

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 709 624 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

01.05.1996 Patentblatt 1996/18

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **F24C 15/34**

(21) Anmeldenummer: **95116031.6**

(22) Anmeldetag: **11.10.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**CH DE FR GB IT LI**

(30) Priorität: **27.10.1994 DE 4438394**

(71) Anmelder: **AEG Hausgeräte GmbH**

**D-90429 Nürnberg (DE)**

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

**D-90610 Winkelhaid (DE)**

(74) Vertreter: **Kuhn, Rudolf, Ing. (grad)**

**AEG Hausgeräte GmbH,**

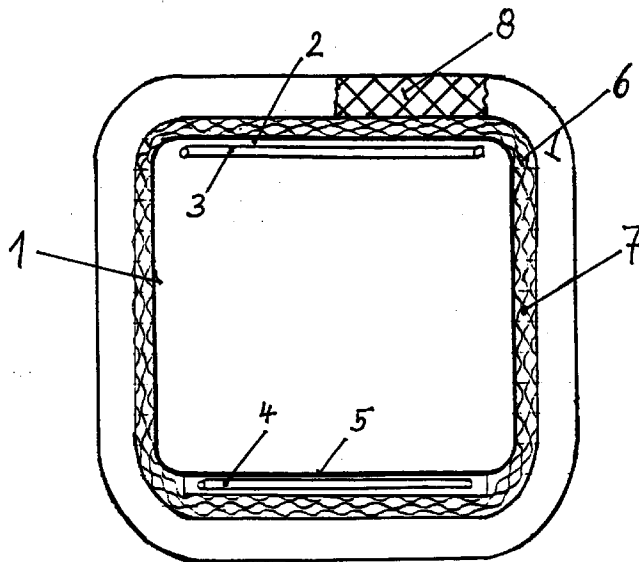
**Patent- und Lizenzwesen**

**D-90327 Nürnberg (DE)**

### (54) **Back- und Bratofenmuffel mit einer wärmeisolierenden Umhüllung**

(57) Back- und Bratofenmuffel (1) für Herde mit einer wärmeisolierenden Umhüllung (6). Die Umhüllung (6) besteht aus einem mehrlagigen Aluminiumfolienpaket (7) und einer Schaumstoffmatte (8) oder dgl.. Die einzelnen Folien des Aluminiumfolienpaketes (7) sind um die Außenwandung der Back- und Bratofenmuffel (1) gelegt bzw. gewickelt. Die Schaumstoffmatte (8) deckt das Alu-

miniumfolienpaket (7) nach außen hin vollständig ab. Diese wärmeisolierende Umhüllung (6) enthält keine Mineralfasern sowie organische Bindemittel und zeichnet sich durch gute Wärmedämmeigenschaften aus. Sie kann mühelos recycelt bzw. einer Wiederverwertung zugeführt werden.



EP 0 709 624 A1

## Beschreibung

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

Bei Back- und Bratofenmuffeln von Herden werden zur thermischen Isolierung in der Regel Mineralfasermatten (Glas- oder Steinwolle) verwendet. Da zur Herstellung solcher Fasermatten organische Bindemittel notwendig sind, ergibt sich der Nachteil, daß beim erstmaligen Aufheizen der Back- und Bratofenmuffel diese Bindemittel in der Fasermatte formaldehydhaltige Gase freisetzen. Daraus kann sich bei nicht ausreichender Belüftung des Herd-Aufstellraumes eine mögliche gesundheitsschädliche Belastung der im Aufstellraum befindlichen Personen ergeben.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, für Back- und Bratofenmuffeln eine Wärmeisolierung zu schaffen, die keinen gesundheitsschädlichen Gefahrenherd mehr darstellt, leicht montier- und demontierbar ist und ebenso leicht nach Material getrennt entsorgt bzw. einer Wiederverwertung zugeführt werden kann.

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.

Die vorgeschlagene Muffelisolierung enthält keine Mineralfasern sowie organische Bindemittel und zeichnet sich u. a. durch gute Wärmedämmeigenschaften aus, kann mühelos recycelt bzw. einer Wiederverwertung zugeführt werden und setzt bei der Montage keinerlei Staubpartikel frei.

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

Die Zeichnung zeigt eine wärmeisolierte Back- und Bratofenmuffel im Schnitt.

Die elektrisch beheizte Back- und Bratofenmuffel 1, die Bestandteil eines nicht dargestellten Herdes oder eines Haushaltsbackofens sein kann, hat als Oberhitze einen innenliegenden, nahe der Muffeldecke 2 angeordneten Heizkörper 3 (Mantelrohrheizkörper). Für die Unterhitze ist der betreffende Heizkörper 4 von außen an den Muffelboden 5 angedrückt. Die Back- und Bratofenmuffel 1 ist mit einer wärmeisolierenden Umhüllung 6 versehen, die aus zwei unterschiedlichen Wärmedämmmaterialien zusammengesetzt ist, die nicht miteinander verbunden sind. Das eine Wärmedämmmaterial besteht zweckmäßig aus einer Aluminiumfolie, insbesondere Aluminiumprägefolie, die zweckmäßig mehrlagig, etwa 3- bis 6lagig, um die Außenwandung der Ofenmuffel 1 gelegt bzw. gewickelt ist und somit deren Mantelfläche in Form eines Aluminiumfolienpaketes 7 umhüllt. Das andere Wärmedämmmaterial ist eine Schaumstoffmatte 8, die das mehrlagige Aluminiumfolienpaket 7 nach außen hin vollständig abdeckt bzw. umschließt. Die Schaumstoffmatte 8 hat als Grundstoff einen hochtemperaturbeständigen Kunststoff und weist eine Temperaturbeständigkeit von etwa 300 °C auf. Beide

Wärmedämmmaterialien überlappen sich an ihrer Stoßstelle und werden von nicht dargestellten Spannbändern in ihrer Wickellage gehalten und fest gegen die äußere Muffelwandung gepreßt.

Durch die nahe des Muffelbodens 5 und der Muffeldecke 2 angeordneten Unter- und Oberhitze-Heizkörper 4 bzw. 3 entstehen in diesen beiden unmittelbar von den Heizkörpern beaufschlagten Bereichen Temperaturen oberhalb 300 °C. Infolge der guten Wärmeleitung des unmittelbar auf der Muffelwandung anliegenden Aluminiumfolienpaketes 7 werden die genannten Temperaturen in diesen Bereichen aber unterhalb 300 °C abgesenkt, so daß für die das Aluminiumfolienpaket 7 umschließende Schaumstoffmatte 8 keine Beeinträchtigung gegeben ist und somit hier ohne weiteres ein preiswertes Schaumstoffmaterial mit einer nur um 300 °C liegenden Wärmebeständigkeit eingesetzt werden kann. Auch die hochglänzende metallische Oberfläche des Aluminiumfolienpaketes 7 trägt durch Wärmereflektion zur Temperaturabsenkung in den genannten Muffelwandungsbereichen mit bei. Je nach Lagenanzahl der Aluminiumfolien 7 stellt sich an der äußeren, der Schaumstoffmatte 8 benachbarten Folienlage eine Temperatur von etwa 150 bis 250 °C ein. Die weniger temperaturbeständige Schaumstoffmatte 8 kann deshalb bei einer solchen Temperatur bedenkenlos eingesetzt werden. In der Schaumstoffmatte 8 stellt sich ein relativ niedriges Temperaturniveau ein, bei dem der Schaumstoff der Isoliermatte, bedingt durch seine geringe Dichte, auch seine besten Wärmedämmeigenschaften entwickelt.

Durch die vorgeschlagene Kombination beider Isoliermaterialien wird die Dämmwirkung von den bisher zum Einsatz gelangt Mineralfaserprodukten erreicht, ohne aber deren Nachteile hinsichtlich des Ausdampfens von gesundheitsschädigenden Gasen aufzuweisen.

## Patentansprüche

1. Back- und Bratofenmuffel für Herde mit einer wärmeisolierenden Umhüllung, dadurch gekennzeichnet, daß die Umhüllung (6) aus einem mehrlagigen Aluminiumfolienpaket (7) und einer Schaumstoffmatte (8) oder dgl. besteht, wobei die einzelnen Folien des Aluminiumfolienpaketes (7) um die Außenwandung der Back- und Bratofenmuffel (1) gelegt bzw. gewickelt sind und die Schaumstoffmatte (8) das Aluminiumfolienpaket (7) nach außen hin vollständig abdeckt bzw. umschließt.
2. Back- und Bratofenmuffel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Folien des Aluminiumfolienpaketes (7) als Prägefolie ausgebildet sind.
3. Back- und Bratofenmuffel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Folien des Aluminiumfolienpaketes (7) etwa 3- bis 6lagig um die

Back- und Bratofenmuffel (1) gelegt bzw. gewickelt sind.

4. Back- und Bratofenmuffel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Schaumstoffmatte (8) eine solche Matte dient, die eine Temperaturbeständigkeit von etwa 300 °C aufweist.

10

15

20

25

30

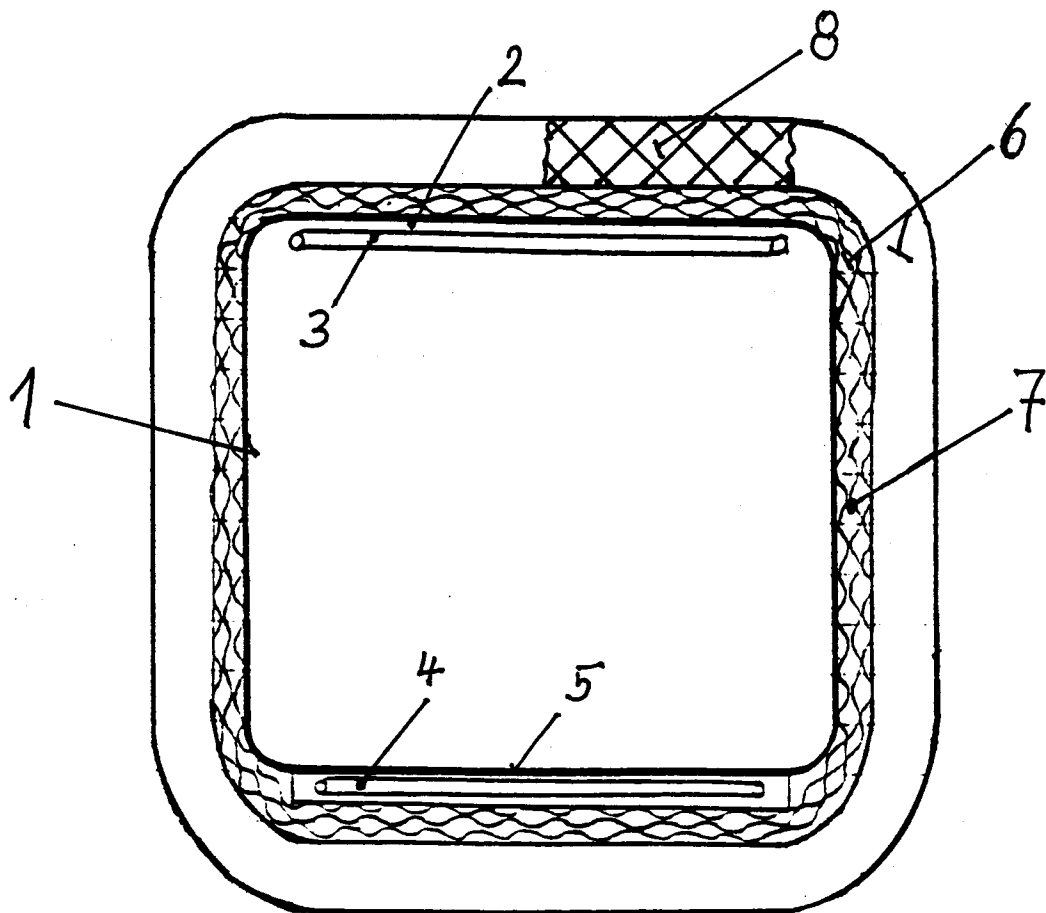
35

40

45

50

55





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 95116031.6
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 6)
Y	<u>WO - A - 91/05 208</u> (HARRIS) * Zusammenfassung * --	1	F 24 C 15/34
Y	<u>DE - A - 2 549 834</u> (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) * Anspruch 1; Seite 3, Absatz 1 * --	1	
A	<u>DE - A - 4 304 487</u> (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) * Anspruch 3 * --	1	
A	<u>AT - B - E 24 600</u> (COMPAGNIE EUROPEENNE POUR L'EQUIPEMENT "CEPEM" SOCIETE ANONYME DITE) * Figurenbeschreibung ab Seite 7, Absatz 5 * ----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 6)
			F 24 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 20-12-1995	Prüfer HOLZWEBER
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			

EPA Form 1503 03 82