungseinrichtung mit einem fest und flüssigkeitsdicht auf den Randbereich des Durchlasses und auf mindestens eine vom Gasbrenner gebildete Verbindungsfläche greifenden Verbindungs- und Dichtungselement angeordnet ist.

Bei auf dem Markt bekannten Gasherden bzw. Kochmulden mit Brenneranordnung dieser Art sind die Gasbrenner im Trägerrahmen bzw. -gehäuse fest angebracht. Eine die Umgebungsfläche der Gasbrenner abdeckende Glasplatte ist dabei mit einer wesentlich größeren Durchbrechung versehen als für den jeweiligen Gasbrenner erforderlich, beispielsweise mit doppeltem Durchmesser der Durchbrechung als der Durchmesser des jeweiligen Gasbrenners. Der dadurch gebildete breite Ringspalt zwischen Gasbrenner und Durchbrechungsrand ist mit einem ringförmigen Kragen aus Blech abgedeckt, der nur nach dem Durchbrechungsrand der Glasplatte hin, nicht aber nach dem Gasbrenner hin ein Dichtungselement aufweist. Hierdurch ist zwar mechanische Trennung des Gasbrenners von der Glasplatte sichergestellt jedoch wirkt sich diese Anbringungsweise des Gasbrenners innerhalb der Glasplatte im praktischen Gebrauch insbesondere hinsichtlich des Reinigungsverhaltens nachteilig aus. So kann bei diesen bekannten Einrichtungen Übergekochtes in die Fuge zwischen der Glasplatte und dem Blechkragen eindringen und in den Spalt zwischen dem Blechkragen und dem Gasbrenner laufen.

Das Reinigen dieser bekannten Einrichtungen macht daher oftmals eine zumindest teilweise Demontage notwendig.

Es ist aus der US-PS 5,046,487 bekannt, die Abdichtung des Brenners gegenüber dem Glas- oder Glaskeramik-Formkörper dadurch zu verbessern, daß der Durchlaß nur so groß gemacht wird, daß er den Gasbrenner aufnehmen kann und daß der Gasbrenner zur Abdichtung am Durchlaßrand fest mit den Glas- oder Glaskeramik-Formkörper verbunden wird. Außerdem ist der Gasbrenner an einer mit dem Trägerrahmen verbundenen Traverse angebracht. Eine solche mechanisch starre Verbindung zwischen einem sprödbrechigem Formkörper, Trägerrahmen und Gasbrennern führt jedoch unter mechanischer oder thermischer Bela-

stung der Kochflächen im Belastungsmoment zur Bildung von Verspannungen im Formkörper. Je nach Konstruktion können eventuell sogar dauerhafte Verspannungen im Formkörper anliegen. In jedem der beiden Fälle würde bei einer Kochmulde oder einem Gasherd das Bruchrisiko des Formkörpers wesentlich erhöht.

Aufgabe der Erfindung ist es daher bei einer Brenneranordnung der o.a. Art einerseits eine für den praktischen Gebrauch voll wirksame Abdichtung zwischen dem Gasbrenner und dem aus sprödbrechigem Material bestehenden Formkörper vorzusehen und andererseits Bruch durch Verspannungen auszuschließen, dabei soll die Montage der Brenneranordnung einfach und mit geringem Aufwand an Zeit, Material und Kosten durchführbar sein.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß der bzw. die Gasbrenner von dem aus sprödbrechigem Material bestehenden Formkörper getragen ist bzw. sind und daß zwischen dem Gasbrenner bzw. den Gasbrennern und dem Trägerrahmen Sicherungs- und Haltereinrichtungen angebracht sind, die bei Bruch des Formkörpers und damit Wegfall seiner Tragfähigkeit unter Zulassung begrenzter Beweglichkeit bezüglich Rückhalte- und Verdrehsicherung für jeden der Gasbrenner wirksam sind.

Im Unterschied zu den bekannten Brenneranordnungen ist der bzw. sind die Gasbrenner bei der erfindungsgemäßen Brenneranordnung nicht vom Trägerrahmen getragen sondern von dem aus sprödbrechigem Material bestehenden Formkörper. Es besteht aber auch keine mechanisch starre Verbindung zwischen Formkörper und Gasbrenner. Die für das Tragen des Gasbrenners bzw. der Gasbrenner erforderliche Verbindung mit dem Formkörper ist erfindungsgemäß dauerelastisch nachgiebiger Art. Zwischen jedem Gasbrenner und dem als Träger fungierenden Formkörper besteht nunmehr eine ausreichend sichere Dichtung, um einfaches Reinigen der Brenneranordnung im praktischen Gebrauch zu ermöglichen. Da der Gasbrenner bzw. die Gasbrenner vom Formkörper getragen und gegenüber dem Trägerrahmen der Brenneranordnung begrenzt beweglich sind, wird eine dauernde Verspannung des Formkörpers vermieden. Es wird auch keine Verspannung dadurch hervorgerufen, daß durch Aufstellen von Kochtöpfen und dergleichen der Formkörper eine gewisse elastische Verformung erfährt. Ebenso ist der aus sprödbrechigem Material bestehende Formkörper auch besser geeignet, kurzfristige Belastungen durch herunterfallende Gegenstände oder thermische Belastungen bei der Benutzung aufzunehmen. Für den Fall, daß bei einem solchen Ereignis Bruch des Formkörpers eintreten sollte, bietet die Erfindung erheblich verbesserte Konstruktions-Sicher-

heit für die Brenner und deren Anbringung. Jedenfalls läßt sich Bruch des Formkörpers durch Verspannung ausschließen. Es wird durch die Zulassung nur begrenzter Beweglichkeit des Gasbrenners bzw. der Gasbrenner bezüglich des Trägerrahmens eine wirksame Zurückhalte- und Verdreh-sicherung für jeden Gasbrenner am Trägerrahmen geschaffen, für den nie absolut ausschließbaren Fall eines Bruches des aus sprödb Brüchigem Material bestehenden Formkörpers. Die nur begrenzte Beweglichkeit stellt einerseits sicher, daß bei Wegfall des tragenden Formkörpers ein Gasbrenner nur um ein begrenztes Stück in das Innere des Trägerrahmens hineinfallen kann, so daß die Verbindung des Brenners mit der elastischen Gaszuleitung nicht beeinträchtigt wird. Andererseits wird durch die nur begrenzte Beweglichkeit gewährleistet, daß Benutzer eines mit der erfindungsgemäßen Brenneranordnung ausgestatteten Gerätes bei Bruch des Formkörpers nicht den oder die freiwerdenden Gasbrenner aus dem Trägerrahmen herausziehen oder in diesem verdrehen und dadurch die Verbindung des Brenners mit der Gaszuleitung abreißen oder beschädigen können.

Insgesamt wird durch die Erfindung erreicht, daß sich Gasbrenner nahezu spannungsfrei, dicht- und gassicher in sprödb Brüchigen Formkörpern insbesondere in Glas- oder Glaskeramik-Kochflächen montieren lassen ohne sich dabei auf ein spezielles Gerät bzw. einen speziellen Brennertyp beschränken zu müssen. Die erfindungsgemäße Anbringungsweise des Gasbrenners in dem Formkörper ist einfach und kann mit nur geringen Aufwand an Zeit, Material und Kosten montiert werden.

In bevorzugter Ausführungsform der Erfindung, in der sich die Brenneranordnung insbesondere für den Einsatz in Gasherden und Gaskochmulden eignet, ist der aus sprödb Brüchigem Material bestehende Formkörper plattenförmig mit je einer Durchlaßbohrung für jeden vorgesehenen Gasbrenner ausgebildet, und für jede Durchlaßbohrung und den jeweiligen Gasbrenner ist eine eigene dauerelastisch nachgiebige Verbindungs- und Dichtungseinrichtung vorgesehen.

Die Verbindungs- und Dichtungseinrichtung kann im Rahmen der Erfindung bevorzugt mindestens ein ringförmiges dauerelastisch nachgiebiges Verbindungselement enthalten, das zwischen dem Randbereich des Durchlasses im Formkörper und der am Gasbrenner gebildeten Verbindungsfläche eingesetzt ist. Das dauerelastisch nachgiebige Verbindungselement kann dabei ein Dichtungsring sein, der mittels einer am Gasbrenner angebrachten Spannvorrichtung auf eine gewünschte Anpresskraft eingestellt oder einstellbar ist.

In einer einfachen Ausführungsform der Erfindung ist das dauerelastisch nachgiebige Verbindungs- und Dichtungselement mit dem

Randbereich des Durchlasses in dem aus sprödb Brüchigem Material bestehenden Formkörper und mit der am Gasbrenner gebildeten Verbindungsfläche verklebt. Dabei kann dieses Dichtungselement aus einer zwischen dem Randbereich des Durchlasses im Formkörper und der Verbindungsfläche am Gasbrenner gebildeten ringförmigen, dauerelastischen Verklebung selbst bestehen. Diese dauerelastische Verklebungsschicht kann dabei so dick ausgebildet sein, daß sie einerseits völlige Abdichtung, insbesondere Flüssigkeitsabdichtung, zwischen dem Formkörper und dem Gasbrenner bietet und andererseits eine auch auf Dauer elastische Nachgiebigkeit im Sitz des Brenners in dem Durchlaß des Formkörpers gewährleistet.

In einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Brenneranordnung ist vorgesehen, daß die Verbindungs- und Dichtungseinrichtung zwei ringförmige dauerelastisch nachgiebige Verbindungs- und Dichtungselemente enthält, von welchen das eine auf der Oberseite des plattenförmigen Formkörpers zwischen dem Randbereich des Durchlasses und der Verbindungsfläche am Gasbrenner und das andere auf der Unterseite des plattenförmigen Formkörpers zwischen dem Randbereich des Durchlasses und einem ringförmigen oder plattenförmigen Widerlageelement angeordnet ist. Dieses Widerlageelement kann bevorzugt mittels Haltestiften an der Unterseite des Gasbrenners angebracht sein.

Für die Erzielung der gewünschten Anpresskraft der Verbindungs- und Dichtungselemente bieten sich in dieser Ausführungsform der Erfindung verschiedene Möglichkeiten: Beispielsweise kann die gewünschte Anpresskraft der Verbindungs- und Dichtungselemente durch zwischen dem Gasbrenner und dem Widerlageelement an den Haltestiften vorgesehene Abstandshalter in Verbindung mit der Dicke der Verbindungs- und Dichtungselemente eingestellt oder einstellbar sein. Es ist hierzu die Auswahl der Abstandshalter und/oder Wahl der Dicke der Verbindungs- und Dichtungselemente zu treffen. Die Abstandshalter können bei dieser Ausführungsform der Erfindung auch an der Unterseite des Gasbrenners selbst ausgebildet sein.

Eine andere Möglichkeit für die Einstellung gewünschter Anpresskraft der Verbindung von Dichtungselementen besteht im Rahmen der Erfindung darin, daß die Haltestifte in den Körper des Gasbrenners einschraubbare Schraubenbolzen sind, das Widerlageelement auf diesen Schraubenbolzen verschiebbar ist und zwischen dem Kopf der Schraubenbolzen und dem Widerlageelement Druckfedern eingesetzt sind. Die Einstellung einer gewünschten Anpresskraft kann durch Wahl der Druckfedern und/oder Wahl der Länge der Schraubenbolzen erfolgen. Es ist aber auch möglich, die Anpresskraft der Verbindungs- und Dichtungsele-

mente dadurch einstellbar zu machen, daß die Schraubenbolzen um ein gewünschtes Maß tief in den Körper des Gasbrenners einschraubbar sind. Hierdurch wird durch gewählte Einschraubtiefe der Schraubenbolzen die Federspannung und damit die Anpresskraft der Verbindungs- und Dichtungselemente eingestellt.

Die in dieser Ausführung vorgesehenen beiden Verbindungs- und Dichtungselemente können auch in Form eines den Rand des Durchlasses im Formkörper umgreifenden Profilringes zu einer Einheit vereint sein.

Im Rahmen der Erfindung können die Sicherungs- und Halteinrichtungen für den Gasbrenner besonders einfach ausgebildet sein und damit auch einfache Montage des Gasbrenners ermöglichen. Hierzu können beispielsweise die Sicherungs- und Halteinrichtungen an der Unterseite des Gasbrenners angebrachte Sicherungsstifte und im Trägerrahmen angebrachte Traversen aufweisen, wobei sich die Sicherungsstifte durch Bohrungen in den Traversen erstrecken und gegen Herausziehen aus diesen Bohrungen gesichert sind. In besonders einfacher Ausführung können diese Sicherungsstifte von unten in den Körper des Gasbrenners eingeschraubte Schraubenbolzen sein, die sich mit ihrem den Kopf tragenden Ende in einem der gewünschten Bewegungsfreiheit der Gasbrenner entsprechenden Abstand unterhalb der Traverse erstrecken, wobei der Kopf der Schraubenbolzen oder ein eingelegter Ring größer als die Bohrung in der Traverse ist.

Im Rahmen der Erfindung können die Sicherungs- und Halteinrichtungen für den Gasbrenner in dessen dauerelastisch nachgiebige Verbindungs- und Dichtungseinrichtung eingegliedert sein. Eine besonders einfache Möglichkeit hierfür besteht darin, daß die Sicherungsstifte der Sicherungs- und Halteinrichtungen für den Gasbrenner zugleich die Haltestifte für das Widerlageelement der Verbindungs- und Dichtungselemente in der Verbindungs- und Dichtungseinrichtung sind.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

- Figur 1 einen schematischen Teilschnitt einer gemäß der Erfindung ausgebildeten Gaskochmulde;
- Figur 2 einen schematischen Teilschnitt einer abgewandelten Ausführung einer Gaskochmulde;
- Figur 3 einen schematischen Teilschnitt einer weiteren Ausführung einer gemäß der Erfindung ausgebildeten Gaskochmulde und
- Figur 4 einen Teilschnitt einer vierten Ausführungsform einer gemäß der Erfindung ausgebildeten Gaskochmulde.

In den dargestellten Ausführungsbeispielen weist die Gaskochmulde einen Trägerrahmen 1 mit eingebautem Gehäuse 2 und im Gehäuse angebrachten Traversen 3 auf. In den Trägerrahmen 1 ist ein plattenförmiger Glaskeramik-Formkörper 5 eingesetzt und mit einer Randabdichtung 4 versehen, die als Dichtungsprofil oder eingespritzte Dichtmasse ausgebildet sein kann. Der Glaskeramik-Formkörper 5 ist mit Durchlässen 6 zur Aufnahme jeweils eines Gasbrenners 7 versehen. In allen Ausführungsbeispielen werden die Gasbrenner 7 von dem Glaskeramik-Formkörper getragen, während die Gasbrenner 7 bezüglich des Trägerrahmens 1, des Gehäuses 2 und der Traversen 3 begrenzte Beweglichkeit aufweisen. Zum Aufstellen von Kochgefäßen auf der Kochmulde oberhalb eines oder mehrerer Gasbrenner sind auf die Oberseite des Glaskeramik-Formkörpers 5 aufstellbare Topfträger 8 vorgesehen, wie dies in Figur 1 gestrichelt angedeutet ist.

In Beispiel der Figur 1 ist der Gasbrenner 7 mit einer dauerelastisch nachgiebig ausgebildeten Verbindungs- und Dichtungseinrichtung 10 in den Durchlaß 6 des plattenförmigen Glaskeramik-Formkörpers 5 eingesetzt. In diesem Beispiel weist die Verbindungs- und Dichtungseinrichtung 10 ein oberes dauerelastisch nachgiebiges Verbindungs- und Dichtungselement 11 und ein unteres dauerelastisch nachgiebiges Verbindungs- und Dichtungselement 12 auf, die beide in Form von flachen Dichtungsringen ausgebildet sind. Das obere Verbindungs- und Dichtungselement 11 ist dabei auf der Oberseite des plattenförmigen Glaskeramik-Formkörpers 5 zwischen dem Randbereich 13 des Durchlasses 6 und einer am Gasbrenner 7 ausgebildeten Verbindungsfläche 14 eingesetzt. Das untere Verbindungs- und Dichtungselement 12 ist an der Unterseite des plattenförmigen Glaskeramik-Formkörpers 5 zwischen dem Randbereich 13 des Durchlasses 6 und einem ringförmigen oder plattenförmigen Widerlageelement 15 eingesetzt. Dabei ist eine Anpresskraft der Verbindungs- und Dichtungselemente 11 und 12 an den Randbereich 13 des Durchlasses 6 derart erwünscht und vorgesehen, daß der Randbereich 13 des Durchlasses 6 schonend aber dennoch dauerelastisch nachgiebig fest zwischen den beiden Verbindungs- und Dichtungselementen gehalten ist und zugleich eine wirksame Abdichtung gegen Übergekochtes, insbesondere Flüssigkeit, an der Oberseite des Glaskeramik-Formkörpers 5 und an der Verbindungsfläche 14 des Gasbrenners 7 sichergestellt ist. Diese Anpresskraft wird im Beispiel der Figur 1 dadurch eingestellt, daß das ringförmige oder plattenförmige Widerlageelement 15 mittels einer Mehrzahl von ringsum verteilt angebrachten Haltestiften 16 von unten her fest am Gasbrenner 7 gehalten ist. Dabei wird der die Anpresskraft

in Verbindung mit der Dicke der Verbindungs- und Dichtungselemente 11, 12 bestimmende Abstand des Widerlageelements 15 von der Verbindungsfläche 14 durch einen zwischen der Unterseite des Gasbrenners 7 und dem Widerlageelement 15 an jedem Haltestift 16 eingesetzten Distanzring 17 eingestellt. Im Beispiel der Figur 1 sind die Haltestifte 16 Schraubenbolzen mit Bolzenkopf 18. Zur Befestigung des Widerlageelements 15 sind oberhalb des Bolzenkopfes 18 eine Unterlagescheibe 19 und ein sich am Widerlageelement 15 abstützendes Distanzröhrchen 20 auf den Haltestift 16 gesetzt.

Die Haltestifte 16 mit den Distanzröhrchen 20 erstrecken sich vom Widerlageelement 15 durch in der Traverse 3, angebrachte Bohrungen 21 bis unterhalb der Traverse 3 wobei der Bolzenkopf 18 oder zumindest die Unterlagescheibe 19 größeren Durchmesser als die Bohrung 21 aufweist. Durch diese Anordnung und dadurch, daß der Gasbrenner 7 über flexible Leitungen an die Ventileinrichtung angeschlossen ist, besteht eine begrenzte Beweglichkeit des Gasbrenners 7 bezüglich des Tragerahmens 1 bzw. des Gehäuses 2 und der Traverse 3. Durch thermischen Einfluß oder durch das Gewicht der aufgestellten Töpfe und dergleichen am Glaskeramik-Formkörper 5 hervorgerufene Verformungen werden durch diese begrenzte Beweglichkeit aufgefangen, so daß es zu keinerlei Verspannung des Glaskeramik-Formkörpers 5 durch die Anbringung der Gasbrenner 7 kommt. Wenn jedoch aus irgendwelchen Gründen der Glaskeramik-Formkörper 5 dennoch bricht und wegfällt, kann sich der Gasbrenner 7 lediglich um den Abstand 22 des Widerlageelements 15 zur Traverse 3 nach unten bewegen. Will der Benutzer der Kochmulde bei Bruch des Glaskeramik-Formkörpers 5 den Gasbrenner 7 nach oben herausziehen, so wird diese Bewegung durch Anschlagen der Unterlagescheibe 19 an die Unterseite der Traverse 3 begrenzt. Es ist somit eine Anhebebewegung nur um den Abstand 23 zwischen der Traverse 3 und Unterlagescheibe 19 möglich. Sowohl die Absenkbewegung als auch die Anhebebewegung kann durch die flexible Zuführungsleitung zum Gasbrenner 7 aufgenommen werden ohne ihre Verbindung mit dem Gasbrenner 7 und der (nicht gezeigten) Ventileinrichtung zu gefährden. Bei einem evtl. Bruch des Glaskeramik-Formkörpers 5 ist ein Verdrehen des Gasbrenners 7 nur im Maße des Spiels möglich, den das Distanzröhrchen 20 in der Bohrung 21 der Traverse 3 hat. Auch durch eine solche begrenzte Verdrehung können die Verbindungen der Zuführungsleitung zum Brenner 7 nicht gefährdet werden.

In Beispiel der Figur 2 ist der grundsätzliche Aufbau der Kochmulde gleich demjenigen in dem Beispiel der Figur 1. Zur Bildung des die Anpresskraft der Verbindungs- und Dichtungselemente 11

und 12 bestimmenden Abstandes zwischen der Verbindungsfläche 14 des Gasbrenners 7 und dem Widerlageelement 15 ist in diesem Fall der Gasbrenner 7 an seiner Unterseite mit zylindrischen Vorsprüngen 24 oder einem entsprechenden Vorsprungsring ausgebildet. Die Haltestifte 16 sind in diesem Beispiel Haltebolzen mit abgesetztem Gewindeabschnitt 25, so daß sie sich mit ihrem dickeren Bolzenteil 26 beim Einschrauben des Gewindeabschnittes 25 in die Vorsprünge 24 von unten her gegen das Widerlageelement 15 setzen und dieses an der Unterseite der Vorsprünge 24 am Gasbrenner 7 befestigen. Die Haltestifte 16 haben in diesem Beispiel einen vergrößerten, plattenförmigen Kopf 27; da sich die Haltestifte 16 durch Bohrungen 21 der Traverse 3 nach unten erstrecken und ihr plattenförmiger Kopf 27 größeren Durchmesser als die Bohrungen 21 hat, wird im Beispiel der Figur 2 die gleiche Bewegungsbegrenzung des Gasbrenners 7 bezüglich des Trägersrahmens 1 bzw. des Gehäuses 2 und der Traversen 3 der Kochmulde erreicht.

Bei den Ausführungsformen nach Figur 1 und Figur 2 ist einfache Montageweise der Gasbrenner 7 in der Kochmulde sichergestellt. Nach dem Einsetzen des plattenförmigen Glaskeramik-Formkörpers 5 in den Trägersrahmen 1 sind die Gasbrenner 7 in die Durchlässe 6 unter Zwischenlegen der oberen Verbindungs- und Dichtungselemente 11 einzusetzen. Von der Unterseite her ist das Widerlageelement 15 mit aufgesetztem unterem Verbindungs- und Dichtungselement 12 heranzubringen und mit den durch die Bohrungen 21 der Traverse 3 gesteckten Haltestiften 16 zu befestigen wobei im Beispiel der Figur 2 noch eine Erleichterung dadurch geschaffen ist, daß das Aufsetzen der Distanzringe 17 und die Distanzröhrchen 20 entfällt.

Im Beispiel der Figur 3 ist der grundsätzliche Aufbau der Gaskochmulde gleich demjenigen der Kochmulde nach Figur 1. Anstelle der getrennten Verbindungs- und Dichtungselemente weist jedoch die Verbindungs- und Dichtungseinrichtung 10 in diesem Beispiel einen beide Verbindungs- und Dichtungselemente zu einer Einheit vereinigenden Profilring auf, der den Randbereich des Durchlasses 6 umgreift. Auf dem oberen Schenkel dieses Profilrings wird der Körper des Gasbrenners 7 mit seiner ringförmigen Verbindungsfläche aufgesetzt, während an den unteren Schenkel des Profilrings 30 das Widerlageelement 15 von unten her ange-drückt wird. Die Anpreßkraft des oberen Schenkels des Profilrings 30 an den Randbereich 13 des Durchlasses 6 und an die Verbindungsfläche 14 des Gasbrenners 7 wird in diesem Beispiel durch Druckfedern 31 erzeugt, die zwischen dem Kopf 32 jedes der als Schraubenbolzen ausgebildeten Haltestifte 16 und dem Widerlageelement 15 einge-

setzt sind. Wie in Figur 3 punktiert angedeutet, haben die Gewindebohrungen 33 im Körper des Gasbrenners 7 ausreichende Länge, um die als Schraubenbolzen ausgebildeten Haltestifte 16 mehr oder weniger weit einschrauben zu können. Hierdurch läßt sich der von den Druckfedern 31 auf die Unterseite des Widerlageelementes 15 ausgeübte dauerelastisch nachgiebige Druck je nach Einschraubtiefe der Haltestifte 16 in den Körper des Gasbrenners 7 einstellen. Entsprechend wird sich auch der Anpreßdruck des oberen Schenkels des Profilringes 30 an den Randbereich 13 des Durchlasses 6 im Glaskeramik-Formkörper 5 und an der Verbindungsfläche 14 des Gasbrenners 7 einstellen.

Auch in dieser Ausführungsform haben die Gasbrenner 7 begrenzte Beweglichkeit bezüglich des Trägerrahmens 1, des Gehäuses 2 und der Traverse 3. Bei Wegfall, beispielsweise Bruch, des Glaskeramik-Formkörpers 5 können die vorgesehenen Gasbrenner 7 um ein solches Maß nach unten fallen, bis sie mit einem an ihnen angebrachten unteren Ansatz 34 auf die Traverse 3 im Inneren des Gehäuses 2 treffen. Der an der Unterseite der Gasbrenner 7 angebrachte Ansatz 34 bildet somit eine zusätzliche Begrenzung für die Abwärtsbewegung der Gasbrenner 7, die bei Bruch oder sonstigem Wegfall des Glaskeramik-Formkörpers 5 möglich wird. Die bei Wegfall des Glaskeramik-Formkörpers 5 möglich werdende Aufwärtsbewegung der Gasbrenner 7 wird begrenzt durch die Köpfe 32 der Haltestifte 16, da diese Köpfe 32 größer als die Bohrungen 21 in der Traverse 3 sind. Eine bei Wegfall des Glaskeramik-Formkörpers 5 möglich werdende Verdrehung der Gasbrenner 7 ist sehr eng begrenzt auf das Spiel der Haltestifte 6 in den Bohrungen 21 der Traverse 3. Durch diese Begrenzung der Bewegungsmöglichkeit wird wie in den Beispielen der Figuren 1 und 2 jegliche Gefahr an den Verbindungen der Zuführungsleitungen zu den Gasbrennern 7 ausgeschlossen.

Auch im Beispiel der Figur 3 ist besonders einfache Montagemöglichkeit gegeben. Das Einsetzen der Profilringe 30 in die Durchlässe 6 des Glaskeramik-Formkörpers 5 wird vor dem Einsetzen der Gasbrenner 7, eventuell vor dem Einsetzen des Glaskeramik-Formkörpers 5 in den Trägerrahmen 1, vorgenommen. Es sind dann lediglich die Gasbrenner 7 in die Durchlässe 6 einzusetzen und mit ihrer Verbindungsfläche 14 auf die Oberseite des oberen Schenkels der Profilringe 30 aufzulegen. Das Widerlageelement 15 ist von unten her heranzubringen, es sind dann lediglich die Haltestifte 16 mit den aufgesetzten Druckfedern 31 durch die Bohrungen 21 der Traverse 3, von dort durch die Bohrungen des Widerlageelementes 15 zu stecken und in die Gewindebohrungen 33 im Körper des Gasbrenners 7 in gewünschter Tiefe

einzuschrauben.

Im Beispiel der Figur 4 ist wiederum ein gleicher grundsätzlicher Aufbau der Gaskochmulde wie im Beispiel der Figur 1 vorgesehen, jedoch ist die Verbindungs- und Dichtungseinrichtung in diesem Beispiel dadurch wesentlich vereinfacht, daß nur ein oberes Verbindungs- und Dichtungselement 11 vorgesehen ist, das als flacher Dichtungsring aus dauerelastisch nachgiebigem Material auf der Oberseite des Glaskeramik-Formkörpers 5 im Randbereich 13 des Durchlasses 6 verklebt ist. Außerdem ist das Verbindungs- und Dichtungselement 11 auch an der Verbindungsfläche 14 des Gasbrenners 7 verklebt. Wie in den Beispielen der Figuren 1 bis 3, ist der Gasbrenner 7 allein durch den plattenförmigen Glaskeramik-Formkörper 5 getragen. Eine weitere Befestigung des Gasbrenners 7 am Trägerrahmen 1, dem Gehäuse 2 und der Traverse 3 ist nicht gegeben. Zur Sicherung des Gasbrenners 7 bei Wegfall des Glaskeramik-Formkörpers 5 sind Sicherungsstifte 35 vorgesehen, die an die Stelle der in den Ausführungsbeispielen nach Figur 1 bis 3 vorgesehenen Haltestifte 16 treten. Die Sicherungsstifte 35 sind im dargestellten Beispiel ebenfalls Schraubenbolzen mit Köpfen 36 und erstrecken sich durch Bohrungen 21 in der Traverse 3. Dabei sind die Bohrungen 21 kleiner als die Köpfe 36 der Sicherungsstifte 35. Durch ihr Spiel in den Bohrungen 21 der Traverse 3 und dadurch, daß sie sich mit ihren Köpfen 36 über die Traverse 3 hinaus nach unten erstrecken, bilden die Sicherungsstifte 35 keinerlei Befestigungselemente des Gasbrenners 7 am Trägerrahmen 1 oder dem Gehäuse 2 und der Traverse 3.

Bei Bruch oder sonstigem Wegfall des Glaskeramik-Formkörpers 5 kann der Gasbrenner 7 sich um ein geringes Maß nach unten bewegen, bis ein unterer Ansatz 34 auf die Traverse 3 trifft. Eine Aufwärtsbewegung, beispielsweise beim Versuch des Heraushebens des Gasbrenners 7 wird dadurch begrenzt, daß die Köpfe 36 der Sicherungsstifte 35 von unten her an die Traverse 3 treffen. Beim Versuch, den Gasbrenner 7 zu verdrehen, wird die Bewegung auf das Spiel der Sicherungsstifte 35 in den Bohrungen 21 begrenzt. In jedem Fall ist eine flexible Anschlußleitung vom Gasbrenner zum Gasventil geschützt und insbesondere auch gegen das Ablösen ihrer Anschlußstellen gesichert. Die Montage des Gasbrenners 7 ist besonders einfach. Das Verbindungs- und Dichtungselement 11 kann bereits vor der Montage mit der Verbindungsfläche 14 des Gasbrenners 7 verklebt werden. Nach dem Einsetzen des Glaskeramik-Formkörpers 5 in den Trägerrahmen 1 ist dann die Verklebung des Verbindungs- und Dichtungselementes 11 mit dem Randbereich 13 des Durchlasses vorzubereiten und der Gasbrenner 7 einzusetzen und mit den durch die Bohrungen 21 der

Traverse 3 gesteckten Sicherungstiften 35 zu versehen. Das Anbringen der Sicherungstifte 35 kann vor oder zusammen mit dem Verkleben des Verbindungs- und Dichtungselementes 11 im Randbereich 13 des Durchlasses vorgenommen werden.

Bezeichnungen:

1	Trägerrahmen	10
2	Gehäuse	
3	Traverse	
4	Abdichtung	
5	Glaskeramik-Formkörper	
6	Durchlaß	15
7	Gasbrenner	
8	Topfträger	
10	Verbindungs- und Dichtungseinrichtung	
11	oberes Verbindungs- und Dichtungselement	20
12	unteres Verbindungs- und Dichtungselement	
13	Randbereich von 6	
14	Verbindungsfläche	
15	Widerlageelement	25
16	Haltestift	
17	Distanzring	
18	Bolzenkopf	
19	Unterlagescheibe	
20	Distanzröhrchen	30
21	Bohrung	
22	Abstand	
23	Abstand	
24	Vorsprünge	
25	Gewindeabschnitt	35
26	dicker Bolzenteil	
27	plattenförmiger Kopf	
30	Profilring	
31	Druckfeder	
32	Kopf	40
33	Gewindebohrung	
34	unterer Ansatz	
35	Sicherungsstift	
36	Kopf	45

Patentansprüche

1. Brenneranordnung, beispielsweise für Kochmulden, bei der mindestens ein Gasbrenner in einem Trägerrahmen angebracht und die Umgebungsfäche des Gasbrenners bzw. der Gasbrenner mittels eines Formkörpers aus sprödb Brüchigem Material, wie, Glas Glaskeramik oder Keramik, abgedeckt ist, wobei sich jeder Gasbrenner durch einen Durchlaß in dem aus sprödb Brüchigem Material bestehenden Formkörper bis über dessen Oberseite erstreckt, dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. die

Gasbrenner (7) von dem aus sprödb Brüchigem Material bestehenden Formkörper (5) getragen ist bzw. sind und zwischen dem Formkörper (5) und jedem Gasbrenner (7) eine dauerelastisch nachgiebige Verbindungs- und Dichtungseinrichtung (10) angebracht ist, die zur Befestigung und zugleich Flüssigkeitsabdichtung des Gasbrenners (7) im Durchlaß (6) des Formkörpers (5) ein fest und flüssigkeitsdicht auf den Randbereich (13) des Durchlasses (6) im Formkörper (5) und auf mindestens eine vom Gasbrenner (7) gebildete Verbindungsfläche (14) greifendes Verbindungs- und Dichtungselement (11) aufweist, und daß zwischen dem Gasbrenner (7) bzw. den Gasbrennern (7) und dem Trägerrahmen (1) Sicherungs- und Halteeinrichtungen (3, 16, 35) angebracht sind, die bei Wegfall des tragenden Formkörpers (5) unter Zulassung begrenzter Beweglichkeit bezüglich Zurückhalte- und Verdrehsicherung für jeden der Gasbrenner (7) wirksam sind.

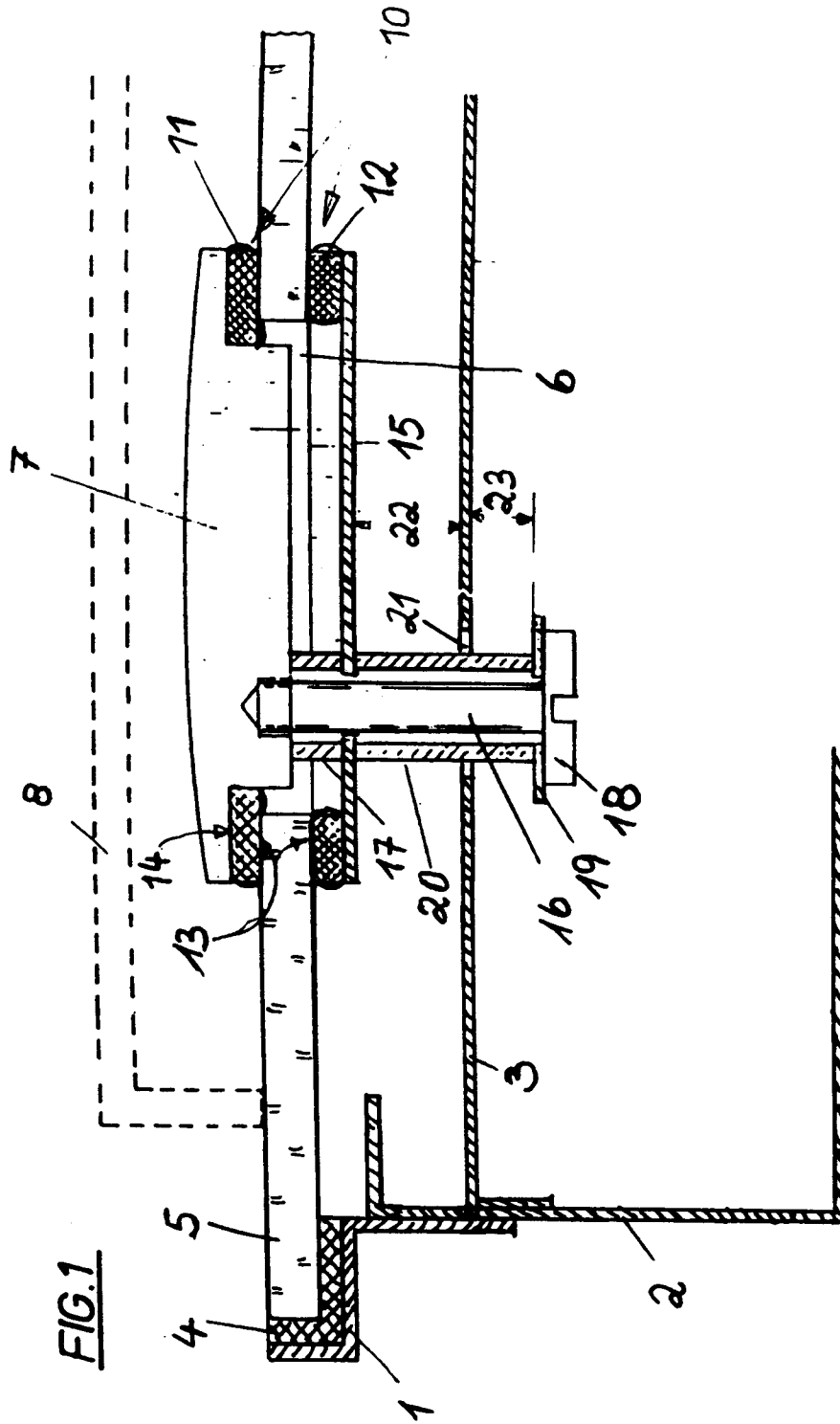
2. Brenneranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der aus sprödb Brüchigem Material bestehende Formkörper (5) plattenförmig mit je einer Durchlaßbohrung (6) für jeden vorgesehenen Gasbrenner (7) ausgebildet und für jede Durchlaßbohrung (6) und den jeweiligen Gasbrenner (7) eine eigene dauerelastisch nachgiebige Verbindungs- und Dichtungseinrichtung (10) vorgesehen ist.

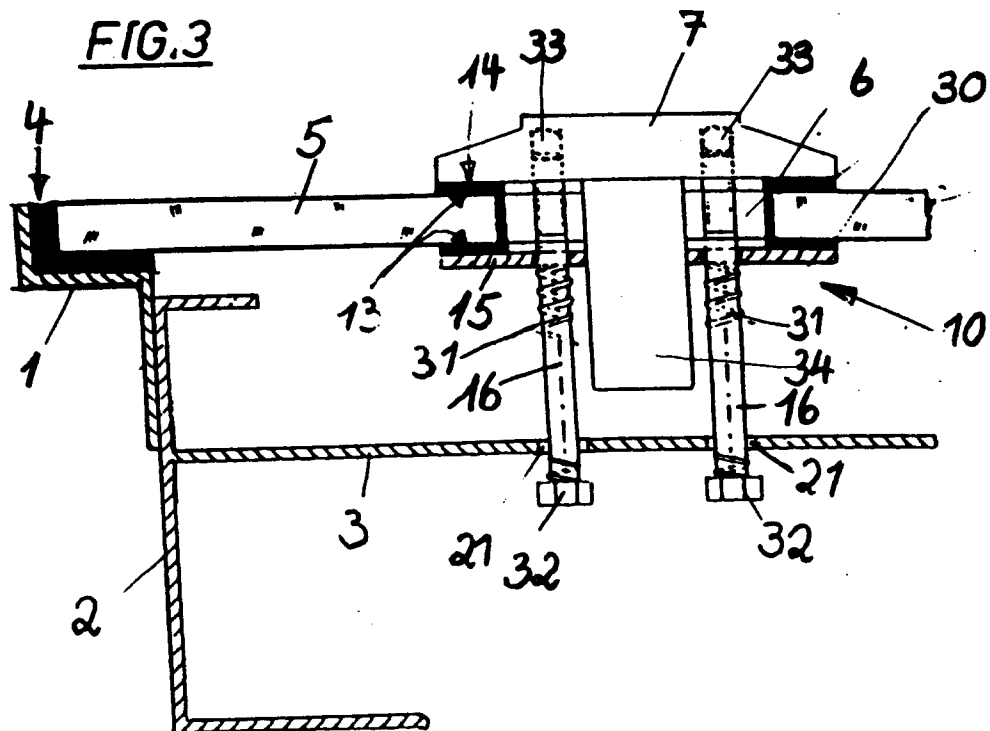
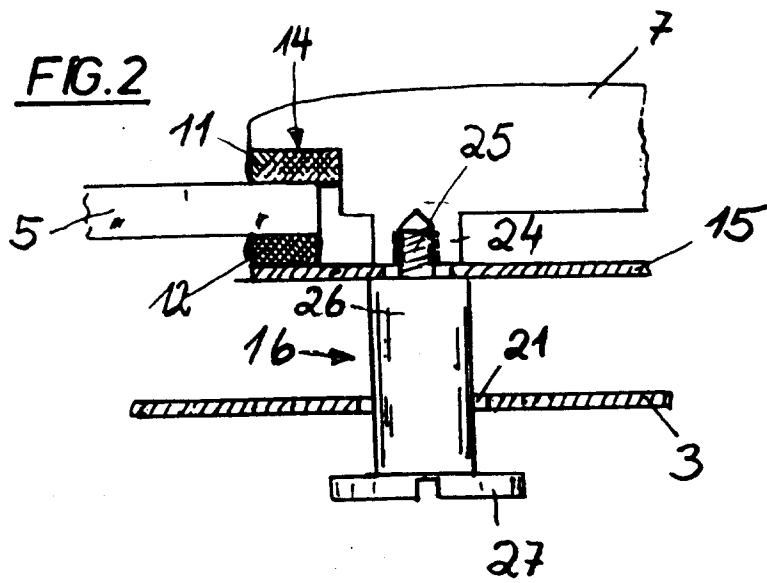
3. Brenneranordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungs- und Dichtungseinrichtung (10) zu einstellbarer oder auf Flüssigkeitsdichtigkeit eingestellter Anpresskraft des in ihr vorgesehenen Verbindungs- und Dichtungselementes (11) an den Randbereich (13) des Durchlasses (6) im Formkörper (5) und die Verbindungsfläche (14) am Gasbrenner (7) ausgebildet ist.

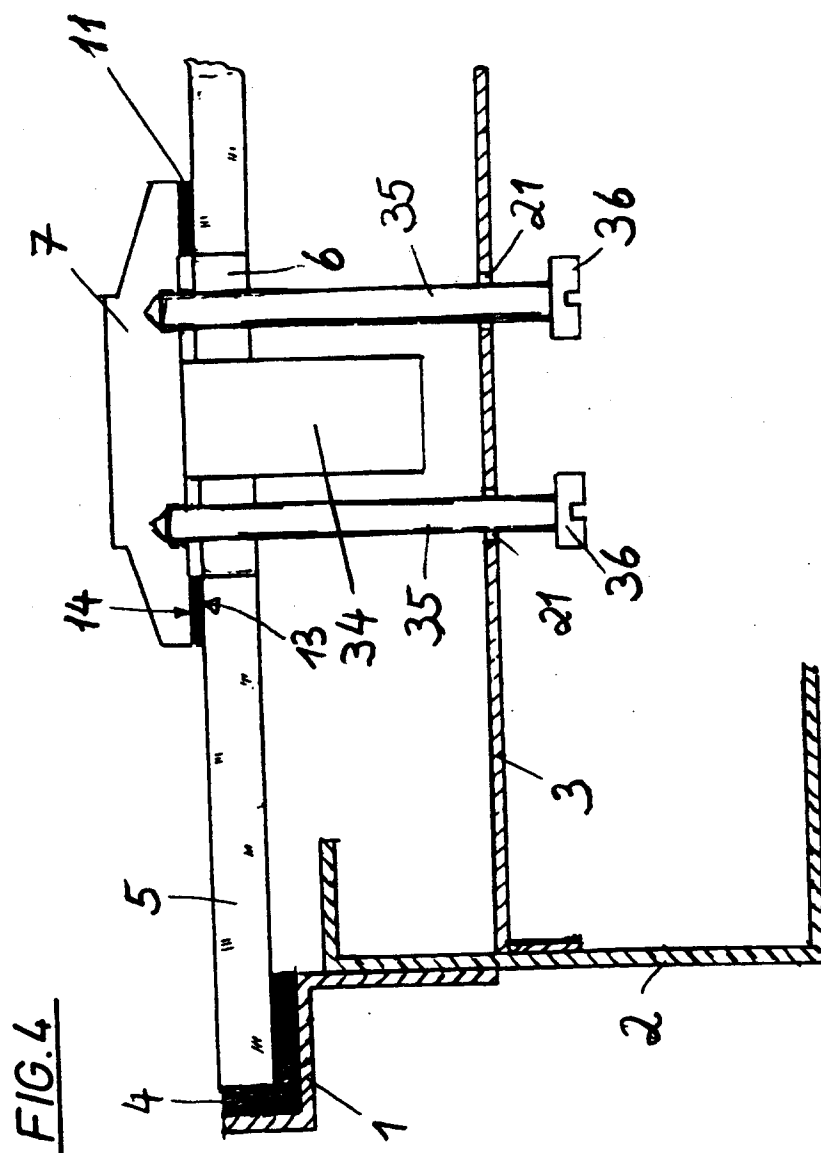
4. Brenneranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das zwischen dem Randbereich (13) des Durchlasses (6) im Formkörper (5) und der am Gasbrenner (7) gebildeten Verbindungsfläche (14) eingesetzte Verbindungs- und Dichtungselement (11) ringförmig und dauerelastisch nachgiebig ausgebildet ist.

5. Brenneranordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das dauerelastisch nachgiebige Verbindungs- und Dichtungselement (11) ein Dichtungsring ist, der mittels einer am Gasbrenner (7) angebrachten Spannvorrichtung (15, 16) auf die gewünschte Anpresskraft eingestellt oder einstellbar ist.

6. Brenneranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das dauerelastisch nachgiebige Verbindungs- und Dichtungselement (11) mit dem Randbereich (13) des Durchlasses (6) im Formkörper (5) und mit der am Gasbrenner (7) gebildeten Verbindungsfläche (14) verklebt ist. 5
7. Brenneranordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtungselement (11) aus einer zwischen dem Randbereich (13) des Durchlasses (6) im Formkörper (5) und der Verbindungsfläche (14) am Gasbrenner (7) gebildeten ringförmigen, dauerelastischen Verklebung besteht. 10 15
8. Brenneranordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungs- und Dichtungseinrichtung (10) zwei ringförmige, dauerelastisch nachgiebige Verbindungs- und Dichtungselemente (11, 12) enthält, von welchen das eine (11) auf der Oberseite des plattenförmigen Formkörpers (5) zwischen dem Randbereich (13) des Durchlasses (6) und der Verbindungsfläche (14) am Gasbrenner (7) und das andere (12) auf der Unterseite des plattenförmigen Formkörpers (5) zwischen dem Randbereich (13) des Durchlasses (6) und einem ringförmigen oder plattenförmigen Widerlageelement (15) angeordnet ist. 20 25 30
9. Brenneranordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerlageelement (15) mittels Haltestiften (16) an der Unterseite des Gasbrenners (7) befestigt ist, die zur Erzeugung der Anpresskraft der Verbindungs- und Dichtungselementen (11, 12) an den Formkörper (5) im Randbereich (13) des Durchlasses (6) ausgebildet sind. 35 40
10. Brenneranordnung nach Anspruch 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die gewünschte Anpresskraft der Verbindungs- und Dichtungselemente (11, 12) durch zwischen dem Gasbrenner (7) und dem Widerlageelement (15) an den Haltestiften (16) vorgesehene Abstandshalter (17) in Verbindung mit der Dicke der Verbindungs- und Dichtungselemente (11, 12) eingestellt oder einstellbar ist. 45 50
11. Brenneranordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandshalter (17) an der Unterseite des Gasbrenners (7) ausgebildet sind. 55
12. Brenneranordnung nach Anspruch 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltestifte (16) in den Körper des Gasbrenners (7) einschraubbare Schraubenbolzen sind, das Widerlageelement (15) auf diesen Schraubenbolzen verschiebbar ist und zwischen dem Kopf (32) der Schraubenbolzen und dem Widerlageelement (15) Druckfedern (31) eingesetzt sind.
13. Brenneranordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubenbolzen um ein gewünschtes Maß tief in den Körper des Gasbrenners (7) einschraubbar sind.
14. Brenneranordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Verbindungs- und Dichtungselemente in Form eines den Rand des Durchlasses (6) im Formkörpers (5) umgreifenden Profilinges (30) zu einer Einheit vereint sind.
15. Brenneranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungs- und Halteeinrichtungen (10) an der Unterseite des Gasbrenners angebrachte Sicherungsstifte (16, 35) und im Trägerrahmen (1, 2) angebrachte Traversen (3) aufweisen, wobei sich die Sicherungsstifte (16, 35) durch Bohrungen (21) in den Traversen (3) erstrecken und gegen Herausziehen aus diesen Bohrungen gesichert sind.
16. Brenneranordnung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsstifte (16, 35) von unten in den Körper des Gasbrenners (7) eingeschraubte Schraubenbolzen sind, die sich mit ihrem den Kopf tragenden Ende in einen der gewünschten Bewegungsfreiheit der Gasbrenner (7) entsprechenden Abstand unterhalb der Traversen (3) erstrecken, wobei der Kopf (18, 27, 32, 36) der Schraubenbolzen oder ein eingelegter Ring (19) größer als die Bohrungen (21) in den Traversen (3) ist.
17. Brenneranordnung nach Anspruch 9 und 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltestifte (16) für das Widerlageelement (15) der Verbindungs- und Dichtungselemente (11, 12) zugleich die Sicherungsstifte für den Gasbrenner (7) sind.









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 6602

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A-2 149 089 (GRAY) * das ganze Dokument * ---	1-5	F24C3/08
A	DE-A-2 127 555 (SIEMENS) * Ansprüche 1-3; Abbildung 2 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			F24C F23D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08 FEBRUAR 1993	Prüfer VANHEUSDEN J.
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 : mündliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			