



 EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: **91103303.3**

 Int. Cl.⁵: **F21S 1/02**

 Anmeldetag: **05.03.91**

 Priorität: **04.05.90 DE 4014360**

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.11.91 Patentblatt 91/45

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

 Anmelder: **Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH**
Patent- und Vertragswesen
Hochstrasse 17 Postfach 10 02 50
W-8000 München 80(DE)

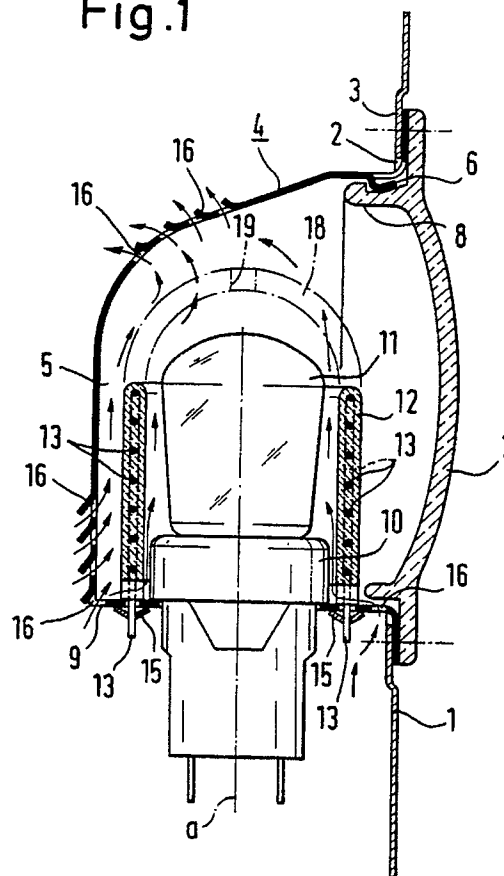
 Erfinder: **Klement, Johann**
Am Hang 8
W-8221 Traunwalchen(DE)
 Erfinder: **Gerl, Josef**
Wiesenzeile 5
W-8221 Palling(DE)

 **Beleuchtungseinrichtung für einen Herd.**

 Beleuchtungseinrichtung für einen Herd mit einer hinter einer Öffnung in der Garraumwand des Herdes angeordneten Lampenfassung für eine Lampe, die umgeben ist von einer lichtdurchlässigen Hülle.

Erfindungsgemäß ist der Lampensockel so angeordnet, daß Lampen und Hülsenachse parallel zur Garraumwand verlaufen, wobei die Hülse aus Glasmaterial besteht und eng mit dem Lampengehäuse in Verbindung steht.

Fig.1



Die Erfindung geht aus von einer Beleuchtungseinrichtung für einen Herd gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einer bekannten Beleuchtungseinrichtung für Backöfen (DE-OS 32 19 326) ist hinter einer Öffnung in der Gerätewand senkrecht stehend eine Lampenfassung mit Lampen angeordnet, wobei die Lampenachse parallel zur Gerätewand verläuft. Die vorgenannte Öffnung ist verschlossen durch eine transparente Abdeckung aus Glas oder Kunststoff. Obwohl sich durch die Abdeckung eine spürbare Wärmedämmung gegenüber dem Backofenraum ergibt, ist zu befürchten, daß bei Hochtemperaturbetrieb des Backofens, insbesondere bei Selbstreinigungsbetrieb durch Pyrolyse mit Betriebstemperaturen um 500 °C, insbesondere infolge Wärmestrahlung durch die Glasabdeckung hindurch Lampe und Lampenfassung durch Überhitzung Schaden erleiden, begünstigt noch durch die Eingenerwärmung der Lampe selbst. Für Mikrowellenbetrieb ist diese Beleuchtungseinrichtung nicht vorgesehen und auch nicht geeignet. Bei einer anderen bekannten Beleuchtungseinrichtung für einen Mikrowellenherd (DE-PS 36 06 421) ist wiederum hinter einer Öffnung in der Garraumwand eine Lampenfassung mit Lampe angeordnet, deren Achse senkrecht steht zur Garraumwand. Die Öffnung ist wiederum verschlossen durch eine gläserne Abdeckung.

Um hierbei die Lampe selbst und die Lampenfassung vor der schädlichen Einwirkung der Mikrowellenenergie zu schützen, ist Lampe und Lampenfassung weitgehend von einer metallischen Hülse umgeben, wobei diese metallische Hülse eine Perforation aufweist zur Belüftung des Lampenbereiches und zum Austritt von Lichtstrahlen durch die Perforation hindurch in Richtung eines als Reflektor dienenden Wandungsteils des Lampengehäuses. Auch bei dieser Bauweise würde bei Hoch- oder Höchsttemperaturbetrieb die Lampe einer extremen Belastung durch Wärmestrahlung ausgesetzt sein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit konstruktiv einfachen und räumlich unaufwendigen Mitteln einen wirksamen Schutz der Lampe vor vom Garraum des Herdes ausgehenden schädlichen Einflüssen zu erhalten.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst durch die im Kennzeichnungsteil des Patentanspruchs 1 aufgeführten Maßnahmen. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Patentansprüchen.

Durch die aus transparentem Material bestehende Hülse sowie durch deren Anordnung in Bezug auf die Öffnung in der Garraumwand wird für die vom Garraum ausgehende Wärmestrahlung eine wirksame thermische Barriere erhalten, an welcher die Wärmestrahlung zum Teil reflektiert

oder aber absorbiert und zum metallischen Lampengehäuse abgeleitet wird, welches Lampengehäuse seinerseits sich in einem relativ kühlen Bereich außerhalb des Backofens befindet. Die Hülse kann als beidseitig offenes rohrartiges Element oder aber als nur einseitig offenes Element ausgebildet sein, wobei im letztgenannten Fall bei Normalbetrieb des Herdes evtl. sogar auf eine die Öffnung in der Garraumwand verschließende Abdeckung verzichtet werden kann. In jedem Falle ist es vorteilhaft, wenn die Hülse Lampe und Lampenfassung zumindest weitgehend überdeckt. Durch die Hülse und durch die Anordnung von Lüftungsschlitzen im Lampengehäuse und in der Hülse selbst wird innerhalb der Hülse eine Art Kaminwirkung für Kühlluft erzielt, welche Kühlluft Lampenfassung und Lampe unmittelbar umströmt und die Betriebswärme abführt. Diese Wirkung tritt insbesondere ein, wenn Hülse und Lampe senkrecht stehen, wobei infolge natürlicher Konvektion an der Garraumwand erwärmte Luft von unten nach oben strömt und hierbei auch das Lampengehäuse durchströmt.

Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung besteht darin, daß dieselbe universell für unterschiedliche Betriebsarten verwendbar ist. Sie ist verwendbar für Höchsttemperaturbetrieb, z.B. Selbstreinigungsbetrieb durch Pyrolyse ebenso wie für Mikrowellenbetrieb, sofern die Hülse mit einer gitterartigen, metallischen und mikrowellendichten Abschirmung versehen ist, was in einfacher Weise durch ein in die Hülse eingelegtes metallisches Abschirmgitter oder durch eine metallische Bedruckung geschehen kann. In jedem Falle ist hierbei Lampe und Lampenfassung vor schädlichen, vom Garraum ausgehenden Einflüssen wirksam geschützt. Nicht zuletzt ergibt sich durch die besondere geometrische Anordnung von Lampenfassung und Lampe eine sehr flache Bauweise erhalten.

Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen nachstehend erläutert. Es zeigt:

Fig. 1

eine Schnittansicht der mit einer Garraumwand eines nicht weiter dargestellten Herdes verbundenen Beleuchtungseinrichtung gemäß der Erfindung,

Fig. 2 und Fig. 3

Ausführungsvarianten der Hülse der Beleuchtungseinrichtung in Seitenansicht.

In Fig. 1 ist mit 1 eine senkrechte Garraumwand eines nicht weiter dargestellten Herdes bezeichnet, in die eine z.B. kreisrunde Öffnung 2 eingearbeitet ist. An einem nach außen gezogenen Ringflansch 3 der Garraumwand 1, z.B. durch Schrauben oder dgl. befestigt, ist ein metallisches Lampengehäuse 4, das die Öffnung in der Gar-

raumwand dicht und unter Bildung eines Gehäuse-
 raumes 5 umschließt. Dieses Lampengehäuse 4
 besitzt federnde Halteelemente 6 für die Halterung
 auf die Öffnung 2 aufgesetzten, aus Glas oder
 glasartigem Material bestehenden, linsenartigen
 Abdeckung 7, deren Ringflansch 8 mit den Haltee-
 5 elementen 6 verschnappt. Am unteren Bodenteil 9
 des Lampengehäuses befestigt ist eine Lampenfass-
 ung 10 üblicher Bauart, in welche eine Lampe
 11 eingesteckt oder eingeschraubt ist, wobei die Lam-
 penachse a mit Abstand parallel zur Ebene der
 Garraumwand 1 verläuft. Lampenfassung 10 und
 Lampe 11 sind zumindest weitgehend umgeben
 von einer in der ersten Variante beidseitig offe-
 nen, rohrartigen Hülse 12 aus Glas oder glasarti-
 gem Material, z.B. Kunststoff, das Lichtstrahlen
 weitgehend ungehindert durchläßt. Diese Hülse ist
 in Fig. 2 als Einzelheit dargestellt. Man erkennt,
 daß in das Glasmaterial eine gitterartige, metalli-
 sche Abschirmung 13 eingearbeitet ist in Form von
 gitterartig angeordneten metallischen Drähten, de-
 10 ren Enden über die untere Hülsebegrenzung 14
 hinausragen. An diesen freiragenden Enden der
 Abschirmung erfolgt beim Ausführungsbeispiel ge-
 mäß Fig. 1 die Befestigung der gesamten Hülse 12
 an der metallischen Lampenfassung 4, und zwar
 dadurch, daß auf diese Drahtenden eine oder meh-
 15 rere Federscheiben 15 unter elastischer Verfor-
 mung aufgedrückt sind, welche Federscheiben sich
 mit den Drahtenden und dem Bodenteil des Lam-
 pengehäuses 4 verspannen bzw. verkrallen. Auf
 diese Weise wird zwischen der metallischen Ab-
 schirmung und dem metallischen Lampengehäuse
 4, das wiederum in unmittelbarem metallischen
 Kontakt steht, mit der Garraumwand eine durchge-
 20 gehende, metallische und elektrisch leitende Verbin-
 dung geschaffen, die ein Eintritt von Mikrowellen in
 den Innenbereich der Hülse 12 verhindert. Wie in
 Fig. 3 dargestellt, kann anstelle einer drahtartigen
 Abschirmung eine Abschirmung 13' auch durch
 25 Aufdampfen einer geeigneten Metallschicht in git-
 terförmiger Struktur auf die Außenfläche der Hülse
 12' hergestellt werden. Bei beiden Varianten ist ein
 Lichtdurchtritt durch die Hülse 12, 12' nicht merk-
 lich behindert. Die Lichtausbeute einerseits und die
 thermische Isolierfähigkeit der Hülse 12 kann da-
 durch noch verbessert werden, daß die Abschir-
 mung eine Wärmestrahlen gut reflektierende Ober-
 30 fläche aufweist, z.B. eine Wärme- und Lichtstrahlen
 stark reflektierende silbrige Oberfläche besitzt.

Fig. 1 zeigt, daß die Lampenfassung 4 im un-
 35 teren Bereich und im oberen Bereich mit Lüftungss-
 chlitzen 16 versehen ist, auch am Bodenteil 9.
 Ebenso besitzt die Hülse 12 bzw. 12' am Bodenteil
 als Ausnehmungen ausgeführte Lüftungsschlitze
 17. Wie durch Lüftungspfeile verdeutlicht, kann
 durch diese Lüftungsschlitze 16, 17 relativ kühle
 Luft in den Gehäuseraum 5 des Lampengehäuses

4 einströmen und die Hülse außen umströmen und
 innen durchströmen und oben wieder austreten.
 Auf diese Weise wird Lampensockel 10 und Lampe
 11 auf sehr intensive Art umströmt, womit bei
 Lampenbetrieb die Betriebswärme abgeführt wird.

In Fig. 1 ist durch strichpunktierte Linienzüge
 angedeutet, daß die Hülse 12 auch nach oben hin
 durch eine Erweiterung 18 verschlossen sein kann,
 mit Ausnahme einer Lüftungsöffnung 19, durch die
 10 hindurch die vorgenannte Kühlluft nach oben hin
 abströmen kann. Auf diese Weise kann bei Nor-
 malbetrieb des Herdes auf eine äußere Abdeckung
 7 verzichtet werden.

Um insgesamt die Lichtausbeute der Beleuch-
 15 tungseinrichtung zu erhöhen, kann die Innenfläche
 des Lampengehäuses 4 mit einer Lichtstrahlen gut
 reflektierenden Oberfläche versehen sein, die als
 Reflektor dient.

20 Patentansprüche

1. Beleuchtungseinrichtung für einen Herd mit ei-
 25 ner Einrichtung zur Erhitzung von Gargut, mit
 einer hinter einer Öffnung in der Garraumwand
 innerhalb eines Lampengehäuses angeordne-
 ten Lampenfassung für eine Lampe, die zumin-
 dest weitgehend von einer lichtdurchlässigen
 Hülse umgeben ist, **dadurch gekennzeichnet**,
 daß der Lampensockel (10) derart im
 30 Lampengehäuse (4) angeordnet ist, daß
 Lampen- und Hülseachse (a) zumindest im
 wesentlichen parallel zur Garraumwand verlau-
 fen und daß die Hülse (12) aus Glas oder
 glasartigem, transparentem Material besteht
 35 und in enger mechanischer Verbindung steht
 mit dem Lampengehäuse (4).
2. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1 für
 40 einen Herd mit einer Einrichtung zur hochfre-
 quenten Erhitzung des Gargutes, dadurch ge-
 kennzeichnet, daß das Lampengehäuse (4) die
 Öffnung (2) in der Garraumwand (1) mikrowellen-
 dicht umschließt und daß die Hülse (12, 12')
 eine gitterartige, metallische und mikrowellen-
 45 dichte Abschirmung (13, 13') trägt.
3. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 2, da-
 durch gekennzeichnet, daß die Abschirmung
 (13, 13') mit dem Lampengehäuse (4) in me-
 50 chanischer und elektrisch leitender Verbindung
 steht.
4. Beleuchtungseinrichtung nach einem der An-
 55 sprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß
 die Abschirmung (13, 13') eine Wärmestrahlen
 gut reflektierende Oberfläche aufweist.
5. Beleuchtungseinrichtung nach einem der vor-

hergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Lampengehäuse (4) vorzugsweise an oberen und unteren Gehäuseteilen Lüftungsschlitze (16) besitzt.

- 5
6. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die vorzugsweise senkrecht stehende, beidseitig offene Hülse (12) im Bereich der unteren Verbindung mit dem Lampengehäuse (4) Lüftungsschlitze (17) besitzt. 10
7. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die vorzugsweise senkrecht stehende Hülse (12) an einem Ende verschlossen ist (18) und im Bereich der unteren Verbindung mit dem Lampengehäuse (4) und am oberen, verschlossenen Ende Lüftungsschlitze (17; 19) besitzt. 15
8. Beleuchtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die Öffnung (2) der Garraumwand (1) eine transparente Abdeckung (7) lösbar eingesetzt ist. 20
9. Beleuchtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenfläche des Lampengehäuses (4) als Reflektor ausgebildet ist. 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig.1

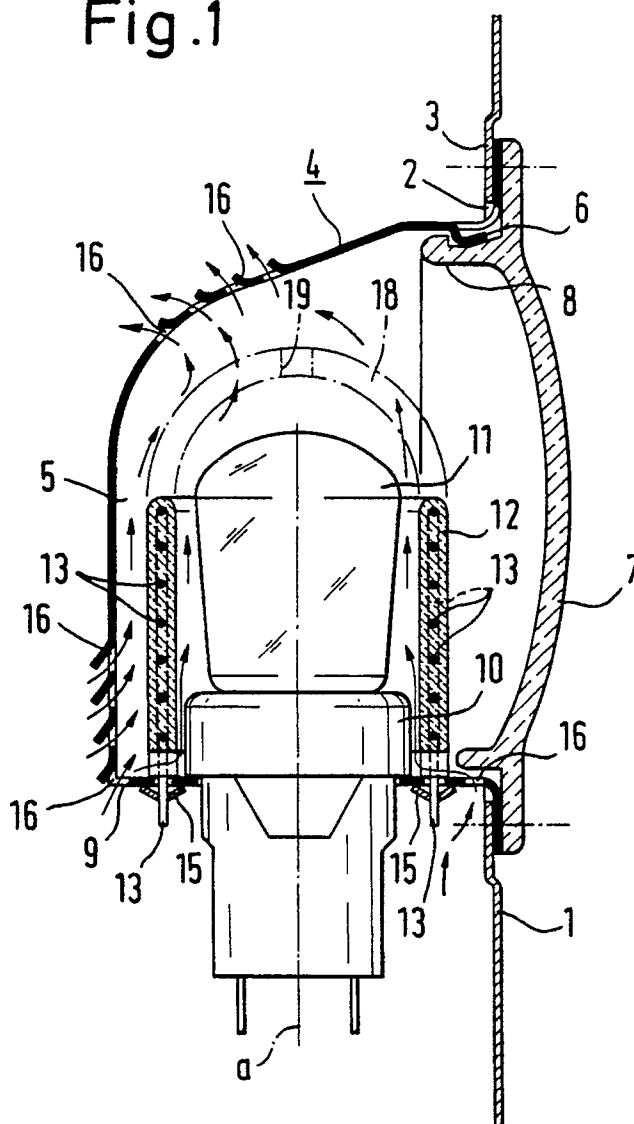


Fig. 2

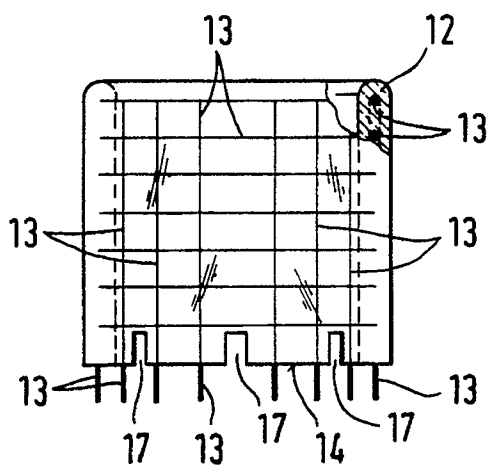


Fig. 3

