

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 709 624 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.12.1999 Patentblatt 1999/51

(51) Int Cl.⁶: **F24C 15/34**

(21) Anmeldenummer: **95116031.6**

(22) Anmeldetag: **11.10.1995**

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

Baking and roasting oven muffle with a heat insulating coating

Moufle de four pour rôtir et cuire au four avec enveloppe calorifuge

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.05.1996 Patentblatt 1996/18

(73) Patentinhaber: **AEG Hausgeräte GmbH**
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
90327 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-91/05208 **AT-B- 24 600**
DE-A- 2 549 834 **DE-A- 4 304 487**

EP 0 709 624 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Back- und Bratofenmuffel.

[0002] 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.

[0003] Die DE-A-25 49 834 offenbart eine Back- und Bratofenmuffel für Herde mit einer wärmeisolierenden Umhüllung, die ausschließlich aus einem mehrlagigen Aluminiumfolienpaket besteht.

[0004] Aus der AT-B-E 24 600 ist eine Ofenmuffel bekannt, die von einer wärmeisolierenden Umhüllung umgeben ist. Die Umhüllung weist auf der der Ofenmuffel benachbarten Innenseite eine primäre Isolierschicht auf und eine um die primäre Isolierschicht gegossene zweite thermische Isolierschicht in Schaumform. Der Schaum der zweiten Isolierschicht kann insbesondere auf der Basis organischer Harze, wie z.B. Polyurethan-, Phenol- oder Furanharz, gebildet sein und damit aus einem Kunststoff. Die primäre Isolierschicht besteht dagegen aus einem mineralischen Material. Die zweite, gegossene Isolierschicht dient zusätzlich zur Versteifung des Backofens und hat entsprechende mechanische, stabilisierende Eigenschaften. Thermisch weist das Isoliermaterial der zweiten Isolierschicht eine Temperaturbeständigkeit von 300 Grad Celsius bei einem Backgerät mit manueller oder katalytischer Reinigung und etwa 500 Grad Celsius im Fall eines Geräts mit Pyrolysereinigung auf.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es nun, 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.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe gemäß der Erfindung ist dem Anspruch 1 zu entnehmen. Vorteilhafte weitere Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung sind in den vom Anspruch 1 abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] 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.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand dieser nachfolgend näher beschrieben.

[0009] Die Zeichnung zeigt eine wärmeisolierte Back- und Bratofenmuffel im Schnitt.

[0010] 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.

[0011] 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.

[0012] 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 (6), die aus einem mehrlagigen Aluminiumfolienpaket (7), dessen einzelne Folien um die Außenwandung der Back- und Bratofenmuffel (1) gelegt bzw. gewickelt sind, und einer Schaumstoffmatte (8), die das Aluminiumfolienpaket (7) nach außen hin vollständig abdeckt bzw. umschließt, besteht, wobei das Aluminiumfolienpaket (7) so viele Folienlagen aufweist, daß die Temperatur an der äußersten, der Schaumstoffmatte (8) benachbarten Folienlage auf unterhalb 300°C abgesenkt ist, und die Schaumstoffmatte (8) aus einem bis zu einer Temperatur von etwa 300°C bestehenden Kunststoff besteht.
2. Back- und Bratofenmuffel nach Anspruch 1, bei der das Aluminiumfolienpaket (7) so viele Folienlagen aufweist, daß die Temperatur an der äußersten, der Schaumstoffmatte (8) benachbarten Folienlage auf eine Temperatur zwischen etwa 150°C und 250°C abgesenkt ist.
3. Back- und Bratofenmuffel nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, bei der die Folien des Aluminiumfolienpakets (7) als Prägefolie ausgebildet sind.
4. Back- und Bratofenmuffel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der die Folien des Aluminiumfolienpakets (7) etwa 3- bis 6-lagig um die Back- und Bratofenmuffel (1) gelegt bzw. gewickelt sind.

Claims

1. Baking and roasting oven muffle for cookers, having a heat-insulating wrapping (6), which consists of a multi-layered aluminium foil packaging (7), whose individual foils are laid or wound around the outer wall of the baking and roasting oven muffle (1), and of a foam matting (8), which covers or envelops the aluminium foil packaging (7) completely on the exterior, the aluminium foil packaging (7) having so many foil layers that the temperature at the outermost foil layer adjacent to the foam matting (8) is reduced to below 300°C, and the foam matting (8) consisting of a plastics material which is heat-resistant up to a temperature of approximately 300°C.
2. Baking and roasting oven muffle according to claim 1. in which the aluminium foil packaging (7) has so many foil layers that the temperature at the outer-

most foil layer adjacent to the foam matting (8) is reduced to a temperature between about 150°C and 250°C.

3. Baking and roasting oven muffle according to claim 1 or claim 2, in which the foils of the aluminium foil packaging (7) are formed as embossed foil.
4. Baking and roasting oven muffle according to one of claims 1 to 3, in which the foils of the aluminium packaging (7) are laid or wound around the baking and roasting oven muffle (1) in about 3 to 6 layers.

Revendications

1. Moufle de four pour cuire et rôtir pour des cuisinières à enveloppe calorifuge (6), qui est constituée d'un paquet de feuilles d'aluminium multicouche (7) dont les différentes feuilles sont placées respectivement enroulées autour de la paroi extérieure du moufle de four pour cuire et rôtir (1) et d'un tapis en mousse (8) qui recouvre respectivement entoure le paquet de feuilles d'aluminium (7) complètement vers l'extérieur, où le paquet de feuilles d'aluminium (7) présente suffisamment de couches de feuilles pour que la température à la couche de feuille la plus extérieure, avoisinant le tapis en mousse (8), soit abaissée à une température inférieure à 300°C, et que le tapis en mousse (8) est constitué d'une matière synthétique résistant jusqu'à une température d'environ 300°C.
2. Moufle de four pour cuire et rôtir selon la revendication 1, où le paquet de feuilles d'aluminium (7) présente suffisamment de couches de feuilles pour que la température à la couche de feuille la plus extérieure, avoisinant le tapis de mousse (8), soit abaissée à une température entre environ 150°C et 250°C.
3. Moufle de four pour cuire et rôtir selon la revendication 1 ou la revendication 2, où les feuilles du paquet de feuilles d'aluminium (7) sont réalisées comme feuille gaufrée.
4. Moufle de four pour cuire et rôtir selon l'une des revendications 1 à 3, où les feuilles du paquet de feuilles d'aluminium (7) sont placées respectivement enroulées selon environ 3 à 6 couches autour du moufle de four pour cuire et rôtir (1).

