

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88104409.3**

51 Int. Cl.4: **F21S 1/02 , F24C 15/00**

22 Anmeldetag: **19.03.88**

30 Priorität: **02.10.87 DE 8713264 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.04.89 Patentblatt 89/15

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

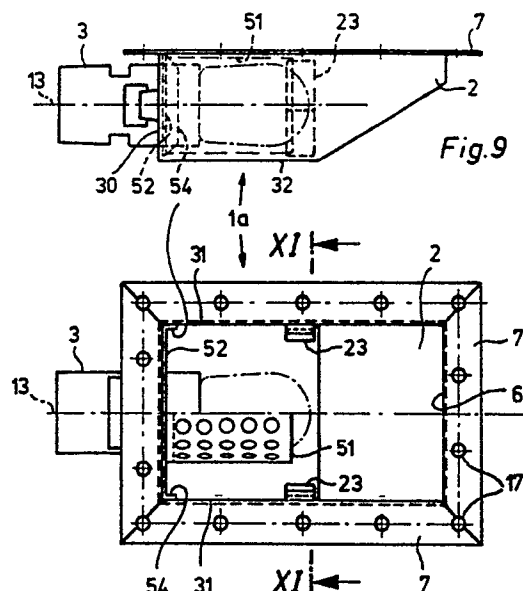
71 Anmelder: **HURST + SCHRÖDER GMBH**
Im Ehrenfeld 4
D-5980 Werdohl(DE)

72 Erfinder: **Schröder, Erich**
Hesmecke 2
D-5980 Werdohl 4(DE)

74 Vertreter: **Zenz, Joachim Klaus, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Zenz, Helber & Hosbach Am
Ruhrstein 1
D-4300 Essen 1(DE)

54 **Mikrowellendichte Herdleuchte.**

57 In einem metallischen Gehäuse (2) mit einer Sockelwand (30), die von einem Lampensockel (3) durchgriffen ist, ist ein die als Lichtquelle dienende Lampe (4) umschließendes, perforiertes Abschirmbauteil (50) unter galvanischem Kontakt mit dem Gehäuse eingebaut. Das Abschirmbauteil (50) besteht aus einem hülsenförmigen, beidseitig offenen Metallkäfig (51) und einem sockelseitigen Metallflansch (52). Letzterer (52) ist mit der den Sockel (3) haltenden Sockelwand (30) des Gehäuses zu einer doppelwandigen Baueinheit zusammengeschlossen. Die Schraubachse (13) der Lampe (4) verläuft im wesentlichen parallel zur Ebene des Anschlußflansches (7) des Gehäuses. Die Doppelwandigkeit der sockelseitigen metallischen Begrenzung des Gehäuses bewirkt einen mikrowellendichten Abschluß der Herdleuchte bei extrem geringer Einbautiefe und geringem Bauvolumen.



EP 0 310 741 A2

Mikrowellendichte Herdleuchte

Die Erfindung bezieht sich auf eine mikrowellendichte Herdleuchte zum Einbau in eine Wand einer einen Garraum begrenzenden Herdmuffel, mit wenigstens einer Lichtquelle, insbesondere einer Glühlampe, einer jeder Lampe zugeordneten, mit letzterer entlang einer Zentralachse, insbesondere einer Schraubachse, ausgerichteten Lampenfassung, einem die Lampenfassung mit der Lampe halternden metallischen Gehäuse, einem mit dem Gehäuse verbundenen, in einer Ebene um eine Beleuchtungsöffnung umlaufenden Anschlußflansch zum Befestigen der Leuchte an der Muffelwand, einer im wesentlichen mikrowellendichten, lichtdurchlässigen metallischen Schirmhülle, die mit dem Gehäuse und dem Anschlußflansch galvanisch verbunden ist, und einer den Gehäuseinnenraum vom Garraum abteilenden Glasabdeckung.

Einbauleuchten für Mikrowellenherde müssen besonderen Erfordernissen genügen. Insbesondere bei Verwendung einer Glühlampe als Lichtquelle muß für eine mikrowellendichte Abschirmung der Lampe zum Garraum hin gesorgt werden.

Es gibt Herdleuchten der eingangs genannten Art, bei denen die mikrowellendichte, aus einem Netzgeflecht bestehende metallische Schirmhülle zusammen mit der Glasabdeckung unmittelbar auf die Garraumseite der Muffelwand aufsetzbar und in der Betriebsstellung arretierbar ist, während die restlichen Teile der Leuchte von der anderen Seite her am Rand der Muffelwandöffnung befestigt werden. Eine spaltfreie Anlage und ein vollständiger galvanischer Kontakt der metallischen Schirmhülle zur Muffelwand ist bei dieser bekannten Leuchtenausführung vor allem dann nicht gewährleistet, wenn der Mikrowellenherd auch als konventioneller Herd im Hochtemperaturbereich betrieben wird und/oder wenn die Arretierungselemente der metallischen Schirmhülle zu Reinigungs- oder Wartungszwecken gelöst werden.

Aus der DE-C-2 937 499 ist ein Mikrowellenherd mit einer Einbauleuchte bekannt, bei der eine allseitige einwandfreie galvanische Verbindung zwischen der Schirmhülle und der Muffelwand und damit eine einwandfreie Mikrowellendichtheit dadurch erreicht werden soll, daß das Schirmgitter und die Glasabdeckung spaltfrei und mit gutem galvanischen Kontakt in einer metallischen Fassung unlösbar gehalten sind. Die Fassung ist in eine mit einem Anschlußflansch versehene, an der Muffelwand befestigte Halterung eingeschraubt. Diese bekannte Mikrowellenherdleuchte hat aufgrund der Doppelfassung (Innenfassung und äußere Halterung) und der zur Einbauöffnung rechtwinklig verlaufenden Schraubrichtung eine erhebliche Baugrö-

ße.

Ein ähnlich großes Bauvolumen hat eine aus der DE-C-3 606 421 bekannte Beleuchtungseinrichtung für einen Mikrowellenherd. Das Lampengehäuse ist aus einer zylindrischen Innenhülle mit einer lichten Weite von weniger als der Mikrowellenlänge und einer mit der inneren Hülle mechanisch verbundenen äußeren Hülle gebildet, die mit der Herdwandung verbunden ist. Beide Hüllen sind koaxial auf einer zur Einbauöffnung rechtwinklig verlaufenden Schraubachse angeordnet. Zur Gewährleistung der Mikrowellendichtheit besitzt dieses Lampengehäuse einen im Durchmesser verengten Hülsenfortsatz, in welchem zumindest ein Teil der Lampenfassung liegt. Dieser Hülsenfortsatz, der die gesamte Lampenfassung umschließt, vergrößert die Einbautiefe der bekannten Beleuchtungseinrichtung und beeinträchtigt die Standardisierung der elektrischen Sockelanschlüsse.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine vergleichsweise besonders preiswert herstellbare und montierbare mikrowellendichte Herd-Einbauleuchte zur Verfügung zu stellen, bei der die Lage und die Wirksamkeit der Schirmhülle im Sinne eines mikrowellendichten Abschlusses beim Auswechseln der Glühlampe oder beim Reinigen der Glasabdeckung nicht geändert werden und dementsprechend die einwandfreie galvanische Verbindung zwischen der Schirmhülle und der Muffelwand und die einwandfreie Mikrowellendichtheit stets gewährleistet sind. Insbesondere soll die Einbauleuchte eine kompakte Bauweise und geringe Einbautiefe ermöglichen und mit herkömmlichen Sockelanschlüssen kompatibel sein.

Ausgehend von der Herdleuchte der eingangs genannten Art, wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Schraubachse der Lampe im wesentlichen parallel zur Ebene des Anschlußflansches verläuft und daß die metallische Schirmhülle fest im Gehäuse eingebaut ist, die Lampe zumindest vom Lampensockel bis über die Glühwendel auf deren der Beleuchtungsöffnung zugekehrten Seite abdeckt und auf der der Lampenfassung entgegengesetzten Seite eine zur Entnahme der Lampe geeignet große Durchgangsöffnung hat.

Die Funktion der Schirmhülle als mikrowellendichte Abschirmung einer Lichtquelle, insbesondere einer Glühlampe, wird zumindest dann durch große runde Durchgangsöffnungen nicht beeinträchtigt, wenn diese Öffnung jenseits der Glühwendel quer zur Abstrahlrichtung der Lampe in den Garraum angeordnet ist. Die vorzugsweise etwa zylindrische Schirmhülle kann daher im Gehäuseinnenraum fest installiert werden. Das Einsetzen und

Einschrauben einer Glühlampe erfolgt durch die in Achsrichtung offene Durchgangsöffnung in der metallischen Schirmhülle. Die Wirksamkeit der metallischen Schirmhülle und deren galvanischen Anbindung über das Gehäuse an die Muffelwand wird durch Abnehmen des Glasdeckels in keiner Weise beeinträchtigt. Selbst wenn der Glasdeckel versehentlich nicht wieder auf das Gehäuse bzw. die Muffelwand aufgesetzt worden ist, kann dadurch keine Mikrowellenenergie aus dem Garraum austreten. Die lichte Weite der hülsenförmigen umlaufenden Schirmhülle sollte, wie an sich bekannt, die Grenzwellenlänge der Mikrowellenstrahlung nicht übersteigen.

Eine optimale Mikrowellendichtheit läßt sich erfindungsgemäß auch ohne einen das Bauvolumen der Leuchte vergrößernden Hülsenfortsatz bei Verwendung eines herkömmlichen Leuchtensockels dadurch erreichen, daß die Schirmhülle aus einem um die Schraubachse umlaufenden, beidseitig offenen hülsenförmigen Metallkäfig und einem sockelseitigen Metallflansch besteht und daß der Metallflansch mit der metallischen Sockelwand des Gehäuses zu einer doppelwandigen Baueinheit zusammengeschlossen ist, wodurch ein Austreten von Leckstrahlung durch die vom nicht-metallischen Sockel durchbrochene Sockelwand verhindert ist.

Überraschenderweise wirkt die doppelwandige Baueinheit aus Sockelwand und Randflansch der Schirmhülle ähnlich dem bei bekannten Beleuchtungseinrichtungen verwendeten äußeren Gehäusefortsatzes und gewährleistet die erforderliche Mikrowellendichtheit trotz einer Sockelwandöffnung, die von dem Lampensockel durchgriffen wird. Der Fortfall eines äußeren Gehäusefortsatzes wirkt sich aber nicht nur günstig auf eine Reduktion des Bauvolumens der gesamten Herdleuchte aus, sondern ermöglicht außerdem die Verwendung herkömmlicher Leuchtensockelanschlüsse. Insofern können bei der erfindungsgemäßen mikrowellendichten Herdleuchte alle elektrischen Komponenten und Anschlüsse von in große Serien hergestellten Herdleuchten verwendet werden.

Die Doppelwandigkeit der aus Sockelwand und Flansch bestehenden Gehäusebaueinheit ermöglicht auch eine Variation der Lage der Schraubachse der Lampe zur Ebene des Anschlußflansches. Anstelle der an sich bevorzugten parallelen Lage der Schraubachse zur Ebene des Anschlußflansches kann eine Neigung bis zu einer Annäherung an eine rechtwinklige Lage vorgesehen werden, wobei sich die kurze Bautiefe der Leuchte in Richtung der Schraubachse besonders günstig auswirkt.

Vorzugsweise ist der Metallflansch der Schirmhülle der den Lampensockel umgebenden Gehäuse-Sockelwand nach Größe und Form ange-

paßt, um die Doppelwandigkeit in der Umgebung des Sockeldurchbruchs möglichst weit auszudehnen.

Selbst Herdleuchten herkömmlicher Ausführung lassen sich durch den Einbau eines besonderen metallischen Abschirmbauteils mikrowellendicht machen. Zu diesem Zweck ist das erfindungsgemäße Abschirmbauteil dadurch gekennzeichnet, daß es aus einem Zentralachse umlaufenden, stirnseitig offenen, hülsenförmigen Metallkäfig und einem an eine Stirnseite anschließenden, etwa radial nach außen verlaufenden Randflansch besteht. Mit diesem Randflansch wird das erfindungsgemäße Abschirmbauteil gegen die Sockelwand eines Herdleuchtengehäuses gestellt und mit dem Gehäuse fest, vorzugsweise durch Schweißen bzw. Punktschweißen verbunden. Zur Vermeidung einer Lichtbogenbildung bei Mikrowellenbetrieb des Herdes sollte der umlaufende hülsenförmige Metallkörper in der Einbaulage einen Mindestabstand von 1,5 mm, vorzugsweise 2,0 mm, von allen metallischen Rück- und Seitenwänden des Gehäuses haben. Ähnliches gilt für alle anderen metallischen Anschlußteile, die dem Metallkäfig oder einer Gehäusewand im Gehäuseinnenraum benachbart sind.

Ein besonderer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß alle zur Abschirmung in galvanischer Verbindung stehenden Metallteile in der ursprünglichen Einbaustellung bleiben, wenn in den Gehäuseinnenraum entweder zu Wartungs- oder Säuberungszwecken zugegriffen wird. Die aus Sicherheitsgründen aus korrosionsbeständigem Metall hergestellten galvanisch leitenden Teile der Leuchte können klein ausgebildet werden und als stationäre Teile kostengünstig und funktionsgerecht gestaltet werden. Aufgrund der bevorzugten Lage der Schraubachse der Lampe parallel zu der Muffelwand, in der auch die Beleuchtungsöffnung ausgebildet ist, ist die Einbautiefe vergleichsweise gering, so daß sich die neue Leuchte im besonderen für die Eingliederung in eine seitliche Muffelwand des Garraums eignet. Die grundsätzliche Größe, Bauform und Sockelgestaltung der neuen Mikrowellenherdleuchte kann denjenigen einer normalen Backofen-Einbauleuchte mit konventionellen thermischen Heizelementen entsprechen.

Eine zuverlässige Abschirmung bei nur geringer Lichteinbuße hat die metallische Schirmhülle in Weiterbildung der Erfindung dann, wenn sie aus gelochtem Metallblech oder Draht mit Öffnungsquerschnitten von höchstens 5 mm besteht.

Das Gehäuse kann wannenförmig ausgebildet sein und im Bereich der Beleuchtungsöffnung von einem integralen Anschlußflansch rahmenförmig begrenzt sein.

Vorzugsweise ist das metallische Gehäuse auf seiner der Lampe zugewandten Innenseite mit reflektierenden Oberflächen versehen.

Um die erfindungsgemäße Herdleuchte vor allem im Anschlußbereich entlang des Randes der Muffelöffnung spaltfrei und damit mikrowellendicht befestigen zu können, ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Herdleuchte dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußflansch mit einem rahmenförmigen metallischen Befestigungsflansch verbindbar ist und daß der Befestigungsflansch nach einer Seite senkrecht zur Flanschebene vorspringende feste Schraubbolzen hat, die in einem vorgegebenen Raster angeordnet sind und durch in entsprechenden Rastern angeordnete Bohrungen in der Muffelwand und dem Anschlußflansch durchsteckbar sind. Der Abstand zwischen den benachbarten Schraubbolzen sollte dabei aus Gründen der Mikrowellendichtigkeit 40 mm, vorzugsweise 30 mm nicht übersteigen.

Das Gehäuse, die metallische Schirmhülle, der Anschlußflansch und der Befestigungsflansch sind in der Regel aus korrosionsbeständigem Metall, z.B. Edelstahl, hergestellt.

Die Glasabdeckung sollte in einer bei herkömmlichen Backofenleuchten bekannten Weise (DE-A 3 428 329) mit geeigneten Federelementen des Gehäuses selbst arretiert sein. Zu diesem Zweck ist die Erfindung dadurch weitergebildet, daß auf der zum Gehäuseinneren weisenden Seite der Glasabdeckung rippenförmige Halteglieder mit Hinterschneidungen angeformt sind, die mit am Gehäuse befestigten Rastfedern derart zusammenwirken, daß die Rastfedern in die Hinterschneidungen der Glasabdeckung formschlüssig eingreifen.

Für den Einsatz in Herden mit pyrolytischer Reinigungsmöglichkeit eignet sich insbesondere eine Doppelglasabdeckung mit einem zwischen den beiden Glasscheiben eingeschlossenen Hohlraum. Die aus Glasscheiben, Hohlraum, Einfassung und ggf. umlaufender Dichtung bestehende Abdeckung bildet eine thermische Isolierung zum Schutz der temperaturempfindlichen Glühlampe gegen die hohen Temperaturen bei der pyrolytischen Reinigung.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Explosionsansicht auf die wesentlichen Komponenten eines ersten Ausführungsbeispiels einer Herdleuchte nach der Erfindung, gesehen parallel zur Einbauwand und quer zur Schraubachse der als Lichtquelle dienenden Glühlampe;

Fig. 2 eine Draufsicht auf das offene Gehäuse der Leuchte gemäß Figur 1, gesehen entgegen der Beleuchtungsrichtung;

Fig. 3 eine Teilschnittansicht entsprechend den Pfeilen III-III in Figur 2;

Fig. 4 eine Draufsicht entsprechend Figur 2 auf den auch in Fig. 1 gezeigten Befestigungsflansch;

Fig. 5 eine Seitenansicht von links in Figur 4;

Fig. 6 in vergrößertem Maßstab eine Seitenansicht,

Fig. 7 eine Stirnansicht und

Fig. 8 eine Teilschnittansicht einer Ausführungsform eines Abschirmbauteils, das in der erfindungsgemäßen Herdleuchte als Schirmhülle verwendet wird;

Fig. 9 eine Seitenansicht und

Fig. 10 eine Draufsicht - entsprechend Fig. 2 - auf ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Herdleuchte mit dem Abschirmbauteil gemäß Fig. 6 bis 8 in der Einbaulage im Gehäuse;

Fig. 11 einen Teilschnitt entlang der Schnittlinie XI-XI in Fig. 10; und

Fig. 12 bis 14 drei verschiedene Doppelglasabdeckungen zur Verwendung bei der beschriebenen Herdleuchte.

Die Mikrowellenherdleuchte 1 gemäß Explosionsdarstellung in Figur 1 weist ein Metallgehäuse 2 mit einem im Gehäuse gehaltenen Sockel 3, eine Sockelfassung, eine eingeschraubte Glühlampe 4, einen hohlzylindrischen Metallkäfig 5, der die Schirmhülle bildet, und einen Beleuchtungsöffnung 6 rahmenförmig umgebenden Anschlußflansch 7 auf, der mit dem übrigen Teil des Gehäuses 2 integral verbunden ist. Ferner sind in Figur 1 ein Befestigungsflansch 10 und eine plattenförmige Glasabdeckung 11 gezeigt.

Das wannenförmige Gehäuse 2 ist zur Vermeidung von mikrowellendurchlässigen Spalten an den Stoßstellen oder Verbindungsstellen benachbarter Metallabschnitte verschweißt und bildet daher eine die Beleuchtungsöffnung 6 nach außen hin weitgehend abdeckende mikrowellendichte Haube. Kritisch ist der Bereich der Fassung der Glühlampe 4 und der Austritt der elektrischen Leitungsverbindungen durch den Sockel 3. Diesen Bereich gilt es bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel ebenso wie beim Stande der Technik mikrowellendicht zu machen. Diesem Zweck dient die gehäusefeste, hohlzylindrische Schirmhülle 5. Sie hat im dargestellten Ausführungsbeispiel kreisrunde, ca. 5 mm weite Durchbrüche 8 (Fig. 2), durch die ein wesentlicher Teil des von der Lichtquelle 4 abgestrahlten Lichts in Richtung der Beleuchtungsöffnung 6 durchgelassen wird. Ein weiterer Teil des Lichts kann durch eine Durchgangsöffnung 9 fallen. Die Durchgangsöffnung 9 ist ebenso weit wie der Innendurchmesser des hohlzylindrischen Metallkäfigs 5 (Figur 3). Sie ist auf der dem Sockel 3 entgegengesetzten Stirnseite der Schirmhülle 5 angeordnet.

Durch die stirnseitige Öffnung 9 ist die Glühlampe 4 nach Abnehmen der Glasabdeckung 11

zugänglich und kann aus ihrer Fassung im Sockel 3 in Richtung einer Schraubachse 13 ausgeschraubt werden. Der als Schirmhülle dienende Metallkäfig 5 ist am Gehäuse 2 fest montiert, vorzugsweise verschweißt.

Die dem Innenraum des Gehäuses zugewandten Gehäuseflächen sind reflektierend ausgebildet, damit eine möglichst hohe Lichtausbeute für die Beleuchtung des Garraums nutzbar gemacht werden kann.

Der Anschlußflansch 7 wird bei der Leuchtenmontage unmittelbar dem Rand der Muffelöffnung aufgesetzt. Die Befestigung am Muffelrand geschieht in dem dargestellten Ausführungsbeispiel mit Hilfe eines Befestigungsflansches 10. Der Befestigungsflansch 10 trägt an einer Seite Schraubbolzen 14. Die Schraubbolzen sind in einem Raster angeordnet, bei dem der Mittelabstand benachbarter Bolzen möglichst einheitlich etwa zwischen 25 und 29 mm ist. (Nur der Abstand der den Sockel 3 in der Einbaulage flankierenden Bolzen ist ausreichend groß, damit letztere mittels in der Zeichnung nicht dargestellter Muttern problemlos neben dem Sockel 3 gekontert werden können). Der Befestigungsflansch 10 hat eine der Beleuchtungsöffnung 6 nach Größe und Form entsprechende Öffnung 16.

Entsprechend dem Raster der Schraubbolzen 14 sind im Anschlußflansch 7 sowie in der Muffelwand Bohrungen 17 ausgebildet, die dem Durchmesser der Bolzen 14 angepaßt sind. Zwischen der die Bolzen 14 tragenden Seite des Befestigungsflansches 10 und dem die Einbauöffnung umgebenden Muffelrand wird regelmäßig eine geschlossene Dichtung mit einer metallischen Oberfläche eingebaut, die für die galvanische Verbindung zwischen dem Befestigungsflansch 10 und der Muffelwand bzw. dem Anschlußflansch 7 sorgt.

An der dem Gehäuse und dem Befestigungsflansch 10 zugewandten Seite der Glasabdeckung 11 sind rippenförmige Halteglieder 21 angeformt, in welchen nach außen offene Nute 22 eingearbeitet sind. In die Nuten greifen in der Einbaustellung der Leuchte und bei aufgesetzter Glasabdeckung 11 geeignete Rastfedern 23 (Fig. 11), welche die Glasabdeckung 11 mit ihrem inneren Rand 20 vom Garraum her fest an die benachbarte Oberfläche des Befestigungsflansches 10 drängen.

Die offenen Durchbrüche 8 (im Mantel des Metallkäfigs 5) sollen einen bestimmten Querschnitt nicht überschreiten, damit die Schirmhülle 5 nicht in ihrer Funktion des mikrowellendichten Abschlusses der Lampe 4 und ihrer Halterung beeinträchtigt wird. Insbesondere sollten spaltartige Lichtdurchtrittsöffnungen vermieden werden. Im übrigen können und sollen die Durchbrüche 8 im Interesse einer guten Lichtausbeute und besseren Wärmeabführung so groß und dicht wie möglich

gemacht werden. Der Metallkäfig kann auch als Gitterwerk ausgebildet sein.

In den Figuren 6 bis 8 ist ein besonderes Abschirmbauteil 50 gezeigt, das als Schirmhülle 5 auch bei der Leuchte 1 gemäß Darstellung in den Figuren 1 bis 3 verwendet werden kann. Das Bauteil 50 hat einen hülsenförmigen Metallkäfig 51 mit offenen Durchbrüchen 8 zum Lichtdurchtritt. Der Metallkäfig kann aus einem rechteckigen, perforierten Blechzuschnitt hergestellt sein, der um eine Zentralachse 13 gekrümmt und entlang eines achsparallelen Überlappungsrandes verschweißt ist. An das eine stirnseitige Ende des Metallkäfigs 51 ist ein Metallflansch 52 unter galvanischem Kontakt angeschlossen. Der galvanische Kontakt ist durch Verschweißen eines hülsenförmigen Abschnitts 53 mit dem randnahen Abschnitt des entsprechend hülsenförmigen Metallkäfigs 51 hergestellt. Metallkäfig 51 und Metallflansch 52 können aber auch als einstückiges Metallformteil beispielsweise im Tiefziehverfahren hergestellt sein. Abgewinkelte Anschlußlappen 54 sind an gegenüberliegenden parallelen Außenrändern des Metallflansches 52 angeformt. Die Anschlußlappen 54 dienen zur galvanischen Verbindung des Abschirmbauteils 50 am Gehäuse der Herdleuchte, wie weiter unten noch erläutert werden wird. Die Querschnittsform sowohl des Metallkäfigs 51 als auch die Umrißform des Flansches 52 können dem im Innenraum der Herdleuchte zur Verfügung stehenden Raum- und Platzangebot angepaßt werden. Die hier kreisförmige Durchgangsöffnung 9 des Metallkäfigs 51 kann oval oder auch rechteckig gestaltet sein. Ähnliches gilt für die im Ausführungsbeispiel dargestellte etwa rechteckige Umrißform des Flansches 52.

Die Figuren 9 und 10 zeigen ein Einbaubeispiel des in den Figuren 6 bis 8 vergrößert dargestellten Abschirmbauteils 50 in einer Herdleuchte 1a, die im übrigen ähnlich derjenigen des ersten Ausführungsbeispiels gestaltet ist. Wie vor allem in Figur 10 zu erkennen ist, liegt der Flansch 52 des Bauteils 50 in Anlage an einer den Sockel 3 halternden Sockelwand 30 des Gehäuses 2. Metallflansch 52 und Sockelwand 30 sind an Punktschweißstellen miteinander verschweißt. Entsprechend sind auch die Anschlußlappen 54 mit Seitenwänden 31 des Gehäuses 2 verschweißt. Der Metallflansch 52 ist auf diese Weise mit der metallischen Sockelwand 30 des Gehäuses 2 zu einer doppelwandigen Baueinheit zusammengeschlossen. Hierdurch wird ein Austreten von Mikrowellen-Leckstrahlung durch den Bereich der Sockelwand zuverlässig verhindert, obwohl die Sockelwand von dem nicht metallischen (isolierenden) Sockel 3 durchgriffen ist. Die lichte Weite des an beiden Stirnseiten offenen Metallkäfigs 51 sollte - wie an sich bekannt kleiner als die Mindestwellenlänge der verwendeten Hochfrequenzwellen sein. Wie zu sehen ist, bedarf es

wegen der doppelwandigen Ausführung der Baueinheit 30/52 keines Abschirmfortsatzes, so daß die Sockelanschlüsse ebenso frei zugänglich sein können wie bei normalen Herdleuchtenanschlüssen.

Die Figur 9 zeigt die an sich bevorzugte parallele Lage der Schraubachse 13 zur Anschlußebene der Leuchte 1a in der nicht dargestellten Muffelwand. Zumindest kleinere Anstellwinkel zwischen beispielsweise 20 und 80° sind aber je nach Bedarf problemlos möglich.

Zwischen dem Außenumfang des Metallkäfigs 51 und der Innenseite der Bodenwand 32 des Gehäuses 2 sollte zur Vermeidung von Lichtbögen im Mikrowellenbetrieb ein Mindestabstand a von 1,5 mm verbleiben. Entsprechendes gilt auch für den Abstand b zwischen dem freien Ende der Rastfedern 23 und den Innenseiten der Seitenwände 31 (Figur 11).

Die Figuren 12 bis 14 zeigen verschiedene Ausführungsformen 11a, 11b und 11c von Doppelglasabdeckungen, die jeweils anstelle der einstückigen Glasabdeckung 11 (Figur 1) in Verbindung mit den Rastfedern 23 (Figur 11) speziell bei Herden mit pyrolytischer Reinigungsmöglichkeit zum Einsatz kommen können. Diese Doppelglasabdeckungen ermöglichen die Verwendung von Glühlampen in der beschriebenen Herdleuchte bei den für die pyrolytische Reinigung typischen hohen Temperaturen. Es gibt derzeit noch keine Glühlampen, die bei Temperaturen von mehr als 300° C einsetzbar sind. Aufgrund eines Zwischenraums zwischen den beiden Glasscheiben gebildeten Hohlraums 40a, 40b bzw. 40c läßt sich die zum Einsatz von Glühlampen in der mikrowellendichten Herdleuchte erforderliche Temperaturreduktion zwischen Herd-Innenraum und Leuchten-Innenraum erreichen.

Bei der Ausführungsform gemäß Figur 12 sind zwei Flachglasscheiben 41a über eine temperaturbeständige Dichtung 42a auf Abstand gehalten. Das aus den beiden Flachglasscheiben und der Dichtung bestehende Sandwich-Bauteil wird durch eine Metalleinfassung 43 auf Abstand gehalten. Die Metalleinfassung hat angeformte Metallrasten 44, die mit komplementären gehäuseseitigen Rasten zusammenwirken.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 13 liegen zwei gegensinnig gewölbte Preßgläser 41b zusammen und sind ggf. entlang des Umfangsrandes miteinander verklebt. Auf einer Seite ist der Doppelglasscheibe eine hitzebeständige Dichtung 42b vorgesehen.

Die Temperaturen zwischen Garraum und Leuchten-Innenraum lassen sich noch weiter dadurch absenken, daß man wenigstens eines der Gläser 41a, 41b, 41c beispielsweise durch Vakuum-Bedampfen mit einem dünnen teilreflektierenden Überzug versieht. Der Überzug wird bevorzugt auf der dem Hohlraum 40a, 40b, 40c zuge-

wandten Glasseite niedergeschlagen.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 14 ist einer Flachglasscheibe 41a eine nach außen gewölbte Preßglasscheibe 41c zugeordnet. Die beiden Scheiben werden durch eine temperaturbeständige Dichtung 42c auf Abstand gehalten.

Im Rahmen des Erfindungsgegendankens sind verschiedene Abwandlungen möglich. So kann, anders als bei den beschriebenen Gehäuseformen, ein teilkreisförmiger oder ovaler Gehäusequerschnitt vorgesehen sein. Das Abschirmbauteil 50 kann kastenförmig ausgebildet sein. Die erfindungsgemäße Herdleuchte ist in analoger Ausführung und mit gleichen Vorteilen auch in Verbindung mit anderen Lichtquellen, z.B. mit Halogenlampen, und mit entsprechenden Fassungen und Sockeln, beispielsweise mit Steck-, Stift- oder Bajonettsockeln verwendbar. Die galvanischen Anschlüsse können neben dem Schweißen, Punktschweißen auch durch Löten, Nieten oder Schrauben hergestellt werden. Anstelle metallischer Bauteile kann unter Umständen auch eine geeignet leitende Metallkeramik eingesetzt werden. Außerdem sind verschiedene Kombinationen von Einzelmerkmalen der Unteransprüche untereinander möglich.

Ansprüche

1. Mikrowellendichte Herdleuchte zum Einbau in eine Wand einer einen Garraum begrenzenden Herdmuffel mit wenigstens einer Lichtquelle, insbesondere einer Glühlampe (4), einer jeder Lampe (4) zugeordneten, mit letzterer entlang einer Zentralachse (13) ausgerichteten Lampenfassung, einem die Lampenfassung mit der Lampe haltenden metallischen Gehäuse (2), einem mit dem Gehäuse verbundenen, in einer Ebene um eine Beleuchtungsöffnung (6) umlaufenden Anschlußflansch (8) zum Befestigen der Leuchte an der Muffelwand, einer mikrowellendichten, lichtdurchlässigen metallischen Schirmhülle (5; 50), die mit dem Gehäuse und dem Anschlußflansch (7) galvanisch verbunden ist, und einer den Gehäuseinnenraum vom Garraum abteilenden Glasabdeckung (11; 11a; 11b; 11c),

dadurch gekennzeichnet,

daß die Zentralachse (13) der Lampe (4) im wesentlichen parallel zur Ebene des Anschlußflansches (7) verläuft und daß die metallische Schirmhülle (5; 50) fest im Gehäuse (2) eingebaut ist, die Lampe zumindest vom Lampensockel (3) bis über die Glühwendel wenigstens auf deren der Beleuchtungsöffnung (6) zugekehrten Seite abdeckt und auf der der Lampenfassung entgegengesetzten Stirnseite eine zur Entnahme der Lampe geeignet große Durchgangsöffnung (9) hat.

2. Mikrowellendichte Herdleuchte zum Einbau in eine Wand einer Garraum begrenzenden Herdmuffel mit wenigstens einer Lichtquelle, insbesondere einer Glühlampe (4), einer jeder Lampe (4) zugeordneten, mit letzterer entlang einer Zentralachse (13) ausgerichteten Lampenfassung, einem metallischen Gehäuse (2) mit einer Sockelwand (30), die von dem Lampensockel (3) durchgriffen ist, einem mit dem Gehäuse verbundenen, in einer Ebene um eine Beleuchtungsöffnung (6) umlaufenden Anschlußflansch (8) zum Befestigen der Leuchte an der Muffelwand, einer lichtdurchlässigen metallischen Schirmhülle (5; 50), die mit dem Gehäuse und dem Anschlußflansch (7) gal vanisch verbunden ist, und einer den Gehäuseinnenraum vom Garraum abteilenden Glasabdeckung (11; 11a; 11b; 11c), insbesondere nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Schirmhülle (5; 50) aus einem um die Schraubachse (13) umlaufenden, hülsenförmigen, beidseitig offenen Metallkäfig (51) und einem sockelseitigen Metallflansch (52) besteht und daß der Metallflansch mit der metallischen Sockelwand (30) des Gehäuses (2) zu einer doppelwandigen Baueinheit zusammengeschlossen ist, wodurch ein Austreten von Leckstrahlung durch die Sockelwand (30) verhindert ist.

3. Herdleuchte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallflansch (52) der Schirmhülle (50) im wesentlichen radial verläuft und der den Lampensockel (3) umgebenden Gehäuse-Sockelwand (30) nach Größe und Umfangsform angepaßt ist.

4. Herdleuchte nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß an radial verlaufende Abschnitte des metallischen Anschlusses (52) abgebogene Blechlappen (54) angeformt sind, die mit benachbarten Gehäusewänden (31) über Lappen verbunden, insbesondere verschweißt, vernietet oder verschraubt sind.

5. Herdleuchte nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der umlaufende hülsenförmige Metallkäfig (51) in der Einbaulage im Gehäuse (2) einen Mindestabstand (a) von beispielsweise 1,5 mm von allen radial benachbarten metallischen Gehäusewänden (31, 32) hat.

6. Herdleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die metallische Schirmhülle (5) aus gelochtem Metallblech oder Drahtgeflecht mit Öffnungsweiten von höchstens 5 mm besteht.

7. Herdleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußflansch (7) mit einem rahmenförmigen metallischen Befestigungsflansch (10) verbindbar ist und daß der Befestigungsflansch nach einer Seite senkrecht zur Flanschebene vorspringende feste Schraubbolzen (14) hat, die in einem vorgegebenen Raster ange-

ordnet sind und durch in entsprechenden Rastern angeordnete Bohrungen in der Muffelwand und im Anschlußflansch (7) durchsteckbar sind.

8. Herdleuchte nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen benachbarten Schraubbolzen (14) 20 bis 40 mm, vorzugsweise 24 bis 29 mm beträgt.

9. Herdleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2), die metallische Schirmhülle (5; 50), der Anschlußflansch (7) und der Befestigungsflansch (10) aus korrosionsbeständigem Metall, z.B. Edelstahl bestehen.

10. Herdleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß auf der zum Gehäuseinneren weisenden Innenseite der Glasabdeckung (11) rippenförmige Halteglieder (21) mit Hinterschneidungen (Nuten 22) angeformt sind, die mit am Gehäuse (2) befestigten Rastfedern (23) derart zusammenwirken, daß die Rastfedern in die Hinterschneidungen der Glasabdeckung form-schlüssig eingreifen.

11. Herdleuchte nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende jeder Rastfeder (23) einen Mindestabstand (b) von beispielsweise 1,5 mm zur benachbarten Seitenwand (31) des Gehäuses (2) hat.

12. Herdleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Glasabdeckung (11) wenigstens zwei Gläser (41a; 41b; 41a, 41c) und einen zwischen diesen eingeschlossenen Hohlraum (40a; 40b; 40c) zur thermischen Isolierung des Leuchteninnenraums vom benachbarten Garraum aufweist.

13. Herdleuchte nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Gläser (41a; 41a, 41c) durch temperaturbeständige Dichtungs- und/oder Abstandsstücke (42a; 42c) in Abstand gehalten und durch eine vorzugsweise metallische Einfassung (43) zusammengehalten sind.

14. Herdleuchte nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eines (41b; 41c) der beiden Gläser eine den Hohlraum (40b; 40c) vergrößerende Wölbung hat.

15. Herdleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eines der beiden Gläser (41a; 41b; 41c) zumindest einseitig, vorzugsweise auf der dem Hohlraum (40a; 40b; 40c) zugewandten Seite, mit einem strahlungsreflektierenden Überzug derart versehen ist, daß aus dem Garraum in den Leuchteninnenraum gerichtete Wärmestrahlung verringert wird.

16. Metallisches Abschirmbauteil (50) zur Verwendung als Schirmhülle (5) in einer Herdleuchte (1a) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmbauteil (50) aus einem um eine Zentralachse (13) umlaufenden,

stirnseitig offenen, hülsenförmigen Metallkäfig (51) und einem an eine Stirnseite anschließenden, etwa radial verlaufenden Metallflansch (52) besteht.

17. Abschirmbauteil nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallkäfig (51) aus einem perforierten Blech- oder Drahtgeflechtzuschnitt besteht, der um die Zentralachse (13) gebogen und entlang zweier zur Zentralachse parallel verlaufender Ränder überlappend verbunden, insbesondere verschweißt ist.

5

10

18. Abschirmbauteil nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallkäfig einen kastenförmigen Mantel hat.

19. Abschirmbauteil nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallflansch (52) einen hülsenförmigen Zusatz (53) hat, der mit dem umlaufenden Metallkäfig (51) durch Schweißung galvanisch verbunden ist.

15

20. Abschirmbauteil nach einem der Ansprüche 16 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallflansch (52) mit abgewinkelten Befestigungslaschen (54) versehen ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

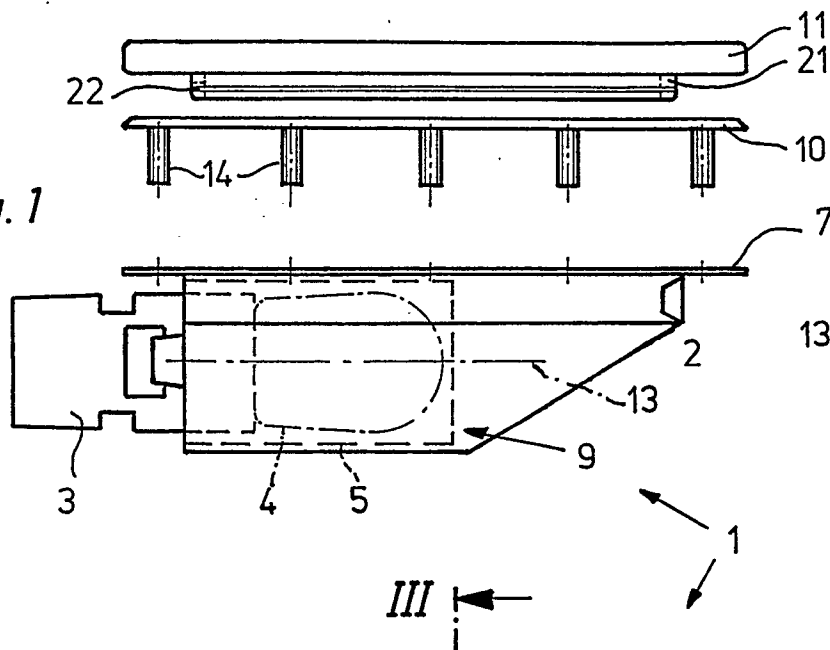


Fig. 3

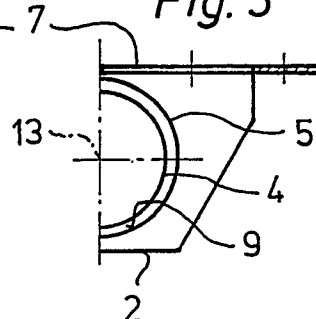


Fig. 2

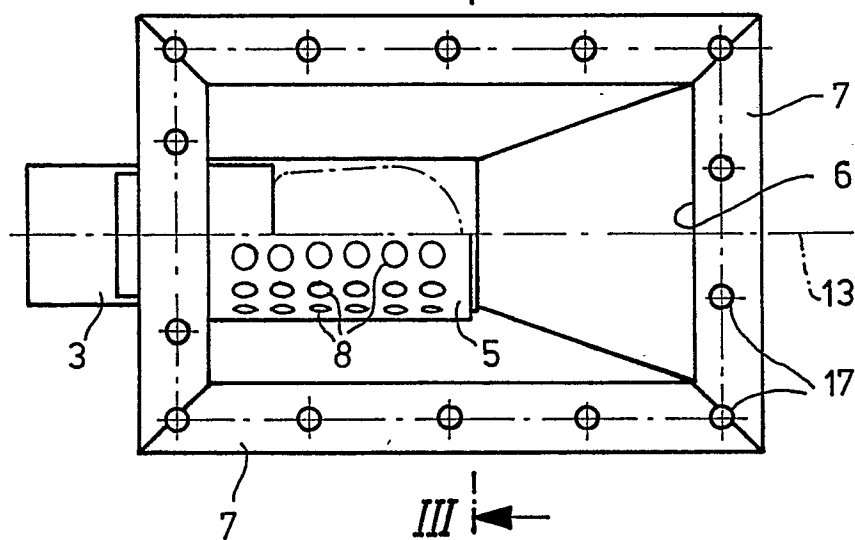


Fig. 5

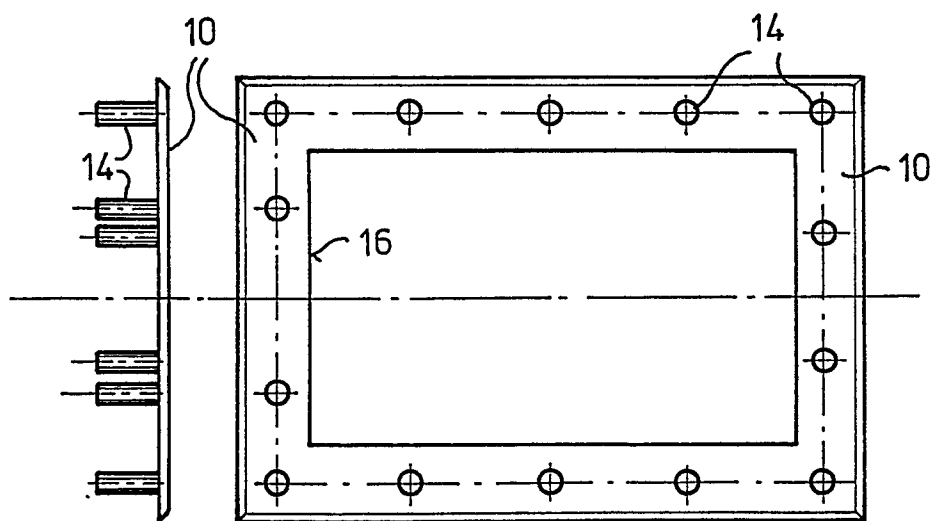
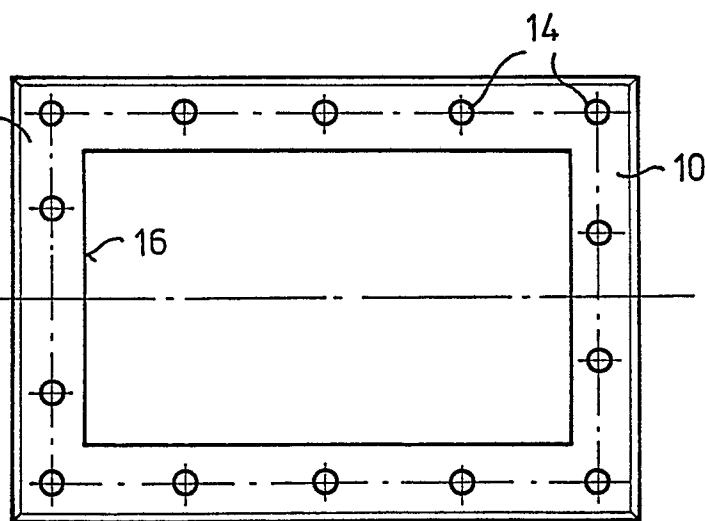


Fig. 4



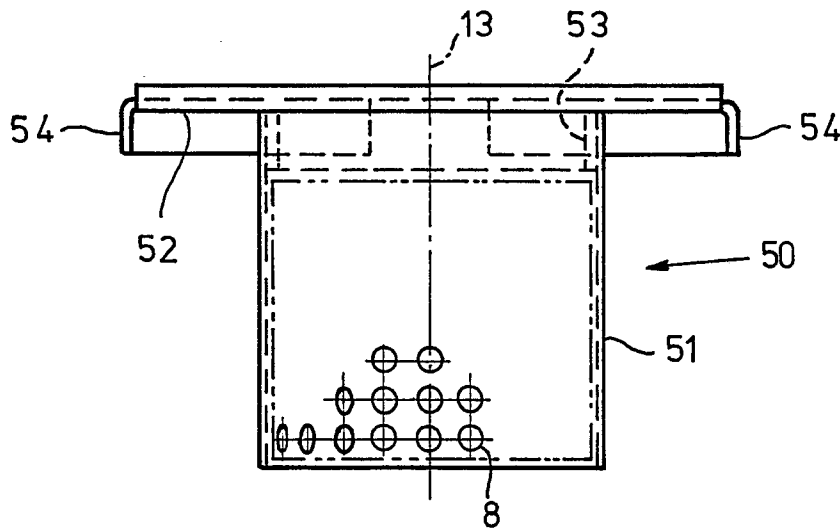


Fig. 6

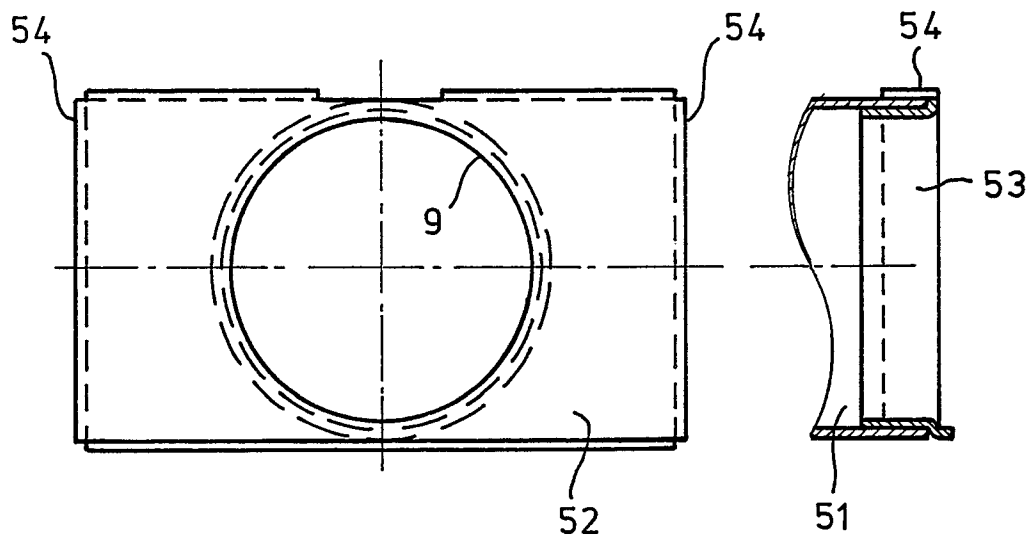


Fig. 7

Fig. 8

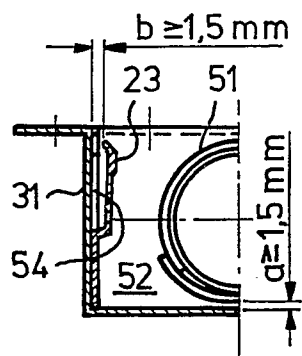


Fig. 11

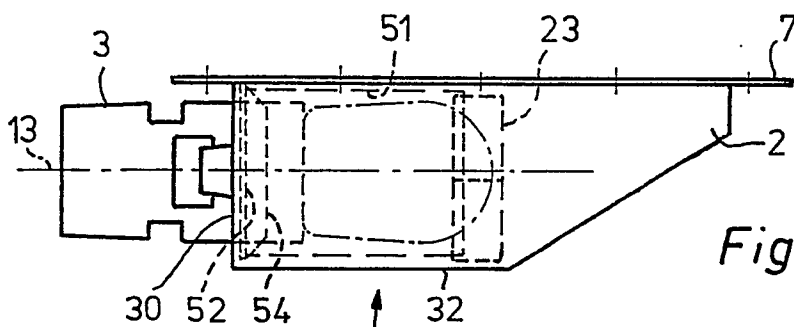


Fig. 9

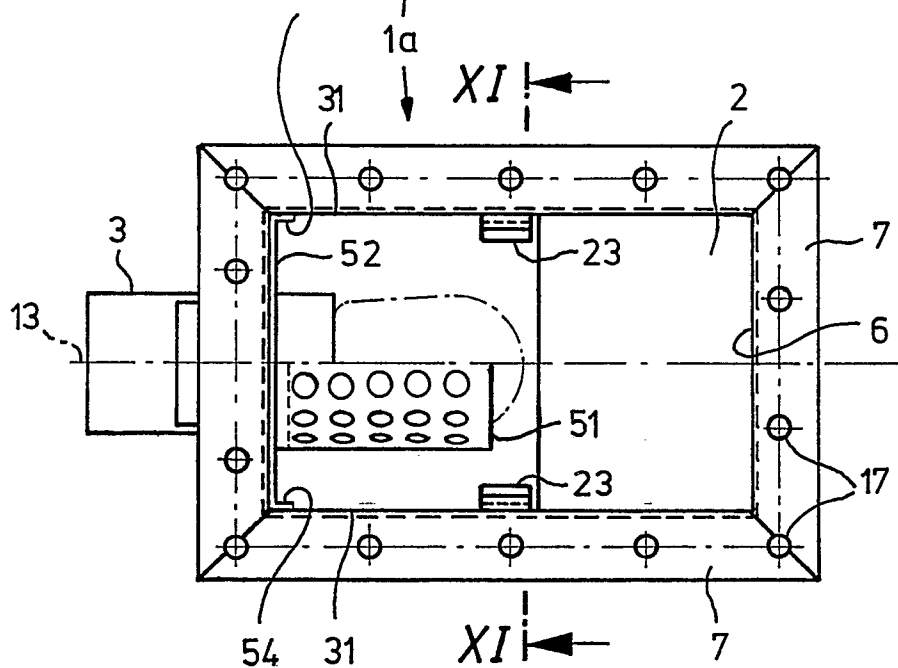


Fig. 10

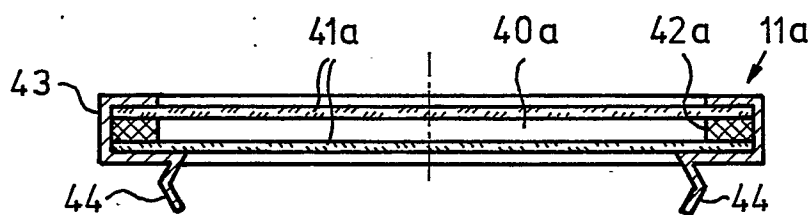


Fig. 12

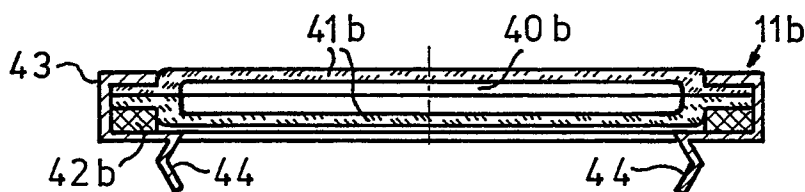


Fig. 13

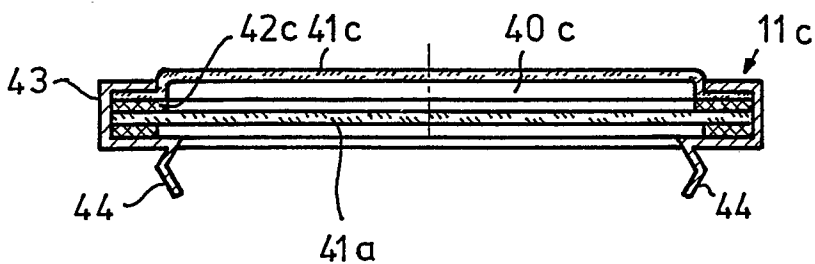


Fig. 14