

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 521 248 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92105909.3**

(51) Int. Cl.⁵: **H05B 6/64**, F24C 7/02,
H05B 6/76

(22) Anmeldetag: **06.04.92**

(30) Priorität: **02.07.91 DE 4121886**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.93 Patentblatt 93/01

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

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

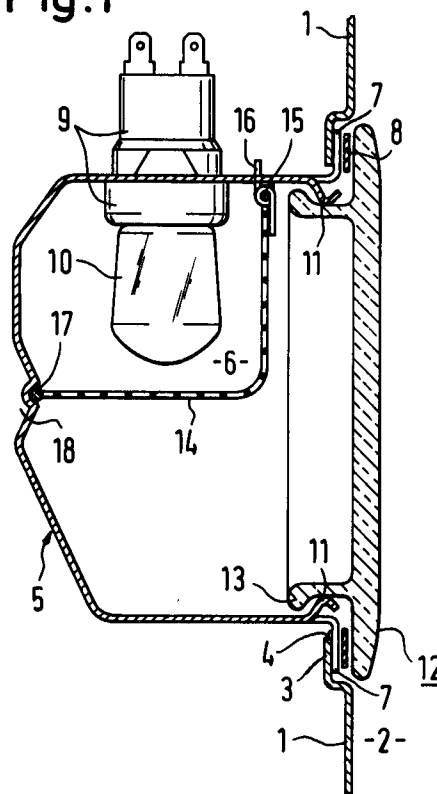
(72) Erfinder: **Henry, Karlheinz, Dipl.-Ing.**
Meisenweg 2
W-8223 Trostberg(DE)
Erfinder: **Bosold, Karl Richard, Dipl.-Phys.**
Waldhofstrasse 10
W-8221 Nussdorf(DE)
Erfinder: **Haberlander, Rainer, Dipl.-Ing. (FH)**
Höhenberg 4
W-8221 Waging(DE)
Erfinder: **Klement, Johann**
Am Hang 8
W-8221 Traunwalchen(DE)

(54) **Leuchte für Mikrowellenöfen.**

(57) Der Mikrowellenofen besitzt an mindestens einer Ofenwandung (1) eine Leuchtenkammer (6) mit Lampe (10), welche Leuchtenkammer (6) durch eine für Lichtstrahlen durchlässige jedoch für Mikrowellen undurchlässige Abschirmung (14) gegenüber dem Ofenraum verschlossen ist.

Gemäß der Erfindung ist die Abschirmung (14) an einem stationären Ofenteil (1,5) angelenkt, gegenüber der Leuchtenkammer (6) in eine Öffnungsstellung verstellbar und selbsttätig in die Schließstellung rückstellbar.

Fig.1



EP 0 521 248 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Leuchte für Mikrowellenöfen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei Mikrowellenöfen allgemein besteht die zwingende Forderung, daß eine Abstrahlung von Mikrowellenenergie außerhalb des für die Wärmebehandlung von Lebensmitteln vorgesehenen Ofenraumes verhindert werden muß. Bei Mikrowellenöfen mit Leuchteinrichtung zur Ausleuchtung des Ofenraumes besteht diesbezüglich die Problematik, daß für die Leuchtanordnung in der Ofenwandung eine mehr oder weniger große Öffnung vorgesehen sein muß, durch die hindurch Mikrowellenstrahlen nach außen austreten könnten, wenn sich die Lampe nicht in der Lampenfassung befindet und/oder wenn sich nicht eine besondere, mikrowellendichte Abschirmung in korrekter Stellung auf der vorgenannten Öffnung mit allseitigem metallischen Kontakt zur Ofenwandung befindet. Diese Gefahr besteht bei einem evtl. vorzunehmenden Lampenwechsel. Bei einem bekannten Mikrowellenherd (DE-PS 29 37 499) ist die vorgenannte Öffnung in der Ofenwandung mikrowellendicht verschließbar durch eine auf die Öffnung aufsetzbare transparente Abdeckung, die ein metallisches Schirmgitter enthält und in der Schließstellung in unmittelbarem Kontakt mit der Ofenwandung steht. Diese Abdeckung besitzt eine metallische Fassung für die Lampe und steht in Verbindung mit einem Sicherheitschalter, derart, daß erst mit dem korrekten Einsetzen von Abdeckung und Fassung der Sicherheitschalter betätigt wird und der Mikrowellengenerator des Mikrowellenofens einschaltbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leuchte für Mikrowellenöfen so auszugestalten, daß sie auch ohne besonderen Sicherheitsschalter einen Austritt von Mikrowellenstrahlung bei einfacher konstruktiver Ausgestaltung auch bei unachtsamer Handhabung der Leuchte, z.B. beim Auswechseln der Lampe, verhindert.

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

Durch die erfindungsgemäße Anordnung einer selbsttätig rückstellbaren Abschirmung ist eine Situation, in welcher sich infolge unachtsamer Handhabung an der Leuchte eine Lecköffnung in der Ofenwandung bilden könnte, nicht mehr möglich, da sich nach jeder Handhabung an der Leuchte diese Öffnung wieder selbsttätig verschließt. Hierbei sind im Rahmen dieser technischen Lehre unterschiedliche Ausführungsvarianten denkbar, z.B. durch Ausgestaltung der Abschirmung in Form einer Klappe, eines verschiebbaren Gitters o.dgl.. Ebenso bestehen mannigfache Möglichkeiten in bezug auf die Rückstelleinrichtung einschließlich

der Rückstellung der Abschirmung durch die Schwerkraft der Abschirmung selbst.

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

Es zeigt:

- Fig. 1 und 2 die an einer Ofenwandung eines Mikrowellenofens angesetzte Leuchte in Schnittdarstellung bei geschlossener (Fig. 1) und geöffneter (Fig. 2) Leuchtenkammer,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Leuchte gemäß Fig. 1,
- Fig. 4 eine Einzelheit der Leuchte gemäß den vorhergehenden Figuren,
- Fig. 5 und 6 zwei weitere Ausführungsbeispiele der Leuchte wiederum in Schnittdarstellung.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist mit 1 ein Teil der Ofenwandung, z.B. der Seitenwand eines Mikrowellenofens an sich bekannter Art bezeichnet, welche einen allgemein bei 2 angedeuteten Ofenraum umschließt. Im Bereich einer Einprägung 3 besitzt diese Ofenwandung eine Öffnung 4, hinter der sich eine durch ein Leuchtengehäuse 5 gebildete bzw. umschlossene Leuchtenkammer 6 befindet. Das Leuchtengehäuse 5 ist mit einem dieses umziehenden Flansch 7 unmittelbar mit der Ofenwandung 1 z.B. durch Verschweißen verbunden. Auf dem Flansch 7 befindet sich eine elastische Dichtung 8. An der in Fig. 1 oberen Seitenwand des Leuchtengehäuses 5 ist eine elektrische Lampenfassung 9 für eine darin einsteckbare bzw. einschraubbare Lampe 10 befestigt. In Höhe der Öffnung 4 besitzt das Leuchtengehäuse am Umfang verteilt mehrere, federartig nach innen gebogene Rastelemente 11, auf die eine aus glasartigem Material bestehende, transparente Abdeckung 12 mit einem umlaufenden, am Außenumfang verengten Kragen 13 aufsteckbar und verrastbar ist und von den Rastelementen 11 entfernbare ist. Die Abdeckung 12 stützt sich an der Dichtung 8 ab und verschließt die Leuchtenkammer 6 zum Ofenraum 2 hin mechanisch, so daß bei Betrieb des Mikrowellenofens keine Verschmutzung der Leuchtenkammer 6 stattfinden kann. Mit 14 ist eine in Form eines metallischen, gitterartigen Korbes ausgestaltete Abschirmung bezeichnet, die in der Schließstellung gemäß Fig. 1 und 3 Lampenfassung 9 und Lampe 10 nach vier Seiten hin umschließt und sich unmittelbar an den Wandungsteilen des Leuchtengehäuses 5 abstützt und mit dem Leuchtengehäuse 5 in metallischen Kontakt tritt. Die Abschirmung 14 ist schwenkbar um eine Schwenkachse 15 an einem stationären Ofenteil, d.h. im vorliegenden Fall am stationären Leuchtengehäuse 5 angelenkt.

Auf der Schwenkachse ist ferner eine Drehfeder 16 gelagert, die sich einerseits am Leuchtengehäuse 5 und andererseits an der Abschirmung 14 mit Vorspannung abstützt und die bewirkt, daß die korbbartige Abschirmung 14 nach dem Verschwenken in die Öffnungsstellung gemäß Fig. 2, in welcher vom Ofenraum 2 her die Lampe 10 aus der Lampenfassung 9 entnommen werden kann, selbsttätig durch die Kraft der Drehfeder 16 wieder in die Schließstellung gemäß Fig. 1 gelangt. In dieser Schließstellung verrastet die Abschirmung 14 mit einem Randteil in einem U-förmigen Rastelement 17 gemäß Fig. 4, das im Bereich einer Einschnürung 18 am Leuchtengehäuse 5 befestigt ist. Wenn sich die Abschirmung 14 in der Schließstellung gemäß Fig. 1 und 3 befindet, können vom Ofenraum 2 herkommende Mikrowellenstrahlen nicht in den von der Abschirmung 14 und vom Leuchtengehäuse 5 im Bereich dieser Abschirmung metallisch umschlossenen Bereich der Leuchtenkammer 6 gelangen, indem sich die Lampenfassung 9 befindet.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 ist in bezug auf die Ausführung gemäß Fig. 1 bis 4 unterschiedlich die Ausgestaltung der Abschirmung 14'. Hier ist diese Abschirmung nicht in Form eines Korbes ausgestaltet, sondern bildet ein im wesentlichen ebenes Gitter, das das Leuchtengehäuse 5 in seiner gesamten lichten Weite durchzieht und nach Abnehmen der Abdeckung 12 aus der Schließstellung gemäß Fig. 5 in Pfeilrichtung in eine Öffnungsstellung entgegen der Kraft der Drehfeder 16 um die Schwenkachse 15 verschwenkt werden kann. In dieser Öffnungsstellung ist wiederum die Lampe 10 frei zugänglich, wonach die Abschirmung 14' wieder selbsttätig sich in die Schließstellung bewegt.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 bilden die aus glasartigem Material bestehende, scheibenförmige Abdeckung 12' und die im wesentlichen ebene, durch Umbördelung der Ränder mit der Abdeckung 12' verbundene Abschirmung 14' einen einstückigen Bauteil, der um eine unmittelbar an der Ofenwandung 1 befestigte Schwenkachse 15 in Pfeilrichtung verschwenkbar ist, wobei dieser Bauteil wiederum durch Federkraft oder aber lediglich durch Schwerkraft nach dem Verschwenken in die Öffnungsstellung selbsttätig wieder in die Schließstellung mit großflächiger Anlage an der Ofenwandung 1 rückstellbar ist.

Patentansprüche

1. Leuchte für Mikrowellenöfen, mit einer in oder an der Ofenwandung vorgesehenen Leuchtenkammer, in der eine vom Ofenraum her zugängliche Lampenfassung angeordnet ist und die gegenüber dem Ofenraum durch eine für Lichtstrahlen durchlässige, jedoch für Mikro-

wellen undurchlässige Abschirmung verschlossen ist, die in der Schließstellung mit der Ofenwandung in Kontakt steht und aus der Schließstellung entfernbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abschirmung (14) unmittelbar oder mittelbar an einem stationären Ofenteil (1; 5) angelenkt, gegenüber der Leuchtenkammer (6) in eine Öffnungsstellung verstellbar und selbsttätig in die Schließstellung rückstellbar ist.

2. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmung (14) in Form einer Klappe schwenkbar am Ofenteil gelagert ist.

3. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmung in Form eines Vorhanges verschiebbar am Ofenteil gelagert ist.

4. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmung (14) durch eine Rückstelleinrichtung, z.B. durch eine Rückstellfeder (16), aus der Öffnungsstellung in die Schließstellung rückstellbar ist.

5. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmung durch Schwerkraft aus der Öffnungsstellung in die Schließstellung rückstellbar ist.

6. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Leuchtenkammer (6) beinhaltendes metallisches Leuchtengehäuse (5) vorgesehen ist, in dem die in Form eines metallischen Korbes oder Gitters ausgebildete Abschirmung (14) schwenkbar gelagert ist und in der Schließstellung sich allseitig an der Gehäusewandung abstützt.

7. Leuchte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Schwenkachse (15) eine sich einerseits an der Gehäusewandung und andererseits an der Abschirmung abstützende Drehfeder (16) gelagert ist.

8. Leuchte nach einem der Ansprüche 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmung (14) in der Schließstellung in einem Rastelement (17) verrastbar ist.

9. Leuchte nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das außerhalb des Ofenraumes (2) angeordnete, zum Ofenraum hin offene Leuchtengehäuse (5) durch

eine abnehmbare, transparente Abdeckung (12) gegenüber dem Ofenraum (2) verschließbar ist.

10. Leuchte nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß am Leuchtengehäuse (5) Rastelemente (11) angeordnet sind, an denen die Abdeckung (12) verrastbar ist. 5
11. Leuchte nach einem der Ansprüche 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß Abdeckung (12') und Abschirmung (14'') miteinander fest verbunden einen einstückigen Bauteil bilden, der verstellbar am stationären Ofenteil (1) angelenkt und selbsttätig aus einer Öffnungsstellung in die Schließstellung rückstellbar ist. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

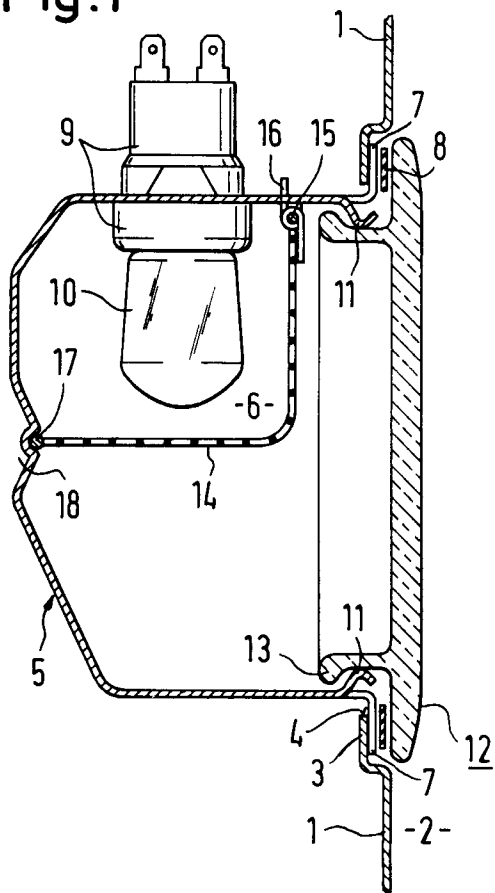


Fig. 2

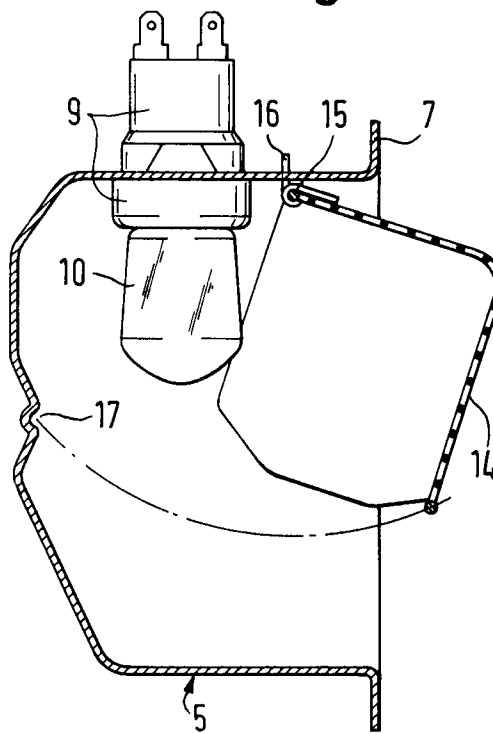


Fig.3

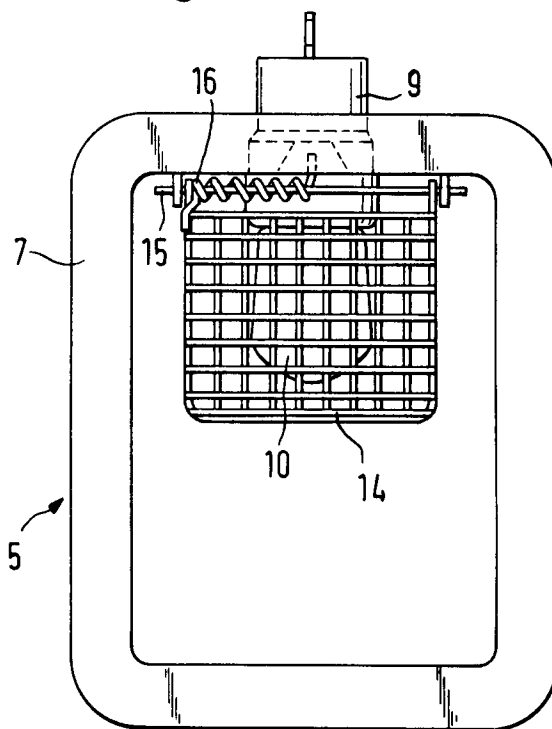


Fig.4

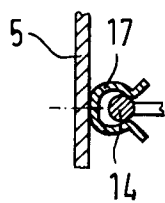


Fig.5

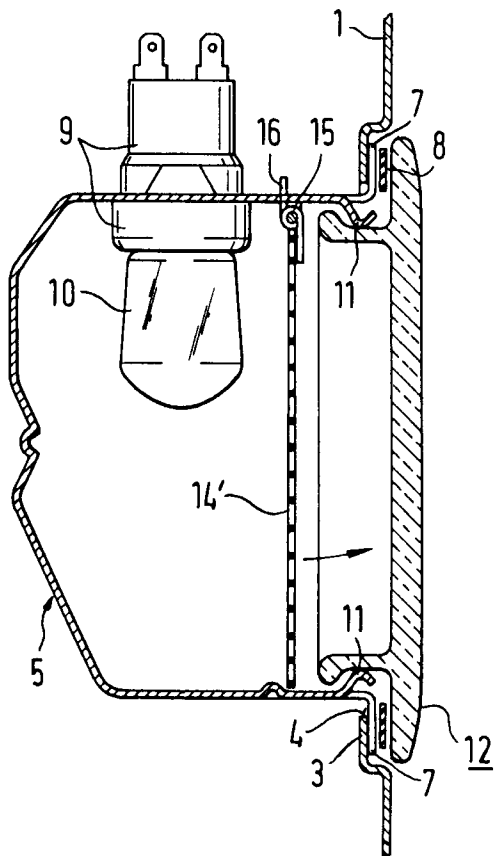
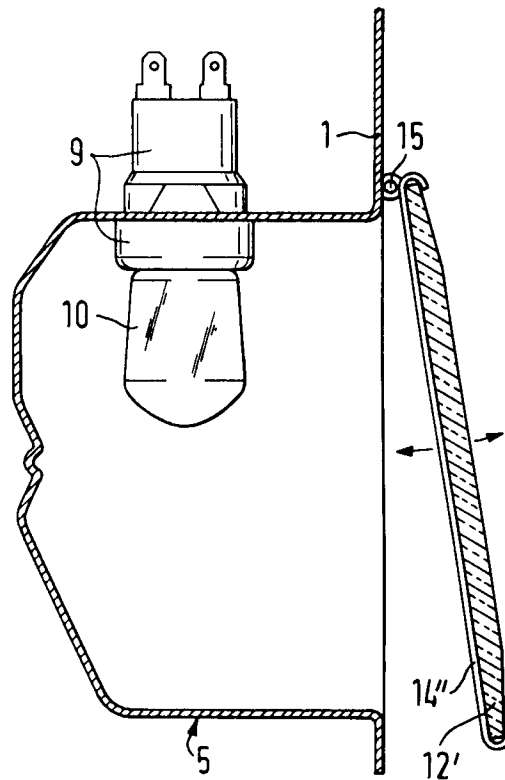


Fig.6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92105909.3

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.')
D, A	<u>DE - C - 2 937 499</u> (BOSCH-SIEMENS) * Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 4, Zeile 13; Ansprüche 1,2; Fig. 1 *	1	H 05 B 6/64 F 24 C 7/02 H 05 B 6/76
A	-- <u>US - A - 4 880 955</u> (NITZINGER) * Zusammenfassung; Spalte 5, Zeilen 5-31; Spalte 5, Zeile 61 - Spalte 6, Zeile 20; Fig. 2,3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.')
			F 24 C 7/00 H 05 B 6/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 29-05-1992	Prüfer TSILIDIS
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			