



(11) **EP 2 464 196 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2012 Patentblatt 2012/24

(51) Int Cl.:
H05B 6/64 (2006.01) **F24C 15/16** (2006.01)
B65D 81/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11191666.4**

(22) Anmeldetag: **02.12.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **07.12.2010 DE 102010062500**

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Bally, Ingo**
83278 Traunstein (DE)
• **Sorg, Matthias**
83379 Wonneberg (DE)

- **Zschau, Günter**
83374 Traunwalchen (DE)
- **Blumenthal, Peter**
83278 Traunstein (DE)
- **Dinkel, Alexander**
83246 Unterwoessen (DE)
- **Fuchs, Wolfgang**
83352 Altenmarkt a.d. Alz (DE)
- **Leitmeyr, Claudia**
83301 Traunreut (DE)
- **Namberger, Angelika**
83352 Altenmarkt a.d. Alz (DE)
- **Reindl, Michael**
84137 Vilsbiburg (DE)
- **Roch, Klemens**
83308 Trostberg (DE)
- **Schnell, Wolfgang**
83308 Trostberg (DE)

(54) **Beheizbarer Garraumeinsatz und Gargerät mit mindestens einer Mikrowellenquelle**

(57) Der beheizbare Garraumeinsatz (1), weist mindestens einen Grundkörper (2) und mindestens einen unterhalb zumindest eines Bereichs des Grundkörpers (2) angebrachten Heizkörper (3) auf, wobei der Grundkörper (2) aus einem mikrowellendurchlässigen Material besteht und zwischen dem Grundkörper (2) und dem mindestens einen Heizkörper (3) mindestens eine mikrowellendichte Lage (4) angeordnet ist. Das Gargerät (9)

ist mit mindestens einer Mikrowellenquelle (12) ausgerüstet und weist eine Gargerätemuffel (10) mit mindestens einem hinter der Gargerätemuffel (10) angeordneten Heizkörper (3; 16) auf, wobei die Gargerätemuffel (10) zumindest bereichsweise aus einem mikrowellendurchlässigen Material besteht und zwischen der Gargerätemuffel (10) und dem mindestens einen Heizkörper (3; 16) mindestens eine mikrowellendichte Lage (4; 15) angeordnet ist.

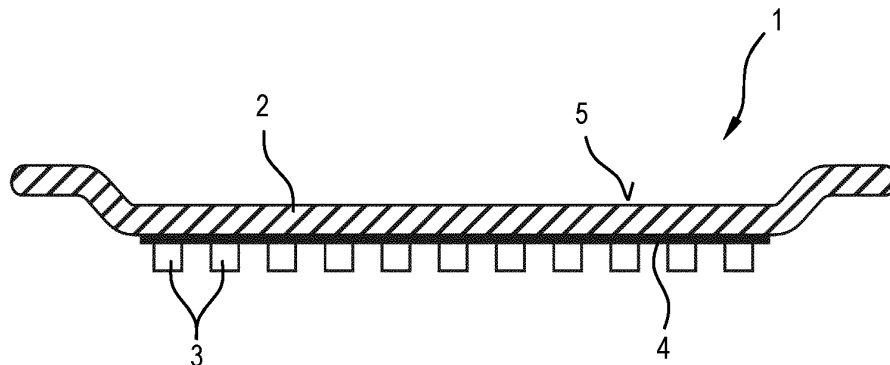


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen beheizbaren Garraumeinsatz, aufweisend mindestens einen Grundkörper und mindestens einen unterhalb zumindest eines Bereichs des Grundkörpers angebrachten Heizkörper. Die Erfindung betrifft ferner ein Gargerät, insbesondere Haushaltsgargerät, mit mindestens einer Mikrowellenquelle, (Mikrowellengerät) aufweisend eine Gargerätemuffel mit mindestens einem hinter der Gargerätemuffel angeordneten Heizkörper.

[0002] Es sind beheizbare Backraumteiler zur Verwendung in Backöfen bekannt, welche ein Gehäuse aus einem emaillierten Metallblech aufweisen und mit Rohrheizkörpern bestückt sind.

[0003] Mikrowellengeräte verwenden zur flächigen Abschirmung gegen Mikrowellen Gehäuseteile aus Blech, Metallgitter oder Metallblenden, z.B. Lochblenden.

[0004] Es ist die **Aufgabe** der vorliegenden Erfindung, eine Nutzung von Mikrowellen bei der Behandlung von Speisen weiter zu erleichtern.

[0005] Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind insbesondere den abhängigen Ansprüchen entnehmbar.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst mittels eines (direkt) beheizbaren Garraumeinsatzes, aufweisend mindestens einen Grundkörper und mindestens einen unterhalb zumindest eines Bereichs des Grundkörpers angebrachten Heizkörper. Der Grundkörper besteht aus einem mikrowellendurchlässigen Material, und zwischen dem Grundkörper und dem mindestens einen Heizkörper ist mindestens eine mikrowellendichte Lage angeordnet. Dadurch wird der Vorteil erreicht, dass auch mikrowellendichte Materialien für eine Gebrauchsoberfläche (insbesondere Gargutablage) verwendbar sind, wodurch eine Gebrauchstauglichkeit, insbesondere eine Reinigbarkeit, des Garraumeinsatzes verbessert werden kann. Gleichzeitig bleibt eine Langlebigkeit des mindestens einen Heizkörpers durch die als Abschirmung gegen potenziell zerstörend wirkende Mikrowellen dienende mikrowellendichte Lage gewährleistet.

[0007] Dass der mindestens eine Heizkörper unterhalb zumindest eines Bereichs des Grundkörpers angebracht ist, kann insbesondere bedeuten, dass der mindestens eine Heizkörper innerhalb eines von einem Grundkörper abgedeckten Innenraums oder an einer Unterseite des Grundkörpers angeordnet ist. Dass der mindestens eine Heizkörper unterhalb zumindest eines Bereichs des Grundkörpers angebracht ist, kann auch bedeuten, dass der mindestens eine Heizkörper von dem Grundkörper überdeckt ist.

[0008] Der Bereich kann eine Gebrauchsoberfläche und/oder eine Trennwand sein.

[0009] Es ist eine Weiterbildung, dass das mikrowellendurchlässige Material ein nichtmetallisches Material ist. Das mikrowellendurchlässige Material kann insbe-

sondere ein glasartiges Material sein. Das glasartige Material kann insbesondere Glas (speziell Borosilikatglas) oder Glaskeramik sein. Die Verwendung des glasartigen Materials weist den Vorteil einer guten Reinigbarkeit, einer hohen Temperaturfestigkeit, einer Korrosionsbeständigkeit, einer Abreibfestigkeit sowie einer hochwertigen Anmutung auf. Als ein weiterer Vorteil ergibt sich eine praktische Verzugsfreiheit.

[0010] Das mikrowellendurchlässige Material kann alternativ aus Kunststoff bestehen, insbesondere falls es nicht dafür vorgesehen ist, hohe Temperaturen dauerhaft auszuhalten, so wie sie z.B. in einem Backofen auftreten, z.B. von ca. 150°C oder mehr.

[0011] Es ist eine Ausgestaltung, dass der beheizbare Garraumeinsatz einen (direkt) beheizbaren Gargutträger und/oder einen (direkt) beheizbaren Garraumteiler umfasst. Der Gargutträger kann beispielsweise eine Backschale sein. Der Garraumteiler kann auch als ein Gargutträger, insbesondere Backschale, vorgesehen und eingerichtet sein. Speziell für diese Garraumeinsätze ist eine gute Reinigbarkeit von Vorteil, da sie den Speisen direkt (durch Auflage) oder indirekt (durch Herabtropfen usw.) ausgesetzt sind.

[0012] Die Aufgabe wird auch gelöst durch ein Gargerät, insbesondere Haushaltsgargerät, mit mindestens einer Mikrowellenquelle (Mikrowellen-Haushaltsgerät), aufweisend eine Gargerätemuffel mit mindestens einem hinter der Gargerätemuffel angeordneten Heizkörper, wobei die Gargerätemuffel zumindest bereichsweise aus einem mikrowellendurchlässigen Material besteht und zwischen der Gargerätemuffel (insbesondere zwischen ihrem mindestens einen mikrowellendurchlässigen Bereich) und dem mindestens einen Heizkörper mindestens eine mikrowellendichte Lage angeordnet ist. So können die Wände der Gargerätemuffel auch aus nicht-mikrowellendichtem Material ausgestaltet sein, was eine verbesserte Reinigbarkeit und/oder Haltbarkeit ermöglicht, als auch eine preiswertere Ausgestaltung.

[0013] Die Gargerätemuffel mag somit vollflächig aus dem mikrowellendurchlässigen Material bestehen, oder die Gargerätemuffel mag Teile aus dem mikrowellendurchlässigen Material aufweisen.

[0014] Es ist eine Ausgestaltung, dass das mikrowellendurchlässige Material der Gargerätemuffel zumindest bereichsweise aus Kunststoff besteht. Dadurch ist die Gargerätemuffel besonders einfach (z.B. durch Spritzguss) und preiswert herstellbar. Das mikrowellendurchlässige Material kann alternativ ein glasartiges Material umfassen. Somit können auch in einem Mikrowellengerät Heizungen unter glasartigen Materialien (Glaskeramik, Borosilikat, etc.) mit guten Reinigungseigenschaften zum Einsatz kommen.

[0015] Es ist noch eine Ausgestaltung, dass das Gargerät ein dedizierter Mikrowellenofen ist. Das Gargerät kann aber auch ein Backofen/Mikrowellen-Kombinationsgerät, ein Dampfgarer/Mikrowellen-Kombinationsgerät oder ein sonstiges Mikrowellen-Kombinationsgerät sein. Insbesondere bei einem dedizierten Mikrowellen-

ofen und einem Dampfgarer/Mikrowellen-Kombinationsgerät können zumindest Teilbereiche der Muffel (ggf. die gesamte Muffel) aus einem metallisch beschichteten Kunststoff realisiert werden. Die mikrowellenundurchlässige Lage in Form der metallischen Beschichtung kann insbesondere mittels einer Plasmabeschichtung aufgebracht worden sein.

[0016] Es ist eine allgemeine Ausgestaltung, dass die mikrowellendichte Lage eine Dicke von maximal 300 Mikrometern, insbesondere zwischen einem und 300 Mikrometern, aufweist. Es ist eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung, wenn die mikrowellendichte Lage eine Dicke zwischen 20 Mikrometern und 50 Mikrometern aufweist.

[0017] Es ist noch eine allgemeine Ausgestaltung, dass die mikrowellendichte Lage einen Flächenwiderstand von weniger als 150 Ohm/Flächeneinheit umfasst. Die mikrowellendichte Lage kann insbesondere eine metallische Lage sein oder aufweisen. Die Lage kann einschichtig oder mehrschichtig (Schichtstapel) sein.

[0018] Es ist ferner eine Ausgestaltung, dass die mikrowellendichte Lage flächig auf dem Grundkörper aufliegt, um eine gute mechanische Fixierung sowie eine besonders effektive Schutzwirkung zu ermöglichen.

[0019] Es ist noch eine Weiterbildung, dass die mikrowellendichte Lage eine vollflächige Lage ist. Die mikrowellendichte Lage kann aber auch zumindest bereichsweise eine Netzstruktur, Gitterstruktur und/oder Lochstruktur o.ä. aufweisen.

[0020] Es ist eine zur Unterstützung einer guten Haftung vorteilhafte Ausgestaltung, dass zwischen der mikrowellendichten Lage und dem Grundkörper mindestens eine Kontaktierhilfe angeordnet ist. Es ist eine Weiterbildung, dass die mindestens eine Kontaktierhilfe ein Metallgewebe und/oder ein Haftmaterial wie eine Leitpaste umfasst.

[0021] Die mikrowellendichte Lage kann auf den Grundkörper beispielsweise mittels Siebdrucks, mittels Rakelns, mittels thermischen Spritzens (insbesondere eines Plasmasprühverfahrens), mittels eines CVD-Verfahrens, mittels eines PVD-Verfahrens, mittels eines Sprüh- und Tauchverfahrens und/oder mittels eines Aufschleuderns aufgebracht werden.

[0022] Es ist zudem eine Ausgestaltung, dass der mindestens eine Heizkörper mindestens einen Schichtheizkörper umfasst. Der Schichtheizkörper kann insbesondere einen Dickschichtheizkörper mit einer Dicke von nicht mehr als ca. 500 Mikrometer umfassen. Insbesondere ein Schichtheizkörper kann durch intensive Mikrowellenstrahlung beschädigt werden, so dass eine Abschirmung mittels der mikrowellenundurchlässigen Lage besonders vorteilhaft ist. Im Gegensatz zu einem, grundsätzlich auch verwendbaren, Rohrheizkörper ist ein Schichtheizkörper schneller ansprechbar, energiesparender und preiswerter in der Herstellung.

[0023] Es ist noch eine Weiterbildung, dass der mindestens eine Heizkörper mindestens eine Flächenheizung bildet. Eine Flächenheizung kann sich insbesondere

dadurch auszeichnen, dass sie eine hochgradig gleichmäßige Wärme über eine signifikante Fläche abgibt, z.B. im Gegensatz zu einer Linienheizung. Der mindestens eine Heizkörper kann dazu beispielsweise in Form einer mäanderförmig geführten Heizkörperbahn vorliegen. Alternativ kann der mindestens eine Heizkörper rechteckig ausgestaltet sein, wobei Kontaktleiter oder Elektroden insbesondere ganzseitig an zwei gegenüberliegenden Seiten vorhanden sein können.

[0024] In den folgenden Figuren wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen schematisch genauer beschrieben. Dabei können zur Übersichtlichkeit gleiche oder gleichwirkende Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen sein.

Fig.1 zeigt einen erfindungsgemäßen Garraumteiler gemäß einer ersten Ausführungsform;
Fig.2 zeigt einen erfindungsgemäßen Garraumteiler gemäß einer zweiten Ausführungsform; und
Fig.3 zeigt ein erfindungsgemäßes Haushaltsgargerät in Form eines Mikrowellengeräts.

[0025] Fig.1 zeigt einen beheizbaren Garraumteiler 1 zum Einschub in einen Garraum eines Haushaltsgargeräts. Der Garraumteiler 1 weist einen in einer horizontalen Ebene vollflächig ausgedehnten Grundkörper 2 aus Glaskeramik auf. Mittels des Garraumteilers 1 kann der Garraum horizontal unterteilt werden, wobei der Garraumteiler 1 typischerweise einen Garraumboden eines genutzten Teilgarraums darstellt. Der gezeigte Garraumteiler 1 weist oberseitig eine Gebrauchsoberfläche 5 in Form einer schalenförmigen Vertiefung auf, welche als Gargutablage ähnlich einer Backschale dient. Der Garraum weist also eine Doppelfunktionalität als Garraumteiler und Backschale auf.

[0026] Um eine Unterhitzefunktion bereitzustellen ist an einer Unterseite des Garraumteilers 1 ein Heizkörper 3 angebracht. Der Heizkörper 3 liegt hier in Form eines mäanderförmig angeordneten, bandförmigen Heizleiters vor, welcher als ein Schichtheizkörper in Dickschichttechnik mit einer Dicke von nicht mehr als 500 Mikrometern aufgebracht worden ist.

[0027] Da Glaskeramik gegenüber Mikrowellen durchlässig ist, würde bei einem Einsatz des Garraumteilers 1 in einem Mikrowellengerät mit einer beispielsweise deckenseitig angeordneten Mikrowellenquelle (z.B. einem Magnetron) Mikrowellenstrahlung auf den Heizkörper 3 einstrahlen. Die Mikrowellenstrahlung kann aber eine Degradation des Heizkörpers 3 bewirken, was insbesondere bei einem Schichtheizkörper zu einer Verschlechterung der Wärmeabstrahlcharakteristik oder sogar zu einem Versagen führen kann.

[0028] Um den Heizkörper 3 gegen die Mikrowellenstrahlung abzuschirmen und so seine Langlebigkeit zu verbessern, ist an der Unterseite des Grundkörpers 2 eine mikrowellendichte Lage 4 vorhanden. Die mikrowellendichte Lage 4 ist oberhalb des Heizkörpers 3 angeordnet und befindet sich somit zwischen dem Grundkörper

per 2 und dem Heizkörper 3. Die mikrowellendichten Lage 15 kann insbesondere eine metallische Lage mit einer Dicke zwischen 20 Mikrometern und 50 Mikrometern sein, die einen ohmschen Widerstand oder Flächenwiderstand von weniger als 150 Ohm (pro Einheitsfläche) aufweist.

[0029] Mittels der mikrowellendichten Lage 4 kann somit auch ein Grundkörper 2 aus einem glasartigen Material mit einem Mikrowellengerät verwendet werden. Glasartiges Material ist im Vergleich zu den bisher verwendeten, ggf. emaillierten, Blechteilen leichter reinigbar, widerstandsfähiger gegenüber chemischer Korrosion und Abrieb, verzugsfrei sowie designtechnisch hochwertiger.

[0030] Fig.2 zeigt einen erfindungsgemäßen Garraumteiler 6 gemäß einer zweiten Ausführungsform. Der Garraumteiler 6 ist ähnlich zu dem Garraumteiler 1 aufgebaut, außer dass der Grundkörper 7 nun ein geschlossenes Gehäuse bildet, in dessen Innenraum 8 sich der Heizkörper 3 befindet.

[0031] Alternativ oder zusätzlich zu der mikrowellendichten Lage 4 oberhalb des Heizkörpers 3 können auch eine mikrowellendichten Lage 4b unterhalb des Heizkörpers 3 und/oder mindestens eine mikrowellendichten Lage 4c seitlich des Heizkörpers 3 angeordnet sein, um eine Einstrahlung von Mikrowellenstrahlung von unten oder von der Seite zu berücksichtigen.

[0032] Fig.3 zeigt ein erfindungsgemäßes Haushaltsgargerät in Form eines Mikrowellengeräts 9. Das Mikrowellengerät 9 weist einen durch eine Gargerätemuffel 10 begrenzten Garraum 11 auf. In den Garraum 11 kann beispielsweise ein Garraumteiler 1 oder 6 eingesetzt werden. Oberhalb der Gargerätemuffel 10 befindet sich ein Magnetron 12 als Mikrowellenquelle, welches Mikrowellenstrahlung M erzeugt, die den Garraum 11 durchdringt. Jedoch ist das Mikrowellengerät 9 nicht darauf beschränkt und kann beispielsweise ein an einer anderen Stelle angeordnetes Magnetron 12 aufweisen, dessen Mikrowellenstrahlen mittels einer Wellenleitung an den Garraum 11 herangeführt werden.

[0033] Bisher weist die Gargerätemuffel 10 einen metallischen Grundkörper auf, z.B. aus Edelstahl, um die Umgebung der Gargerätemuffel 10 vor Mikrowellenstrahlung zu schützen. Das vorliegende Mikrowellengerät 9 weist jedoch eine Gargerätemuffel 10 auf, die einen Grundkörper 13 aus mikrowellendurchlässigem Kunststoff aufweist.

[0034] Zur Abschirmung der Umgebung der Gargerätemuffel 10 ist der Grundkörper 13 bis auf einen dem Magnetron 12 gegenüberliegenden und zur Einstrahlung der Mikrowellenstrahlung benötigten Einstrahlbereich 14 mit einer mikrowellenundurchlässigen oder mikrowellendichten Lage 15 beschichtet. Die mikrowellendichten Lage 15 kann insbesondere eine metallische Lage mit einer Dicke zwischen 20 Mikrometern und 50 Mikrometern sein. Das Metall weist vorzugsweise einen ohmschen Widerstand oder Flächenwiderstand von weniger als 150 Ohm (pro Einheitsfläche) auf.

[0035] Die mikrowellenundurchlässige Lage 15 schützt hier insbesondere einen an einer Unterseite der Gargerätemuffel 10 angebrachten Heizkörper 16. Der Heizkörper 16 weist eine flächig durchgehende, rechteckige Heizleiterschicht 17 auf, welche an zwei gegenüberliegenden Seiten ganzseitig durch eine jeweilige Elektrode 18 elektrisch kontaktiert ist. Der Heizkörper kann jedoch jegliche geeignete Ausgestaltung annehmen, z.B. als eine Flächenheizung mit einem oder mehreren bandförmigen Heizleiterbahnen versehen sein, welche beispielsweise mäanderförmig und/oder spiralförmig verlaufen können und geeignet kontaktiert sind.

[0036] Selbstverständlich ist die vorliegende Erfindung nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt.

[0037] So kann die Mikrowellenstrahlung auch seitlich oder von unten in den Garraum eingebracht werden.

Bezugszeichenliste

[0038]

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Garraumteiler |
| 2 | Grundkörper |
| 3 | Heizkörper |
| 4 | mikrowellendichte Lage |
| 4b | mikrowellendichte Lage |
| 4c | mikrowellendichte Lage |
| 5 | Gebrauchsoberfläche |
| 6 | Garraumteiler |
| 7 | Grundkörper |
| 8 | Innenraum |
| 9 | Mikrowellengerät |
| 10 | Gargerätemuffel |
| 11 | Garraum |
| 12 | Magnetron |
| 13 | Grundkörper |
| 14 | Einstrahlbereich |
| 15 | mikrowellendichte Lage |
| 16 | Heizkörper |

17 Heizleiterschicht

Ohm/Flächeneinheit umfasst.

18 Elektrode

M Mikrowellenstrahlung

5

Patentansprüche

1. Beheizbarer Garraumeinsatz (1; 6), aufweisend mindestens einen Grundkörper (2; 7; 13) und mindestens einen unterhalb zumindest eines Bereichs des Grundkörpers (2; 7; 13) angebrachten Heizkörper (3; 16),
dadurch gekennzeichnet, dass
der Grundkörper (2; 7; 13) aus einem mikrowellendurchlässigen Material besteht und zwischen dem Grundkörper (2; 7; 13) und dem mindestens einen Heizkörper (3; 16) mindestens eine mikrowellendichte Lage (4; 4b, 4c; 15) angeordnet ist. 10
15
20
2. Beheizbarer Garraumeinsatz (1; 6) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mikrowellendurchlässige Material ein glasartiges Material ist. 25
3. Beheizbarer Garraumeinsatz (1; 6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der beheizbare Garraumeinsatz (1; 6) einen beheizbaren Gargutträger und/oder einen beheizbaren Garraumteiler (1; 6) umfasst. 30
4. Gargerät (9) mit mindestens einer Mikrowellenquelle (12), aufweisend eine Gargerätemuffel (10) mit mindestens einem hinter der Gargerätemuffel (10) angeordneten Heizkörper (3; 16),
dadurch gekennzeichnet, dass
die Gargerätemuffel (10) zumindest bereichsweise aus einem mikrowellendurchlässigen Material besteht und zwischen der Gargerätemuffel (10) und dem mindestens einen Heizkörper (3; 16) mindestens eine mikrowellendichte Lage (4; 4b, 4c; 15) angeordnet ist. 35
40
5. Gargerät (9) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mikrowellendurchlässige Material aus Kunststoff besteht. 45
6. Gargerät (9) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gargerät (9) ein Mikrowellenofen, ein Backofen/Mikrowellen-Kombinationsgerät oder ein Dampfgarer/Mikrowellen-Kombinationsgerät ist. 50
7. Vorrichtung (1; 6; 9) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mikrowellendichte Lage (4; 4b, 4c; 15) eine Dicke zwischen 20 Mikrometern und 50 Mikrometern und einen Flächenwiderstand von weniger als 150 55

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mikrowellendichte Lage (4; 4b, 4c; 15) flächig auf dem Grundkörper (2; 7; 13) aufliegt und zwischen der mikrowellendichten Lage (4; 4b, 4c; 15) und dem Grundkörper (2; 7; 13) mindestens eine Kontaktierhilfe angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Heizkörper (3; 16) mindestens einen Schichtheizkörper umfasst.

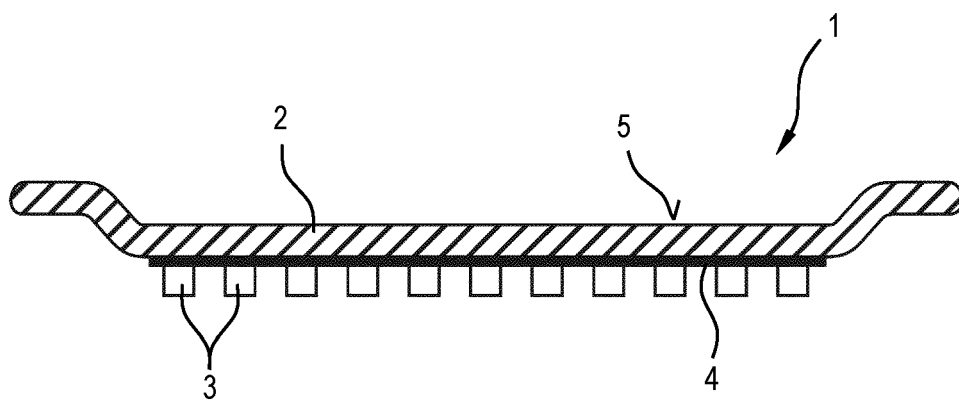


Fig.1

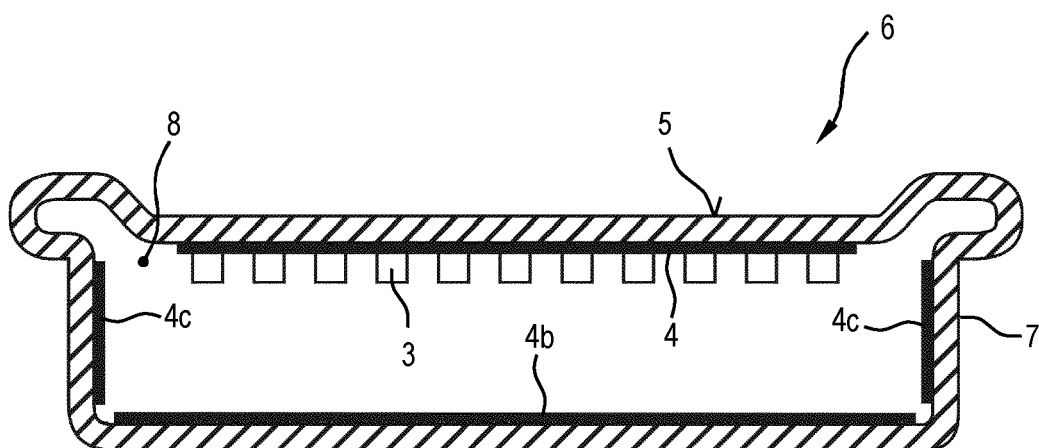


Fig.2

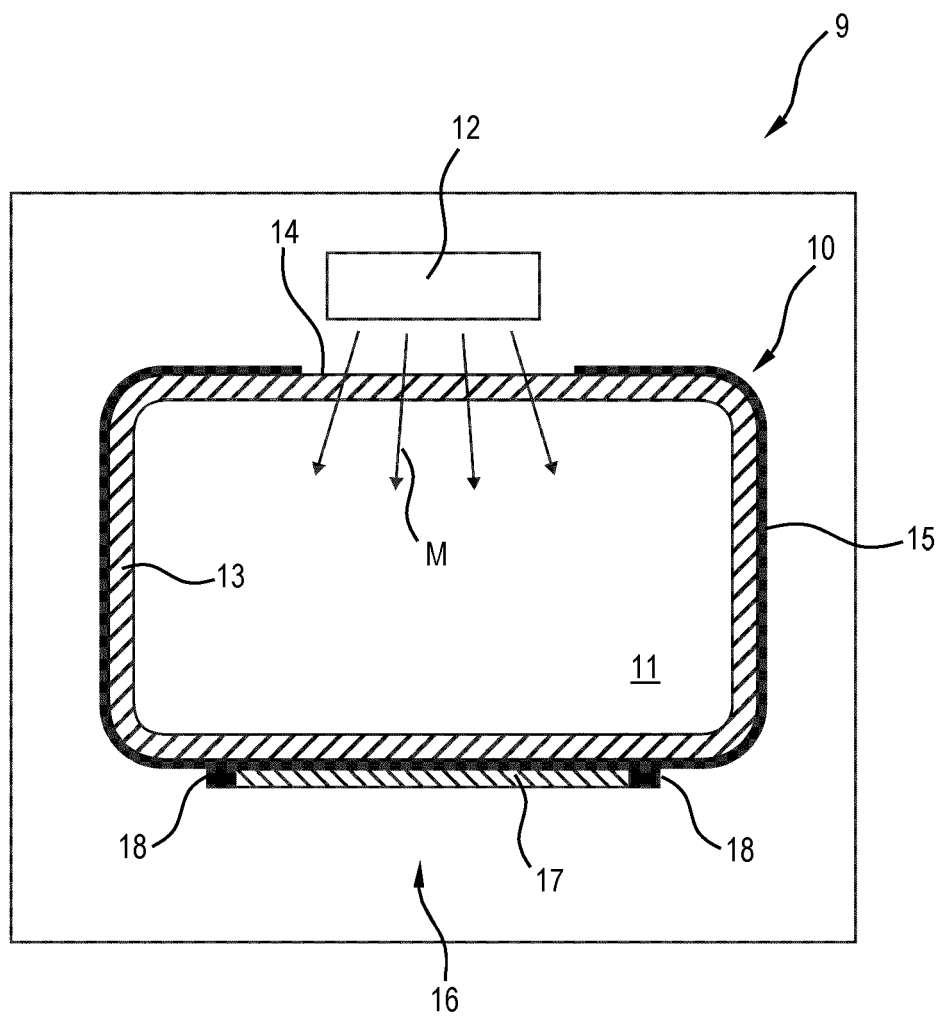


Fig.3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 19 1666

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 198 500 A2 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 22. Oktober 1986 (1986-10-22) * Spalte 7, Zeile 4 - Zeile 49; Abbildungen 5-7 *	1,4,6	INV. H05B6/64 F24C15/16 B65D81/34
X	EP 0 200 100 A2 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 5. November 1986 (1986-11-05) * Seite 7, Zeile 1 - Zeile 20; Abbildungen 7-10 *	1,4	
X	FR 2 848 289 A1 (SCHOTT GLAS [DE]) 11. Juni 2004 (2004-06-11) * Seite 6 - Seite 7; Abbildungen 1-3 *	1,4	
A	GB 2 267 339 A (LICENTIA GMBH [DE]) 1. Dezember 1993 (1993-12-01) * Seite 2 - Seite 3; Abbildung *	1-8	
A	EP 1 460 342 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 22. September 2004 (2004-09-22) * Absatz [0035] - Absatz [0040]; Abbildungen 1-3,7,9 *	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H05B B65D F24C F24D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		30. März 2012	Gea Haupt, Martin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P44C03)

