



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 298 024 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1  
Patentgesetz der DDR  
vom 27. 10. 1983  
in Übereinstimmung mit den entsprechenden  
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) F 24 C 7/02  
F 24 C 15/04

DEUTSCHES PATENTAMT

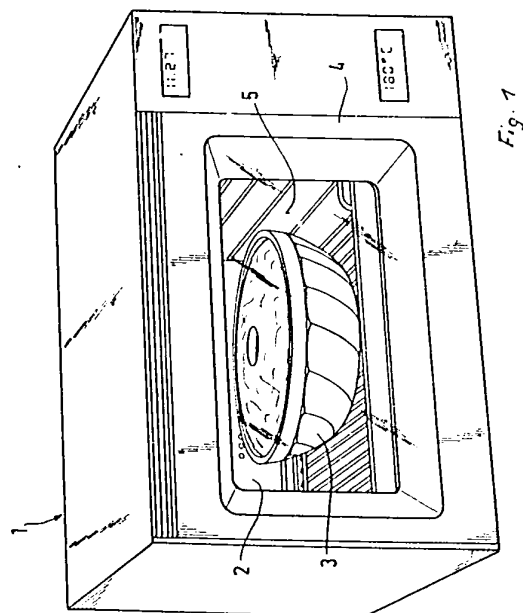
In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD F 24 C / 342 577 2	(22)	06. 07. 90	(44)	30. 01. 92
(31)	P3922443.0	(32)	07. 07. 89	(33)	DE

(71)	siehe (73)
(72)	Hess, Helmut, Dipl.-Ing., DE
(73)	Bosch-siemens hausgeräte GmbH, Hochstraße 17, W - 8000 München 80, DE
(74)	siehe (73)

(54) Mikrowellenofen mit einem wärmerespektierenden Durchsichtfenster

(55) Mikrowellenhaushaltsgerät; vornehmlich Herde;  
Durchsichtfenster mit Reflexionsflächen  
(57) Mikrowellenhaushaltsgerät, vornehmlich Herde  
betreffend, die eine Mikrowellenheizeinrichtung besitzen,  
wobei die Ofenmuffel durch eine ein Durchsichtfenster  
aufweisende, mikrowellendichte Tür verschließbar ist,  
wobei die mikrowellendichte Tür (4) ein Durchsichtfenster  
(5) besitzt, auf dem durch ein metallfreies Raster (7)  
voneinander getrennte metallische Reflexionsflächen (6)  
aufgebracht sind, die unmittelbar dem Garraum (2)  
zugewandt sind. Fig. 1



## Patentansprüche:

1. Mikrowellenhaushaltgerät, vornehmlich Herde betreffend, die eine Mikrowellenheizeinrichtung und eine thermische Heizeinrichtung besitzen, wobei die Ofenmuffel durch eine ein Durchsichtfenster aufweisende, mikrowellendichte Tür verschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die mikrowellendichte Tür (4) ein Durchsichtfenster (5) besitzt, auf dem durch ein metallfreies Raster (7) voneinander getrennte metallische Reflexionsflächen (6) aufgebracht sind, die unmittelbar dem Garraum (2) zugewandt sind.
2. Mikrowellenhaushaltgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das metallfreie Raster (7) die metallischen Reflexionsflächen (6) vor mikrowellentechnisch bedingten Spannungsüberschlägen schützt.
3. Mikrowellenhaushaltgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Gesamtfläche der metallischen Reflexionsflächen (6) im Verhältnis zur Durchsichtfensterfläche (5) mindestens (wie 4:5 verhält) 80% beträgt.
4. Mikrowellenhaushaltgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der geometrische Aufbau des metallfreien Rasters (7) und der metallischen Reflexionsfläche (6) das Durchsichtfenster (5) mikrowellendicht abschließt.
5. Mikrowellenhaushaltgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die metallischen Reflexionsflächen (6) so transparent sind, daß die Einsicht zum Garraum (2) nicht behindert ist.
6. Mikrowellenhaushaltgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die metallische Reflexionsfläche (6) auf das Durchsichtfenster (5) aufgedampft ist.
7. Mikrowellenhaushaltgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die metallische Reflexionsfläche (6) durch Dünnschichttechnik auf das Durchsichtfenster (5) aufgebracht ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Mikrowellenhaushaltgerät, das vornehmlich Herde betrifft, die eine Mikrowellenheizeinrichtung und eine thermische Heizeinrichtung besitzen, wobei die Ofenmuffel durch eine ein Durchsichtfenster aufweisende, mikrowellendichte Tür verschließbar ist. Es ist bekannt, Durchsichtfenster von Mikrowellenhaushaltgeräten mit transparenten Metallflächen zu beaufschlagen. Im allgemeinen betreffen die bekanntgewordenen Lösungsvorschläge Maßnahmen, die ein Beschlagen der Durchsichtfenster mit Kondenswasser verhindern sollen (DE-PS 3032998), oder die Sicherheit gegen Bruch des Durchsichtfensters garantieren sollen (DE-OS 3644276) oder die wärmestrahlenreflektierend wirken sollen (DE-GM 7224332). Im Falle des oben genannten DE-GM handelt es sich um einen Backofen mit thermischen Heizelementen, bei welchem auf die Außen- oder Innenseite der Glasplatte der Backofentür eine wärmestrahlenreflektierende, durchsichtige Goldschicht aufgebracht ist. Diese Maßnahme verfolgt den Zweck, die vom Innenraum des Backofens ausgehende Wärmestrahlung daran zu hindern, durch die Glasplatte hindurch zu treten. Eine derartige Beschichtung ist für Mikrowellenhaushaltgeräte mit kombinierter Heizung unbrauchbar, da eine ganzflächige Beschichtung bei Mikrowellenbetrieb bis zur Zerstörung belastet wird. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Mikrowellenhaushaltgerät der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art so auszugestalten, daß neben Mikrowellenfestigkeit das Durchsichtfenster zugleich wärmestrahlenreflektierend ausgebildet ist, ohne durch Mikrowellenbetrieb zerstört zu werden. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die mikrowellendichte Tür ein Durchsichtfenster besitzt, auf dem durch ein metallfreies Raster voneinander getrennte, metallische Reflexionsflächen aufgebracht sind, die unmittelbar dem Garraum zugewandt sind. Durch das Vorhandensein einer derartigen Beschichtung des Durchsichtfensters wird bei Betrieb des Mikrowellenhaushaltgerätes der oben genannten Art erreicht, daß im Kombinationsheizungsbetrieb Mikrowellenfestigkeit des Durchsichtfensters gegeben ist und zugleich die von der thermischen Heizung ausgehende Wärmestrahlung, die auf das Durchsichtfenster gerichtet ist, in den Garraum reflektiert wird. Damit erhöht sich die Garungseffektivität und gleichzeitig erhitzt sich das Durchsichtfenster nur mäßig. Mikrowellenfestigkeit bedeutet diesbezüglich, daß die metallische Reflexionsfläche durch Mikrowellen nicht zerstört wird, andererseits zugleich erreicht wird, daß diese Beschichtung eine Abschirmung für Mikrowellen darstellt, die damit nicht mehr nach außen durch das Durchsichtfenster hindurchtreten können. Diese Beschichtung hat also gleichzeitig eine Abschirmfunktion. Die die Beschichtung bildende, z. B. durch Aufdampfen entstandene sehr dünne, transparente Metallschicht ist wenige tausendstel Millimeter dick und behindert daher zum einen nicht oder kaum die Transparenz des Durchsichtfensters.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels nachstehend erläutert. Es zeigt

- Fig. 1: ein Mikrowellenhaushaltgerät der genannten Art,  
 Fig. 2: ein erfindungsgemäß gestaltetes Durchsichtfenster.

Figur 1 zeigt ein Mikrowellenhaushaltgerät in perspektivischer Darstellung, einen Herd mit Kombinationsheizung betreffend. Der Mikrowellenherd 1 besitzt einen Garraum 2, der in bekannter Weise mit einem Mikrowellengenerator über einen Wellenleiter in Verbindung steht. Mikrowellengenerator, Wellenleiter und die thermischen Heizeinrichtungen sind nicht dargestellt. Ein Gargut 3, das sich auf einem im Garraum 2 eingeschobenen Rost im Garprozeß befindet, kann durch eine Tür 4, die den Garraum 2 mikrowellendicht verschließt, mittels eines Durchsichtfensters 5 beobachtet werden. Der Aufbau des Durchsichtfensters 5 ist der Figur 2 entnehmbar. Die mikrowellendichte Tür 4 besitzt ein Durchsichtfenster 5, auf dem

voneinander getrennte, metallische Reflexionsflächen 6 aufgebracht sind. Die Reflexionsflächen 6 werden durch ein metallfreies Raster 7 voneinander getrennt. Dabei ist der geometrische Aufbau des metallfreien Rasters so gewählt, daß die metallischen Reflexionsflächen 6 durch mikrowellenbedingte, unterschiedliche Potentialfelder keine Spannungsüberschläge zeigen. Es ist garantiert, daß die metallischen Reflexionsflächen 6 die Doppelfunktion

- Verhindern von Mikrowellenenergieaustritt durch das Durchsichtfenster,
  - Reflexion der das Durchsichtfenster betreffende Wärmestrahlung,
- erfüllen. Die metallischen Reflexionsflächen 6 besitzen eine hohe Transparenz und sind beispielsweise durch Dünnschichttechnik, Aufdampftechnik oder andere Metall-, Glas-Techniken hauchdünn (Mikrometerbereich) aufgebracht. Damit die Wärmestrahlung möglichst umfassend reflektiert wird, wählt man das Verhältnis von Durchsichtfensterfläche 5 zu metallischer Reflexionsfläche 6 mindestens 5:4, so daß höchstens 20% der Durchsichtfensterfläche 5 auf das metallfreie Raster 7 entfallen.

Fig.1

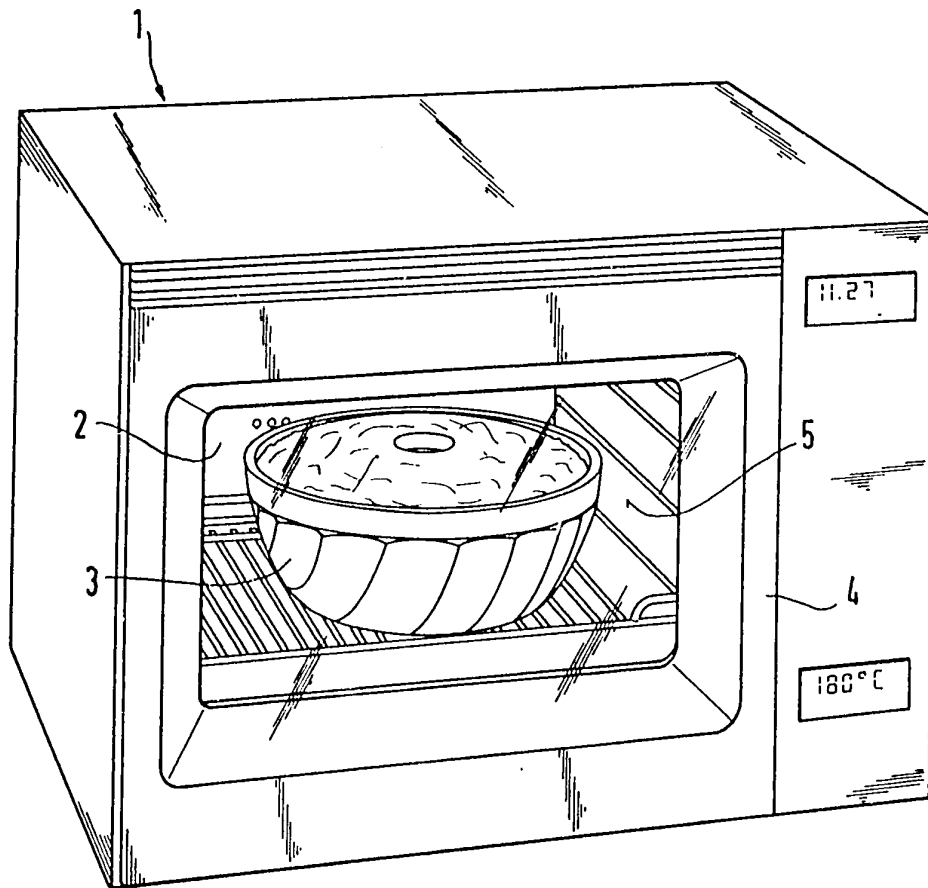


Fig.2

