



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 643 190 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**05.04.2006 Patentblatt 2006/14**

(51) Int Cl.:  
**F24C 15/34<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **05108896.1**

(22) Anmeldetag: **27.09.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(30) Priorität: **01.10.2004 DE 102004047998**

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

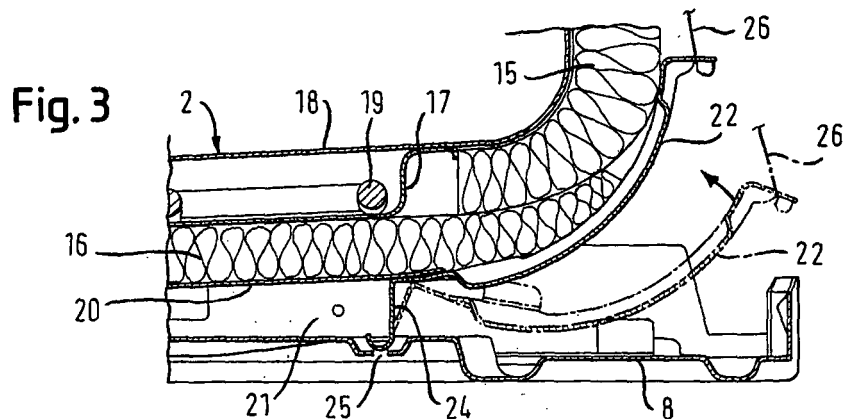
(72) Erfinder:  
• **Dengler, Klaus**  
**83471, Schönaun (DE)**  
• **Lohner, Peter**  
**83352, Altenmarkt (DE)**  
• **Wenzl, Karl**  
**83278, Traunstein (DE)**

(54) **Gargerät zur Garbehandlung von Lebensmitteln**

(57) Die Gargerätēmuffel (2) innerhalb eines Gargerätegehäuses ist zumindest an den Mantelflächen (18) umgeben von einer Wärmedämmschicht, die mit der Außenseite der Gargerätēmuffel (2) eng verbunden ist.

Zur Verbesserung der thermischen Isolierung des

Gargerätes sind im Bereich der Ecken der Gargerätēmuffel (2) schwenkbare Halter (22) vorgesehen, die aus einer offenen, von der Gargerätēmuffel (2) beabstandeten Stellung gegen die Gargerätēmuffel schwenkbar und auf die Wärmedämmschicht (15/16) drückbar sind.



EP 1 643 190 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf ein Gargerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Bei bekannten Öfen dieser Art ist mit Ausnahme der Beschickungsöffnung die Außenseite des Muffelmantels und gegebenenfalls auch die rückwärtige Begrenzung der Gargerätemuffel mit einer oder mehreren Wärmedämmschichten umgeben, wodurch eine zu starke Wärmeabstrahlung nach außen hin, z. B. in Richtung von benachbarten Küchenmöbeln verhindert werden soll. Hierbei ist es bekannt, die zumindest eine Trenn- oder Stoßstelle aufweisende Wärmedämmschicht mittels Bindedrähten eng mit dem Mantelbereich der Gargerätemuffel zu verbinden, wobei die Isolationswirkung in hohem Maße davon abhängt, dass z. B. an den vorgenannten Stoßstellen keine offenen Isolationslücken auftreten und/oder im Bereich der Muffelecken keine Hohlräume vorhanden sind.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Ofen bzw. ein Gargerät der eingangs genannten Art so auszugestalten, dass mit einfachen mechanischen Mitteln insbesondere im Bereich von isoliertechnisch problematischen Stellen, in räumlich beschränkten Gehäusebereichen und insbesondere an solchen Gehäusebereichen, an die wärmeempfindliche Geräte oder Möbel angrenzen, ein Höchstmaß an Wärmedämmung erhalten wird.

**[0004]** Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Ofen dadurch gelöst, dass unmittelbar oder mittelbar an einem Gargerätegehäuse bzw. an dessen Gehäuseteilen, vorzugsweise im Bereich der Muffelecken, schwenkbare Halter vorgesehen sind, die aus einer offenen, von der Ofenmuffel beabstandeten Stellung gegen die Ofenmuffel schwenkbar und auf die Wärmedämmschicht drückbar sind. In vorteilhafter Weise können hierbei die Halter einen kreisabschnittsförmigen, die zugeordnete Muffelecke und deren Wärmedämmschicht umziehenden Querschnitt aufweisen. Im Lagebereich dieser z. B. an gegenüberliegenden Muffelecken schwenkbar gelagerten Halter können die Stoßstellen der Wärmedämmschicht vorgesehen sein, womit Leckstellen oder isolationsfreie Lufträume mit Sicherheit vermieden werden.

**[0005]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform besteht die Wärmedämmschicht im Mantelbereich der Ofenmuffel aus einem im Wesentlichen U-förmig gebogenen, die seitlichen und den oberen Abschnitt der Ofenmuffel umziehenden Teil und aus einem den Bodenabschnitt der Ofenmuffel bedeckenden Teil. Hierbei besteht die Möglichkeit, den den Bodenabschnitt der Ofenmuffel bedeckenden Teil der Wärmedämmschicht mehrlagig auszubilden. In besonderer Weise vorteilhaft ist dies, wenn der Ofen auch mit Mikrowellenenergie betreibbar ist, also der Gehäuseraum überwiegend für die Unterbringung von elektrischen Bauelementen und einem räumlich aufwändigen Mikrowellengenerator üblicherweise oberhalb der Ofenmuffel benötigt wird und damit

der übrige Gehäuseraum, z. B. unterhalb der Ofenmuffel, sehr beschränkt ist und/oder der Ofen z. B. als Kompaktofen ausgebildet ist, der in ein Küchenmöbel eingestellt werden soll und sich unterhalb des Ofens wärmeempfindliche Möbelteile oder Geräte befinden. Im zuletzt genannten Fall besteht erfindungsgemäß die Möglichkeit, die Wärmedämmschicht unterhalb der Ofenmuffel mehrteilig auszubilden, z. B. unter Verwendung von besonders hochwertigen Isoliermaterialien.

**[0006]** Es ist vorteilhaft, wenn sich die Halter über die gesamte Tiefe der Muffelecken erstrecken. Obwohl die erfindungsgemäßen Halter auch an anderen Stellen als der Bodenseite des Ofens vorteilhaft angeordnet sein können, erweist sich die bodenseitige Anordnung der Halter bei so genannten Kompaktöfen aus den vorerwähnten Gründen als besonders vorteilhaft. Als Basis für die Halter eignet sich in besonderer Weise der bodenseitige Gehäuseteil des Ofens oder aber ein mit Abstand zum Gehäuseboden zusätzlich angeordneter Zwischensboden, wodurch in vorteilhafter Weise ein Lüftungskanal und somit eine zusätzliche Wärmedämmung erhalten wird.

**[0007]** Durch die gewählte Aufteilung der Wärmedämmschicht in einen Mantelteil und einen Bodenteil ergeben sich auch Vorteile in Bezug auf die Montage des Ofens. Während der Montage des Ofengehäuses kann zunächst auf den bodenseitigen Gehäuseteil (Bodenplatte) der bodenseitige Teil der Wärmedämmschicht aufgelegt und auf diesen die Ofenmuffel aufgesetzt werden und nach dem Aufbringen der U-förmigen Mantelisolierung in der erläuterten Weise die Halterungen verschwenkt werden, wonach die übrigen Gehäuseteile montiert werden können. Bei dieser gesamten Montage kann sich der Ofen in der Einbaulage befinden, da die Wärmedämmschicht aus mehreren Teilen besteht und der bodenseitige Teil separat montiert werden kann.

**[0008]** Weitere vorteilhafte Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus dem in der Zeichnung dargestellten und nachstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel.

**[0009]** Es zeigt:

Figur 1 die perspektivische Ansicht auf den frontseitigen Teil des Ofens,

Figur 2 eine perspektivische Darstellung des Ofens ohne die seitlichen und rückwärtigen Gehäuseteile mit Sicht auf die Ofenrückseite,

Figur 3 die Teil-Schnittdarstellung des Bodenbereichs des Ofens als Einzelheit.

**[0010]** Der Ofen gemäß Figur 1 besitzt im Inneren eines Ofengehäuses 1 eine quaderförmige Ofenmuffel 2, in welcher sich in bekannter Weise elektrische Heizelemente sowie im Falle des Mikrowellenofens eine Mikrowellenantenne befindet. Die Muffelöffnung 3 ist verschließbar durch eine Ofentür 4, die an der Innenseite ein eine Mikrowellenfalle bildendes so genanntes Mikro-

wellenschild 5 trägt, das bei geschlossener Ofentür 4 in die Muffelöffnung 3 eintaucht. Oberhalb der Ofenmuffel 2 befindet sich ein Schalterraum für elektrische oder elektronische Bauelemente sowie für einen Mikrowellengenerator mit einem Magnetron, welcher Schalterraum frontseitig begrenzt ist durch ein Bedientableau 6 mit Bedien- und Anzeigeelementen 7. Das Ofengehäuse 1 ist gebildet durch einen bodenseitigen Gehäuseteil 8, welcher der Ofenmuffel 2 und damit dem gesamten Ofen als Basis dient. Ferner besteht das Ofengehäuse 1 aus gegenüberliegenden seitlichen Gehäuseteilen 9 und aus einem rückwärtigen Gehäuseteil, der in Figur 1 aufgrund der nach hinten hin abgeschnittenen Darstellung nicht zu erkennen ist. Die Ofentür 4 ist um eine untere Drehachse schwenkbar gelagert.

**[0011]** In Figur 2 ist zu erkennen ein Ofenflansch 10, der sich an die Muffelöffnung 3 (Figur 1) anschließt und auf den die Ofentür 4 aufschwenkbar ist. Mit dem Ofenflansch 10 fest verbunden ist die Ofenmuffel 2, die an der in Figur 2 sichtbaren Rückseite eine nicht zum Ofengehäuse 1 gehörende Rückplatte 11 trägt, an welcher Funktionselemente wie z. B. eine Lüftereinheit 12 befestigt sind. Die Mantelflächen der quaderförmigen Ofenmuffel 2 sind lückenlos umgeben von einer Wärmedämmschicht aus einem Wärme gut isolierenden Material, z. B. Steinwolle, gebildet durch einen die seitlichen Gehäuseteile 9 und den oberen Gehäuseteil 14 (Figur 1) U-förmig umziehenden Teil 15 und aus einem den Bodenteil der Ofenmuffel 2 bedeckenden Teil 16 der Wärmedämmschicht 13.

**[0012]** Figur 3 zeigt im unteren Eckenbereich des Ofens den Bodenabschnitt 18 der Ofenmuffel 2, an welchem eine so genannte Unterhitze mit Heizkörper 19 und Abdeckung 20 befestigt ist. In den Figuren 2 und 3 ist ferner zu erkennen der bodenseitige Gehäuseteil 8, der die Basis für den gesamten Ofen bildet. Mit Abstand oberhalb des bodenseitigen Gehäuseteils 8 angeordnet ist ein so genannter Zwischenboden 20, der als Träger für den bodenseitigen Teil 16 der Wärmedämmschicht 13 dient. Wie Figur 3 zeigt, sind der obere Teil 15 und der untere Teil 16 der Wärmedämmschicht in den Eckenbereichen einander überlappend angeordnet. Durch die Anordnung des Zwischenbodens 20 wird zwischen diesem und dem bodenseitigen Gehäuseteil 8 ein Wärmedämmender Lüftungskanal 21 gebildet. Selbstverständlich ist eine Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Ofens möglich ohne Anordnung eines Zwischenbodens 20. In diesem Fall wird der untere Teil 16 der Wärmedämmschicht getragen von dem unteren Gehäuseteil 8. In den beiden gegenüberliegenden unteren Eckenbereichen der Ofenmuffel 2, in welchen sich die beiden Teile 15 und 16 der Wärmedämmschicht überlappen bzw. bei Nicht-Überlappung aneinander stoßen, sind kreisabschnittsförmige Halter 22 angeordnet, die in diesen Eckenbereichen die Muffelecken und deren Wärmedämmschichten 15, 16 umziehen. Diese Halter 22 erstrecken sich über die gesamte Tiefe der vorgenannten Muffelecken, wie Figur 2 zeigt. Sie sind durch stabilisierende Prä-

gungen 23 profiliert ausgestaltet. Jeder Halter 22 besitzt z. B. beidenseits Lageransätze 24, welche in Lagerstellen 25 des bodenseitigen Gehäuseteils 8 lösbar und einhängbar derart gelagert sind, dass die Halter 22 aus einer nach unten geschwenkten offenen, von der Ofenmuffel 2 beabstandeten Stellung (Figur 3) in Pfeilrichtung gegen die Ofenmuffel 2 schwenkbar sind und in der in Figur 3 dargestellten Endstellung auf die Teile 15, 16 der Wärmedämmschicht 13 drücken und diese Wärmedämmschicht in engen Kontakt mit der Ofenmuffel 2 zwingen. Während im Bodenbereich des Ofens der bodenseitige Gehäuseteil 8 bzw. der Zwischenboden 20 als Befestigungsmittel für die Wärmedämmschicht 13 dienen, werden weitere Befestigungsmittel für die Wärmedämmschicht 13 gebildet durch draht- oder bandartige Befestigungsmittel 26, die an den freien Enden der Halter 22 befestigt bzw. eingehängt sind und mittels welchen die gegenüberliegenden Halter 22 miteinander und gegen die Wärmedämmschicht 13 verspannt und in den jeweiligen Arbeitsstellungen gemäß Figur 2 und 3 gehalten werden.

**[0013]** Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Ofens wird ein durchgehend enger Kontakt zwischen Ofenmuffel 2 und Wärmedämmschicht 13 - beim Ausführungsbeispiel insbesondere nach unten hin - und damit eine hervorragende Wärmeisolierung der Ofenmuffel 2 erhalten, und außerdem wird die Endmontage des Ofens dadurch wesentlich erleichtert, dass aufgrund des Vorhandenseins von separaten Teilen 15, 16 der Wärmedämmschicht die vormontierte Funktionseinheit von Ofenmuffel 2 in Einbaulage auf den mit dem Wärmedämmschicht-Teil 16 versehenen Gehäuseteil 8 aufgesetzt werden kann und danach die obere Wärmedämmschicht 15 auf die Ofenmuffel 2 aufgelegt und durch Spannen der Befestigungsmittel 26 die Halter in die Arbeitsstellungen gebracht werden.

## Patentansprüche

1. Gargerät zur Garbehandlung von Lebensmitteln innerhalb einer Gargerätemuffel (2), die zumindest teilweise von einer Wärmedämmschicht (13) umgeben ist, die durch Befestigungsmittel (8, 20, 26) mit einer Außenseite der Gargerätemuffel (2) verbunden ist und die von einem Gargerätegehäuse (1) umgeben ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Gargerätegehäuse (1) zumindest ein Halter (22) zum Verstellen zwischen einer offenen, von der Gargerätemuffel (2) beabstandeten Stellung und einer geschlossenen Stellung, in der die Wärmedämmschicht (15/16) vom Halter (22) gegen die Gargerätemuffel gedrückt ist, vorgesehen sind.
2. Gargerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halter (22) sich über die gesamte Tiefe der Muffelecken erstrecken.

3. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere in Küchenmöbel einstellbares Kompaktgargerät, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halter (22) am bodenseitigen Gehäuseteil (8) des Gehäuses gelagert sind. 5
4. Gargerät nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen einem bodenseitigen Gehäuseteil (8) und der Gargerätemuffel (2) ein Zwischenboden (20) angeordnet ist, der als Befestigungsmittel für die Wärmedämmschicht (16) dient. 10
5. Gargerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenboden (20) mit einem einen Lüftungskanal (21) bildenden Abstand zum bodenseitigen Gehäuseteil (8) angeordnet ist. 15
6. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wärmedämmschicht (13) im Mantelbereich der Gargerätemuffel (2) aus einem im wesentlichen U-förmig gebogenen, die seitlichen und den oberen Abschnitt der Gargerätemuffel (2) umziehenden Teil (15) und aus einem den Bodenabschnitt der Gargerätemuffel (2) bedeckenden Teil (16) besteht. 20 25
7. Gargerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der den Bodenabschnitt der Gargerätemuffel (2) bedeckende Teil (16) der Wärmedämmschicht mehrlagig ausgebildet ist. 30
8. Gargerät nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenboden (20) als Träger für den bodenseitigen Teil (16) der Wärmedämmschicht (13) dient. 35
9. Gargerät nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bodenseitige Gehäuseteil (8) des Gargerätegehäuses als Träger für den bodenseitigen Teil (16) der Wärmedämmschicht dient. 40
10. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (22) einen kreisabschnittsförmigen, die zugeordnete Muffelecke und deren Wärmedämmschicht (15/16) umziehenden Querschnitt aufweist. 45
11. Gargerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halterung (22) mit Lageransätzen (24) in Lagerstellen (25) des bodenseitigen Gehäuseteils (8) oder des Zwischenbodens (20) lösbar einhängbar ist. 50 55
12. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich zu dem Halter (22) draht- oder bandartige Befestigungsmittel (26) für die Wärmedämmschicht (13) vorgesehen sind, die an dem Halter (22) befestigt ist und mittels welcher der Halter (22) in der gegen die Gargerätemuffel (2) geschwenkten Stellung gehalten ist.
13. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (22) schwenkbar gelagert ist.
14. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (22) im Bereich der Muffelecken vorgesehen ist.

Fig. 1

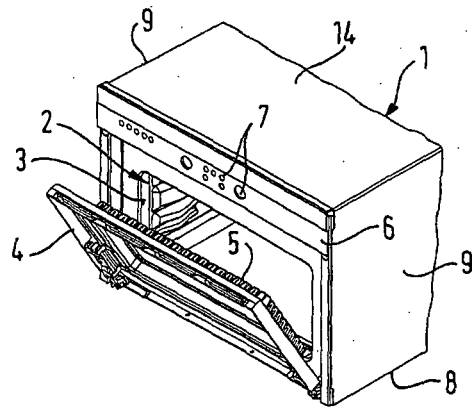


Fig. 2

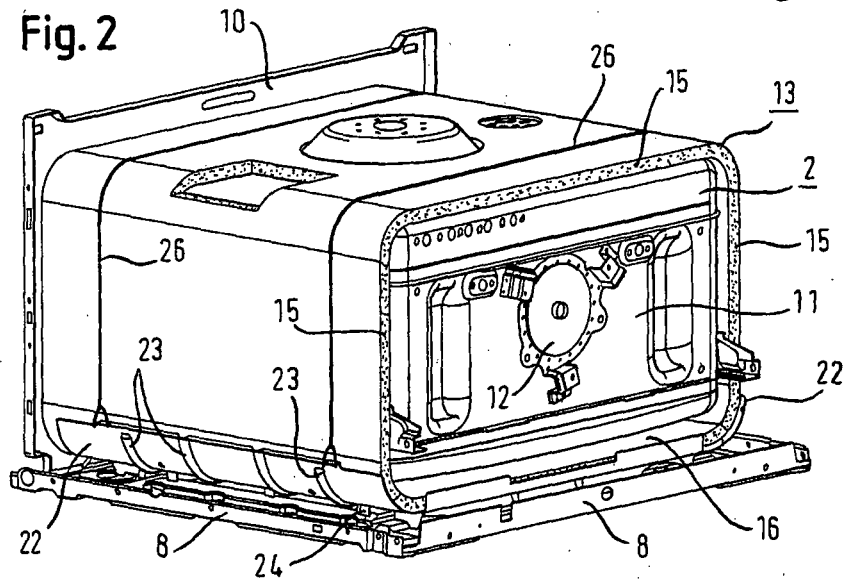


Fig. 3

