

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 607 557 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
30.06.1999 Patentblatt 1999/26

(51) Int Cl.⁶: **F24C 7/00**

(21) Anmeldenummer: **93119907.9**

(22) Anmeldetag: **09.12.1993**

(54) **Anordnung zur Reinigung einer Backofenmuffel**

Cleaning arrangement for a cooking chamber

Dispositif de nettoyage d'une enceinte de cuisson

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

(30) Priorität: **23.12.1992 DE 4243939**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.1994 Patentblatt 1994/30

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens
Hausgeräte GmbH
81669 München (DE)**

(72) Erfinder:

- **Begero, Rudolf
D-75015 Bretten (DE)**
- **Erdmann, Klaus, Dipl.-Ing. (FH)
D-75015 Bretten (DE)**
- **Reiff, Udo, Dipl.-Ing. (FH)
D-75438 Knittlingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A- 2 842 771	DE-U- 8 631 399
US-A- 3 550 576	US-A- 5 193 491

EP 0 607 557 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 Anordnung zur Reinigung einer Backofenmuffel mit einer an der Stirnseite des Backofens angeordneten Öffnung, mit einem Muffelboden, mit Muffelseitenwänden und einer Muffelrückwand. Eine derartige Anordnung ist aus dem Dokument DE-A-2842771 bekannt. Es sind bereits Backöfen bekannt, bei denen sowohl der unterhalb der Muffel angeordnete Heizkörper als auch der oberhalb der Muffel angeordnete Heizkörper neben dem Backen bzw. dem sonstigen Zubereiten von Speisen in der Muffel auch für eine sogenannte katalytische Selbstreinigung der Muffel benutzt wird. Dabei wird der Muffelinnenraum auf eine hohe Temperatur ($>550^{\circ}\text{C}$) gebracht, um verunreinigte Stellen an den Muffelinnenwänden zu entfernen.

[0002] Diese katalytische Selbstreinigung ist mit einer Reihe von Nachteilen verbunden. Zunächst erfordert die katalytische Selbstreinigung, wie bereits erwähnt, eine relativ hohe Temperatur. Diese Temperatur ist dabei so zu wählen, daß einerseits der gewünschte Reinigungseffekt erzielt werden kann, daß andererseits aber auch Beschädigungen bzw. eine allmähliche Zerstörung des Backofeninnenraums vermieden wird.

[0003] Die katalytische Selbstreinigung erfordert einen hohen Energieeinsatz und ist auch mit dem weiteren Nachteil verbunden, daß der Backofen bei einer Reinigung während einer relativ langen Zeit anderweitig nicht genutzt werden kann. Diese Zeit setzt sich aus der Zeit zusammen, in der die Betriebstemperatur gebildet wird, aus der Zeit der eigentlichen Reinigung und schließlich aus der Zeit, die erforderlich ist, den Backofen wieder auf eine Temperatur abzukühlen, die eine gefahrlose Bedienung des Backofens erlaubt.

[0004] Es ist auch eine Vorrichtung zur Wärmebehandlung von Nahrungsmitteln mittels eines zirkulierenden Heißluftstromes bekannt geworden, bei der zu Reinigungszwecken des Garraums in der Gebläsekammer mindestens eine Düse für das Einblasen von Dampf angeordnet ist und in den Seitenwänden des Garraums Einsprühdüsen für Flüssigkeiten angeordnet sind, die so in den Garraum gerichtet sind, daß sich mit ihnen die jeweils gegenüberliegenden Wände besprühen lassen, und die an eine Verteilerleitung angeschlossen sind, die durch Ventile wechselweise mit je einer Zuleitung für ein flüssiges Reinigungsmittel und Spülwasser verbindbar ist. Eine derartige Anordnung ist relativ aufwendig und hat sich in der Praxis eher nicht bewährt.

[0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der eingangs genannten Art anzugeben, die eine Reinigung von Backofenmuffeln mit einem nur geringen Energieeinsatz ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Anordnung gelöst, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Backofenmuffel in ihrem Bodenbereich eine Wanne für die Aufnahme eines Reinigungsmittels von zumindest 400 ml aufweist und daß unterhalb dieser Wanne ein dieses

Reinigungsmittel bedarfsweise erwärmender Heizkörper angeordnet ist.

[0007] Die erfindungsgemäße Anordnung zeichnet sich durch eine vergleichsweise einfache mechanische Konstruktion der Backofenmuffel in dem Bereich aus, in dem in besonders großem Umfang Verunreinigungen anfallen. Verunreinigungen, wie z.B. herabtropfendes Fett, Teig usw. fallen insbesondere im Bodenbereich der Muffel an. Die erfindungsgemäße Anordnung ermöglicht es, ein Reinigungsmittel im Bodenbereich über eine beliebige Zeit einwirken zu lassen, ohne die Verunreinigungen in diesem Zeitraum manuell zu entfernen. Bei der erfindungsgemäßen Anordnung wird der Muffelboden nach der Einwirkzeit manuell behandelt, wobei sich im Reinigungsmittel gelöste Verunreinigungen und ggf. noch vorhandene Reste des Reinigungsmittels vergleichsweise leicht entfernen lassen.

[0008] Zweckmäßigerweise ist die Bodenwanne für ein Aufnahmevolumen von ca. 0,7 l bis 0,8 l Reinigungsmittel ausgestattet, 0,4 l Reinigungsmittel in dieser Bodenwanne sind je Reinigungsvorgang in einer üblichen Haushaltsbackofenmuffel bei durchschnittlicher Verschmutzung angemessen.

[0009] Das in die erfindungsgemäße Anordnung eingeführte Reinigungsmittel, beispielsweise eine Spüllauge, kann Verunreinigungen bei der jeweils vorliegenden, relativ niedrigen Temperatur, also ohne Zufuhr hoher Energiemengen lösen. Darüberhinaus kann vorgesehen sein, das Reinigungsmittel während der Einwirkzeit, z.B. im Bereich von vier Minuten, zu erwärmen. Damit wird einerseits der Zeitraum verkürzt, in dem die Verunreinigungen gelöst werden, andererseits wird - insbesondere bei andauernder Zufuhr von Verdampfungswärme über eine Zeitdauer von ca. 16 bis 20 Minuten - das Reinigungsmittel verdampft und gelangt damit auch an die Muffelseitenwände und die Muffeldecke. Auf diese Weise lassen sich Verunreinigungen auch in diesen Bereichen der Backofenmuffel beseitigen. Das Reinigungsmittel ist in diesem Fall auf eine nur vergleichsweise geringe Betriebstemperatur von etwa 50 bis 70°C zu erwärmen, so daß gegenüber der katalytischen Selbstreinigung ein nur geringer Energieeinsatz erfolgt.

[0010] Der Backofen und insbesondere die Muffel wird durch diese Temperatur, die weit unterhalb der maximalen Betriebstemperatur, z.3. für bestimmte Back- und Bratvoränge liegt, nicht beeinträchtigt. Entsprechend der vergleichsweise geringen Temperatur für die Reinigung wird für die Reinigung eine nur kurze Zeit beansprucht, so daß sich der Backofen entsprechend lange für seinen bestimmungsgemäßen Gebrauch einsetzen läßt.

[0011] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß die Wanne durch den Muffelboden, durch die Muffelseitenwände und die Muffelrückwand im Bereich des Muffelbodens sowie durch eine separate, mit der Muffel verbindbare Wandung gebildet ist. Diese Wandung besteht beispielsweise aus

einer metallischen Platte, die bedarfsweise in die Muffel in deren Bodenbereich eingesetzt wird. Die Wanne wird bei dieser Ausführungsform, also im wesentlichen durch die eigentliche Muffel (Muffelboden, Seitenwände, Rückwand) und nur durch ein zusätzliches Element gebildet. Damit wird der Vorteil eines geringen Materialeinsatzes erzielt.

[0012] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß die separate Wandung magnetisch mit der Muffel verbindbar ist. Damit sind an der Muffel keinerlei mechanische Veränderungen vorzusehen, um die separate Wandung aufzunehmen. Die separate Wandung läßt sich in besonders einfacher Weise mit der Muffel verbinden bzw. aus dieser lösen.

[0013] Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Backofenmuffel mit der erfindungsgemäßen Anordnung;

Fig. 2 eine separate Wandung für die Anordnung nach Figur 1;

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung einer Backofenmuffel mit einer separaten Wanne.

[0014] Die in Figur 1 dargestellte Muffel ist in einem Elektrobackofen angeordnet. Die erfindungsgemäße Anordnung ist jedoch allgemein im Zusammenhang mit Backöfen einsetzbar. Die Muffel M ist quaderförmig ausgebildet. Sie ist zur Stirnseite des Backofens geöffnet und besteht aus einem Muffelboden MB, aus Muffelseitenwänden SL und SR, einer Muffelrückwand MR und einer Muffeldecke MD.

[0015] Die Backofenmuffel M weist in ihrem Bodenbereich eine Wanne W für die Aufnahme eines Reinigungsmittels R auf. Die Wanne W ist in Figur 1 schematisch dargestellt, wobei die gestrichelte Linie die Oberkante der Wanne W darstellt. Die Höhe der Wanne W und die Höhe der Muffel M können andere Größenverhältnisse aufweisen als dies in Figur 1 dargestellt ist.

[0016] Die in Figur 2 dargestellte Wandung MW besteht beispielsweise aus einem Blechstück, das in die Muffel eingesetzt wird bzw. außen an die Muffel im Bereich der Öffnung angeordnet wird. Wandung MW und Muffel lassen sich insbesondere magnetisch miteinander verbinden.

[0017] Die in Figur 2 dargestellte Wandung MW kann auch durch einen Permanentmagnetstreifen gebildet sein. Derartige Permanentmagnetstreifen werden als Schließ- und Dichtungselemente, z.B. als Türdichtungen für Kühlgeräte verwendet.

[0018] Bei der in Figur 3 dargestellten Ausführungsform ist der Muffelboden MB als Wanne W ausgeformt, die entweder einteilig mit der Muffel M oder separat ausgebildet ist.

[0019] Als Reinigungsmittel R (Figur 1) wird beispiels-

weise eine Spüllauge oder ein Email-Reiniger verwendet. Das Reinigungsmittel kann durch einen unterhalb der Muffel angeordneten, in den Figuren nicht dargestellten Heizkörper erwärmt und verdampft werden. Dies kann der Heizkörper sein, der die Unterhitze für die im Backofen durchführbaren Back- bzw. Bratvorgänge erzeugt. Die Verdampfungstemperatur beträgt beispielsweise 50 bis 70°C.

[0020] Das verdampfte Reinigungsmittel löst Verunreinigungen an den Seitenwänden und an der Decke der Muffel ab. Etwaige noch verbleibende Verunreinigungen lassen sich relativ leicht manuell entfernen.

15 Patentansprüche

1. Anordnung zur Reinigung einer Backofenmuffel (M), mit einer an der Stirnseite des Backofens angeordneten Öffnung, mit einem Muffelboden (MB), mit Muffelseitenwänden (SL, SR) und einer Muffelrückwand **dadurch gekennzeichnet**, daß die Backofenmuffel (M) in ihrem Bodenbereich eine Wanne (W) für die Aufnahme eines Reinigungsmittels (R) von zumindest 400 ml aufweist und daß unterhalb dieser Wanne ein dieses Reinigungsmittel (R) bedarfsweise erwärmender Heizkörper angeordnet ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanne (W) durch den Muffelboden (MB), durch die Muffelseitenwände (SL, SR), die Muffelrückwand (MR) im Bereich des Muffelbodens (MB) sowie durch eine separate, mit der Muffel (M) verbindbare Wandung (MW) gebildet ist.

3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die separate Wandung (MW) magnetisch mit der Muffel verbindbar ist.

4. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Muffelboden (MB) als separate Wanne (W) ausgeformt ist.

45 Claims

1. Arrangement for cleaning a baking oven muffle (M) with an opening arranged at the end face of the baking oven, with a muffle base (MB), with muffle side walls (SL, SR) and with a muffle rear wall, characterised in that the baking oven muffle (M) in its base region has a trough (W) for the reception of a cleaning agent (R) of at least 400 millilitres and that a heater element, which heats this cleaning agent (R) in case of need, is arranged underneath this trough.

2. Arrangement according to claim 1, characterised in that the trough (W) is formed by the muffle base

(MB), the muffle side walls (SL, SR), the muffle rear wall (MR) in the region of the muffle base (MB) as well as by a separate wall (MW) connectable with the muffle (M).

5

3. Arrangement according to claim 2, characterised in that the separate wall (MW) is magnetically connectable with the muffle.

4. Arrangement according to claim 1, characterised in that the muffle base (MB) is shaped as separate trough (W).

10

Revendications

15

1. Dispositif de nettoyage d'une enceinte de cuisson (M) avec une ouverture disposée sur la face avant du four, un fond d'enceinte de cuisson (MB), des parois latérales d'enceinte de cuisson (SL, SR) et une paroi arrière d'enceinte de cuisson, **caractérisé en ce que** l'enceinte de cuisson (M), dans sa zone de fond, présente une cuve (W) d'au moins 400 ml pour la réception d'un produit de nettoyage (R) et en ce qu'en dessous de cette cuve est disposé un élément de chauffage chauffant ledit produit de nettoyage (R) en fonction du besoin.

20

25

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la cuve (W) est formée par le fond de l'enceinte de cuisson (MB), par les parois latérales de l'enceinte de cuisson (SL, SR), par la paroi arrière de l'enceinte de cuisson (MR) dans la zone du fond de l'enceinte de cuisson (MB), ainsi que par une paroi (MW) séparée pouvant être reliée avec l'enceinte de cuisson (M).

30

35

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la paroi séparée (MW) peut être reliée de façon magnétique avec l'enceinte de cuisson.

40

4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le fond de l'enceinte de cuisson (MB) est formé en tant que cuve séparée (W).

45

50

55

Fig.1

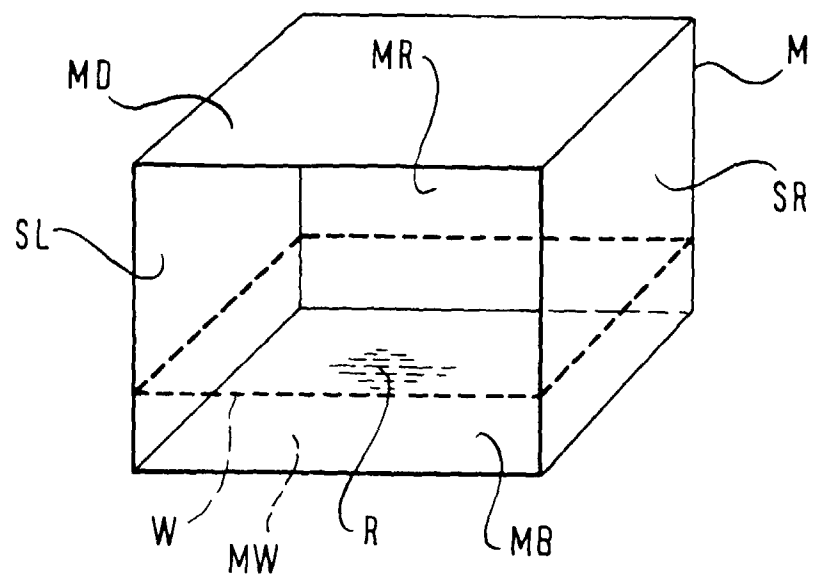


Fig. 2

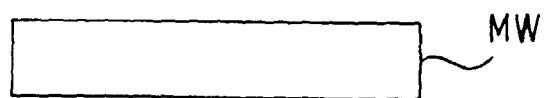


Fig.3

