

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 744 580 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

27.11.1996 Patentblatt 1996/48

(51) Int. Cl.⁶: F24C 15/34

(21) Anmeldenummer: 96107716.1

(22) Anmeldetag: 15.05.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE FR GB IT SE

(71) Anmelder: AEG Hausgeräte GmbH

D-90429 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: 26.05.1995 DE 19519407

(72) Erfinder: Schönweiss, Horst, Dipl.-Ing.

90610 Winkelhaid (DE)

(54) Back- und Bratofenmuffel

(57) Back- und Bratofenmuffel (1'), bestehend aus einer kompakten doppelwandigen Hohlkörpereinheit (1) mit einer thermischen Isolierung in deren Hohlraum. Um bei einer solchen Ofenmuffel die Wärmeisoliereigenschaften zu verbessern, ist der Hohlraum (4) der bottichartigen Hohlkörpereinheit (1) evakuiert und gasdicht verschlossen ausgebildet. Die Rückwand (5) der bottichartigen Hohlkörpereinheit (1) ist nach außen gewölbt bzw. als Kugelabschnitt ausgeformt. Im Hohlraum (4) im Mantelbereich (16,16') der Hohlkörpereinheit (1) ist ein wärmedämmendes Stützmaterial (17) vorgesehen.

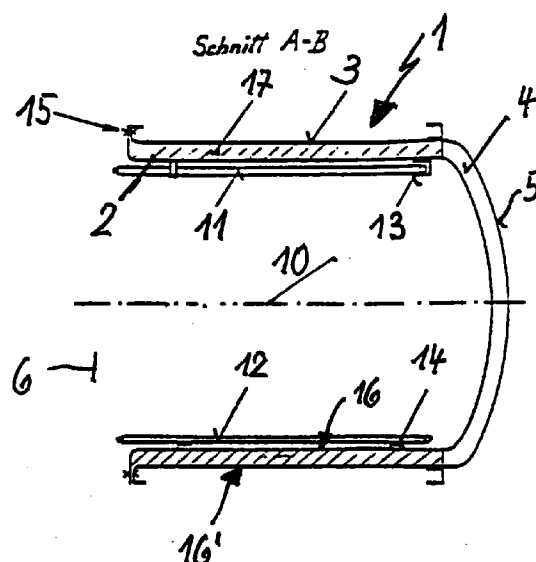


Fig. 2

EP 0 744 580 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Back- und Bratofenmuffel nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei der thermischen Isolation von derartigen Back- und Bratofenmuffeln werden in der Regel derzeit immer noch Glas- oder Steinwollematten eingesetzt. Nachteilig bei einer solchen Isoliermethode ist, daß Gesundheitsgefährdungen des Montagepersonals nicht auszuschließen sind, weil sich während der Montage Glasfaserpartikel aus den Isoliermatten lösen und die Atmenluft belasten. Darüber hinaus sind die Wärmeisoliereigenschaften solcher Dämmstoff-Matten nicht optimal, so daß die Wärmeabstrahlung bei solcher Art ausgerüsteten Backofenmuffeln noch immer sehr hoch ist.

Aus der DE 36 19 974 C2 ist eine Back- und Bratofenmuffel der in Rede stehenden Art bekannt, die aus einer kompakten Hohlkörper-Einheit besteht. Der Hohlraum dieser Hohlkörper-Einheit ist mit der thermischen Ofenmuffel-Isolierung ausgefüllt, die in diesem Fall jedoch aus einer Isoliermasse in Pulverform besteht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Back- und Bratofenmuffel zu schaffen, die gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Wärmeisoliereigenschaften aufweist sowie eine erhebliche Einsparung an Primärenergie zuläßt.

Die Lösung dieser Aufgabe gemäß der Erfindung ist dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 zu entnehmen.

Vorteilhafte weitere Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Durch die vorgeschlagene Ausgestaltung der Back- und Bratofenmuffel ergeben sich die Vorteile einer überdurchschnittlichen energiesparenden Betriebsweise eines damit ausgerüsteten Back- und Bratofens.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand dieser nachfolgend näher beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Back- und Bratofenmuffel in einer Seitenansicht,
- Fig. 2 diese Back- und Bratofenmuffel im Schnitt,
- Fig. 3 eine Vorderansicht der Back- und Bratofenmuffel gemäß Fig. 1.

Die als Hohlkörpereinheit 1 ausgebildete Back- und Bratofenmuffel 1' nach der Zeichnung besteht aus einem inneren und einem äußeren Bottichkörper 2 und 3, die durch einen Hohlraum 4 voneinander getrennt sind. Der innere und der äußere Bottichkörper 2 und 3 sind zweckmäßig aus Edelstahlblech im Tiefziehverfahren hergestellt. Edelstahlblech ist für diesen Verwendungszweck aufgrund seiner hohen Wärmereflektion besonders gut geeignet. Die Rückwand 5 der doppel-

wandigen Back- und Bratofenmuffel 1' ist in vorteilhafter Weise nach außen gewölbt bzw. als Kugelabschnitt ausgebildet. Durch die Halbkugelform der Muffelrückwand 5 ergibt sich z.B. bei Heißluftbetrieb eine besonders günstige Umlenkung der durch den Back- und Bratraum 10 geförderten Heißluft. Es wäre auch denkbar, die Seitenwände der Muffel-Hohlkörpereinheit 1 ebenfalls nach außen gewölbt auszubilden, um dadurch die Festigkeit bzw. Steifigkeit zu erhöhen. Frontseitig ist die Ofenmuffel 1 und damit deren Back- und Bratraum 10 durch eine nicht dargestellte Tür verschließbar, die sämtliche wesentlichen Funktionselemente zum Betrieb der Ofenmuffel enthält. Die Frontseite bzw. Beschikungsöffnung 6 für den Back- und Bratraum 10 der Ofenmuffel 1' weist einen umziehenden, vertikalen Muffelrahmen 7 auf, der die beiden Lagerungen 8 zum Anlenken der vorgenannten Muffeltür enthält. Im Back- und Bratraum 10 ist ein Unterhitze- und ein Oberhitze-Heizkörper 11 bzw. 12 in entsprechenden Haltewinkel 13, 14 gehalten. Die bottichartige Ofenmuffel 1' weist durch Evakuierung einen luftleeren Hohlraum 4 auf, der gasdicht verschlossen ausgebildet ist. Zu diesem Zweck sind die Flanschränder 15 des inneren und des äußeren Bottichkörpers 2 und 3 durch Verschweißen dicht und fest miteinander verbunden. Zwischen den beiden Mantelbereichen 16, 16' der Hohlkörper-Ofenmuffel 1' ist ein wärmedämmendes Stützmaterial 17 aus Glasfaserwerkstoff oder dergleichen angeordnet bzw. dazwischen eingeschlossen, das neben seiner Wärmedämmung auch verhindern soll, daß durch die Evakuierung des Ofenmuffel-Hohlraumes 4 der Mantelbereich 16 des inneren Bottichkörpers gegenüber dem Mantelbereich 16' des äußeren Bottichkörpers 3 oder umgekehrt gedrückt wird. Die gewölbt ausgebildete Rückwand 5 der beiden Bottichkörper 2 und 3 hält auf Grund ihrer speziellen Formgestaltung den üblichen Drücken stand und benötigt deshalb in dem dazwischen befindlichen Hohlraum 4 kein zusätzliches Stützmaterial.

Die vorbeschriebene Ausbildung der Ofenmuffel zeichnet sich durch hervorragende Isolierwerte aus, da einerseits durch den Einsatz von Edelstahlblech eine hohe, zum Backraum 10 hin gerichtete Wärmereflektion erreicht wird und andererseits durch die Evakuierung des Ofenmuffel-Hohlkörpers und Unterbringung eines zusätzlichen Isoliermaterials 17 im Mantelbereich 16, 16' der beiden Bottichkörper 2 und 3 eine überdurchschnittlich gute Wärmedämmung sichergestellt wird. Da das zusätzliche Isoliermaterial 17 in der Hohlkörper-Ofenmuffel eingeschlossen ist, ist weder ein Ausdampfen von im Isoliermaterial befindlichen Schadstoffen möglich noch gelangen Isolierfaser-Partikel in die Küchenatmosphäre.

Patentansprüche

1. Back- und Bratofenmuffel (1'), bestehend aus einer kompakten doppelwandigen Hohlkörpereinheit (1) mit einer thermischen Isolation in deren Hohl-

raum,

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- der Hohlraum (4) der bottichartigen Hohlkörpereinheit (1) ist evakuiert und gasdicht verschlossen ausgebildet 5
 - die Rückwand (5) der bottichartigen Hohlkörpereinheit (1) ist nach außen gewölbt bzw. als Kugelabschnitt ausgeformt, 10
 - im Hohlraum (4) im Mantelbereich (16,16-) der Hohlkörpereinheit (1) ist ein wärmedämmendes Stützmaterial (17) vorgesehen.
2. Back- und Bratofenmuffel nach Anspruch 1, 15
dadurch gekennzeichnet, daß der Innen- und der Außenbottich (2,3) der Hohlkörpereinheit (1) aus Edelstahlblech hergestellt sind.
3. Back- und Bratofenmuffel nach Anspruch 1, 20
dadurch gekennzeichnet, daß die Flanschränder (15) des Innen- und Außenbottichs (2,3) der Hohlkörpereinheit (1) miteinander verschweißt sind.
4. Back- und Bratofenmuffel nach Anspruch 3, 25
dadurch gekennzeichnet, daß die Verschweißung der Flanschränder als Rollnaht ausgeführt ist.
5. Back- und Bratofenmuffel nach Anspruch 4, 30
dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Flanschrand (15) des Hohlkörpers (1) ein einen Türanschlag bildender Muffelrahmen (7) verbunden ist.
6. Back- und Bratofenmuffel nach Anspruch 1 oder 2, 35
dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlkörpereinheit (1) gewölbt ausgebildete Seitenwände aufweist.

40

45

50

55

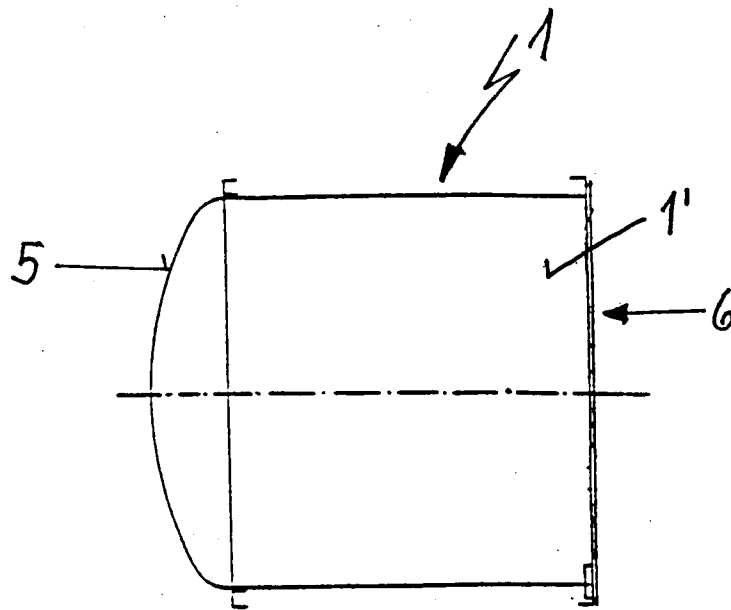


Fig. 1

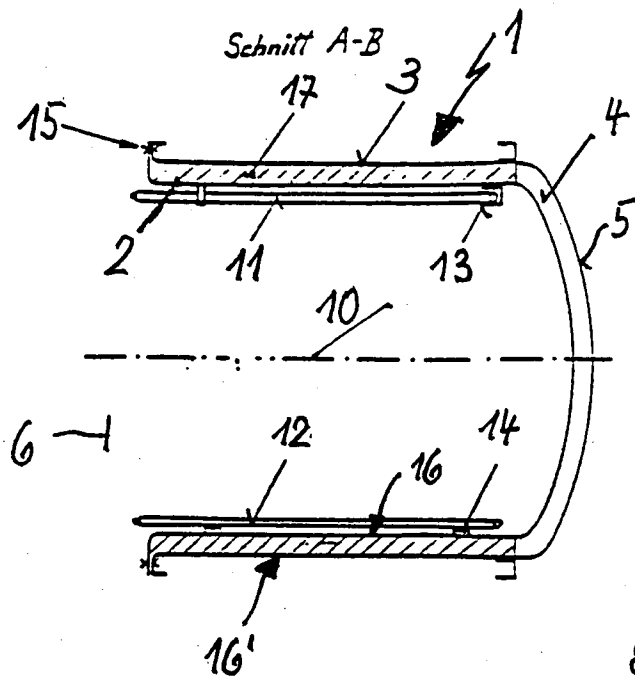


Fig. 2

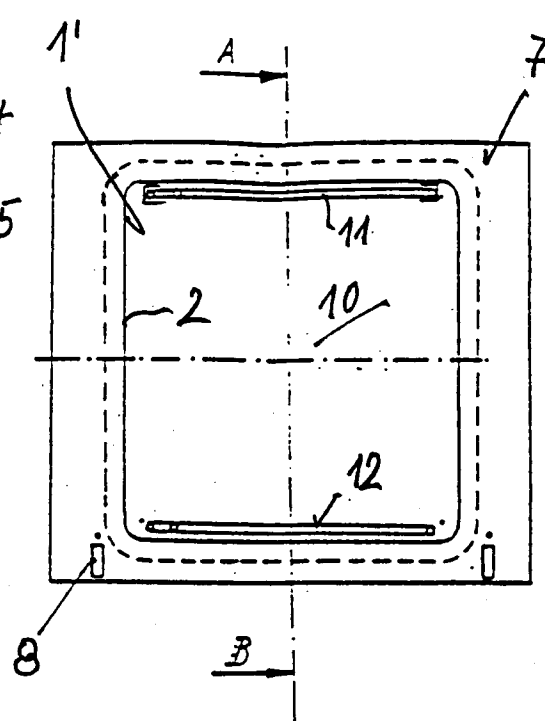


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 7716

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 261 033 (NERET) * Zusammenfassung *	1	F24C15/34
A	FR-A-2 620 521 (LICENTIA GMBH) 17.März 1989 * das ganze Dokument *	1	
A	FR-A-2 614 388 (MICROPORE INTERNATIONAL LTD) 28.Oktober 1988 * Zusammenfassung *	1	
D,A	DE-A-36 19 974 (LICENTIA GMBH) 17.Dezember 1987 * das ganze Dokument *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F24C A21B B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 7.August 1996	Prüfer Vanheusden, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P44C03)