(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 901 007 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.01.2018 Patentblatt 2018/03

(51) Int Cl.:
F24C 15/04 *(2006.01)* ***F24C 15/34*** *(2006.01)*
F24C 14/02 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **07114896.9**

(22) Anmeldetag: **24.08.2007**

(54) **Backofentür**

Oven door

Porte de four de cuisson

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **08.09.2006 DE 102006042174**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.03.2008 Patentblatt 2008/12

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
- **Götzendorfer, Franz**
  83278, Traunstein (DE)
- **Lappat, Hans**
  84518, Garching a.d. Alz (DE)
- **Sojer, Stefan**
  84558, Kirchweidach (DE)
- **Thaller, Christine**
  83373, Taching am See (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 4 243 604
DE-A1- 4 344 242
DE-A1- 10 304 282
US-A- 5 433 189

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 901 007 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Backofentür zum verschließen der Beschickungsöffnung des Garraums eines insbesondere pyrolytisch selbstreinigenden Backofens, mit einer frontseitigen und einer garraumseitigen Scheibe vorzugsweise aus Glasmaterial, welche Scheiben einen Hohlraum begrenzen, indem sich zumindest eine aus Wärme gut leitenden Material bestehende Wärmeleitplatte mit geringem Abstand vor der frontseitigen Scheibe befindet.

[0002] Bei einer bekannten Backofentür dieser Art (DE 10304282A1) ist in einem Hohlraum zwischen der frontseitigen Scheibe und der garraumseitigen Scheibe ein großflächiges, einen Wärmefluss zur frontseitigen Scheibe hemmendes Element in Form eine Wärmeleitplatte aus Aluminium angeordnet, welche mit der frontseitigen Scheibe partiell durch Kleben befestigt ist. Diese Wärmeleitplatte hat einen geringen Abstand zur benachbarten frontseitigen Scheibe und hat die Aufgabe, vom Garraum ausgehende Wärmestrahlung aufzunehmen und in Bereiche der Backofentür abzuführen, wo ein unmittelbarer Übergang zur fronseitigen Scheibe nicht mehr stattfindet oder eine solche thermische Beeinflussung nicht mehr zu einer z.B. partiellen starken Erhitzung der frontseitigen Scheibe im griffbereiten Bereich führt oder wo eine besonders intensive Abführung der Wärmeenergie nach Außen hin erfolgen kann. Man erhält dadurch eine gleichmäßige Verteilung der Fronttemperatur an der fronseitigen Scheibe auf relativ niedrigem Temperaturniveau.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Backofentür der Eingangs genannten Art so zu verbessern, dass mit konstruktiv insbesondere fertigungstechnisch einfachen und Kosten sparenden Mitteln und Maßnahmen eine Platzierung der Wärmeleitplatte in einem exakt vorbestimmten Abstand vor der frontseitigen Scheibe und mit geringstem wärmeleitenden Kontakt zu der selben realisiert werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einer Backofentür der Eingangs genannten Art durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Derartige als Abstandhalter dienende Ausprägungen sind fertigungstechnisch sehr einfach und mit konstanter Prägetiefe herstellbar und gewährleisten einen konstanten Abstand und damit ein konstant weites thermisch isolierendes Luftpolster bzw. einen konstant weiten Strömungshohlraum zwischen frontseitiger Scheibe und Wärmeleitplatte, so dass einerseits eine best mögliche Wärmeabführung bzw. thermische Isolierung beiderseits der Wärmeleitplatte und andererseits durch Wärmeleitung eine stetige Wärmeabführung aus dem Bereich der frontseitigen Scheibe, der bei der Handhabung am Backofen mit der Hand erreichbar ist, sichergestellt ist.

[0005] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung findet eine Verbindung zwischen Scheibe und Wärmeleitplatte durch an den Ausprägungen vorgesehenen Klebestellen statt. Auf dieser Weise ist eine Wärmeleitung zwischen Wärmeleitplatte und fronseitiger Scheibe auf ein Mindestmaß begrenzt.

[0006] Die Ausprägungen in der Wärmeleitplatte sind bevorzugt keilartig geformt und laufen in praktisch punktförmigen Spitzen aus, die sich mit geringst möglichem Kontakt an der frontseitigen Scheibe abstützen.

[0007] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Wärmeleitplatte auf der dem Garraum des Backofens zugewandten Seite zumindest partiell von einer Wärmestrahlen reflektierenden, der Wärmeleitplatte eng benachbarten Platte überdeckt. Insbesondere im oberen Türbereich mit der höchsten Betriebstemperatur wird die einseitig zum Garraum hin mit einer Wärmestrahlen reflektierenden Oberfläche versehende Platte denjenigen Flächenbereich des Türsystems, der der meisten Wärmeenergie der Backofentür ausgesetzt ist, vor der vom Garraum ausgehenden Wärmestrahlung schützen. Vorzugsweise wird die Platte mit geringem, eine Luftströmung erlaubenden Abstand vor der Wärmeleitplatte platziert und als fertigungstechnische Baueinheit konzipiert.

[0008] Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles nach stehend erläutert.

[0009] Es zeigt:

Figur1 eine vom nicht dargestellten Garraum, eines Backofens her gesehene Draufsicht auf die Backofentür gemäß der Schnittlinie I - I in Figur 2,

Figur2 eine Schnittansicht mit Sicht von oben der unterbrochen dargestellten Backofentür gemäß der Schnittlinie II - II in Figur 1.

[0010] Die Backofentür gemäß den Figuren besteht im wesentlichen aus einer frontseitigen Scheibe 1 aus Glasmaterial, an der im oberen Türbereich ein Paar von metallischen, lang gestreckten Verbindungsholmen 2 z.B. durch Kleben befestigt sind, welche Verbindungsholme 2 sich über nahezu die gesamte Bauhöhe der Backofentür erstrecken (Fig.1). Die Scheibe 1 ist rückseitig mit Ausnahme eines Durchsichtfensters 3 mit einer undurchsichtigen Farbe bedruckt. Mit ihren die Verbindungsholme 2 überragenden Rändern stützt sich in bekannter Weise die Scheibe 1 an der umlaufenden Dichtung eines Backofenflansches eines nicht dargestellten Backofens ab. An den innenseitigen Flächen der Verbindungsholme 2 ist eine innere, dem Garraum des Backofens zugewandte napfartig profilierte Scheibe 4 ebenfalls aus Glasmaterial befestigt. Die beiden Scheiben 1 und 4 begrenzen einen Türhohlraum 5 innerhalb welchem sich ein wärmedämmendes Scheibenpaket 6, eine nur in Figur 1, nicht aber in Figur 2 dargestellte sich nur über den oberen, im Betrieb des Backofens am stärksten erhitzten Bereich erstreckende Platte 7, sowie eine mit Abstand auf der Innenseite der Scheibe 1 aufliegende, großflächige Wärmeleitplatte 8 aus Aluminiummaterial befindet.

[0011] Die Wärmeleitplatte 8 ebenso wie die einseitig reflektierende Platte 7 besitzt an mehreren Stellen Ausprägungen 9 in Form von warzenartigen, keilförmig zulaufenden Prägestellen 9 mit im wesentlichen punktförmiger Spitze, mit denen sich die Wärmeleitplatte 8 punktuell mit einem Abstand a von beispielsweise 0,5 mm an der benachbarten Oberfläche der Scheibe 1 abstützt, ebenso wie dies bei der Platte 7 der Fall ist, und damit dazwischen einen bevorzugt nach oben und unten offenen Strömungskanal 10 begrenzt. Die ebenfalls aus Aluminium bestehende Platte 7 ist auf der dem Garraum zugewandten Innenseite mit einer Wärmestrahlen reflektierenden Oberfläche versehen. Auf diese Weise wird ein Großteil der vom Garraum herkommenden und durch die innere Scheibe 4 hindurch tretende Wärmestrahlung reflektiert und von der benachbarten Wärmeleitplatte 8 und damit von der frontseitigen Scheibe 1 abgehalten. Die auf die Frontseite der Backofentür noch auftreffende, vom Scheibenpaket 6 nicht gehemmte und von der Oberfläche der Platte 7 nicht reflektierte Wärmestrahlung wird innerhalb der absorbierenden Wärmeleitplatte 8 gleichmäßig verteilt und in periphere Bereiche transportiert, so dass die berührbare Außenfläche der frontseitigen Scheibe 1 auf einem gemäßigten Temperaturniveau gehalten werden kann.

[0012] Die reflektierende Platte 7, wie die Wärmeleitplatte 8, können an den punktuellen Ausprägungen 9 ebenfalls kleinflächig mit Klebematerial für die feste Verbindung mit dem jeweils benachbarten Element versehen sein. Die Wärmleitplatte 8 und die einseitig reflektierende Platte7 sind vorzugsweise in Kombination als vorfertigbare Baueinheit ausgebildet.

Patentansprüche

1. Backofentür zum verschließen der Beschickungsöffnung des Garraums eines insbesondere pyrolytisch selbstreinigenden Backofens, mit einer frontseitigen und einer garraumseitigen Scheibe (1,4) vorzugsweise aus Glasmaterial, welche Scheiben (1,4) einen Hohlraum (5) begrenzen, in dem sich zumindest eine aus Wärme gut leitenden Material bestehende Wärmeleitplatte (8) mit geringem Abstand vor der frontseitigen Scheibe (1) befindet, wobei sich die Wärmeleitplatte (8) auf der frontseitigen Scheibe (1) abstützt und einen Abstand (a) zwischen Scheibe (1) und Wärmeleitplatte (8) definiert, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstützen und Einhalten des definierten Abstandes durch mehrere kleinflächige, vorzugsweise punktförmige Ausprägungen (9) der Wärmeleitplatte (8) erfolgt.

2. Backofentür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verbindung zwischen Scheibe (1) und Wärmeleitplatte (8) durch an den Ausprägungen (9) vorgesehene Klebestellen stattfindet.

3. Backofentür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wärmeleitplatte (8) auf der dem Garraum des Backofens zugewandten Seite zumindest partiell von einer Wärmestrahlen reflektierenden, der Wärmeleitplatte (8) eng benachbarten Platte (7) überdeckt ist.

4. Backofen mit einer Backofentür nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

1. Oven door for closing the loading opening of the cooking compartment of an especially pyrolytic self-cleaning oven, with a disc (1, 4) on the front side and on the cooking compartment side, preferably made from glass material, which discs (1, 4) delimit a cavity (5), in which at least one heat-conducting plate (8) consisting of a good heat-conducting material is disposed at a minimal distance from the front disc (1), wherein the heat-conducting plate is supported on the front disc (1) and defines a distance (a) between the disc (1) and heat-conducting plate (8), **characterised in that** the support and retention of the defined distance is carried out by a number of small, preferably punctiform shapes (9) of the heat-conducting plate (8).

2. Oven door according to claim 1, **characterised in that** a connection between disc (1) and heat-conducting plate (8) takes place by means of adhesive areas provided on the shapes (9).

3. Oven door according to one of the preceding claims, **characterised in that** on the side facing the cooking compartment of the oven the heat-conducting plate (8) is covered at least partially by a plate (7) which reflects heat rays and is closely adjacent to the heat-conducting plate (8).

4. Oven with an oven door according to one of the preceding claims.

Revendications

1. Porte de four servant à fermer l'ouverture de chargement de l'espace de cuisson d'un four autonettoyant en particulier pyrolytique, avec une vitre (1, 4) côté avant et une côté espace de cuisson de préférence en un matériau en verre, lesquelles vitres (1, 4) délimitent une cavité (5) dans laquelle se trouve au moins une plaque conductrice de chaleur (8) en un matériau bon conducteur de chaleur à faible écartement de la vitre côté avant (1), dans laquelle la plaque conductrice de chaleur (8) s'appuie sur la vitre côté avant (1) et définit un écartement (a) entre

la vitre (1) et la plaque conductrice de chaleur (8), **caractérisée en ce que** l'appui et le maintien de l'écartement défini s'effectue via plusieurs formes (9) de petite surface, de préférence en forme de point de la plaque conductrice de chaleur (8).

2. Porte de four selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**une liaison entre la vitre (1) et la plaque conductrice de chaleur (8) s'opère via des emplacements de collage prévus sur les formes (9).

3. Porte de four selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la plaque conductrice de chaleur (8) est couverte, sur le côté dirigé vers l'espace de cuisson du four, au moins en partie par une plaque (7) réfléchissant les rayons thermiques placée à proximité immédiate de la plaque conductrice de chaleur (8).

4. Four avec une porte de four selon l'une des revendications précédentes.

Fig.1

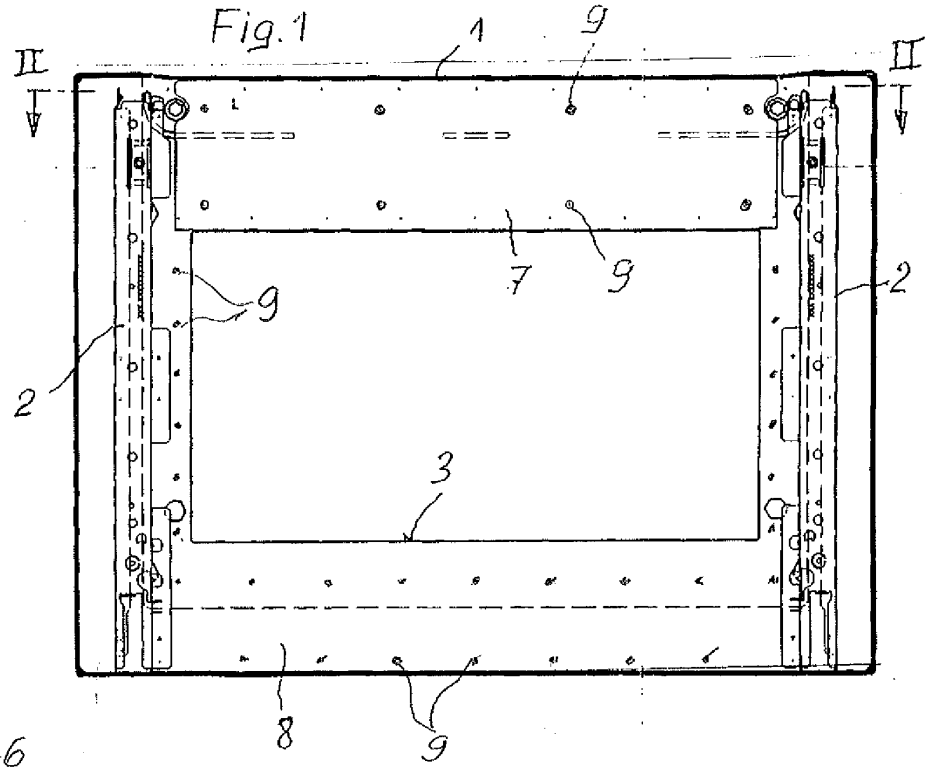
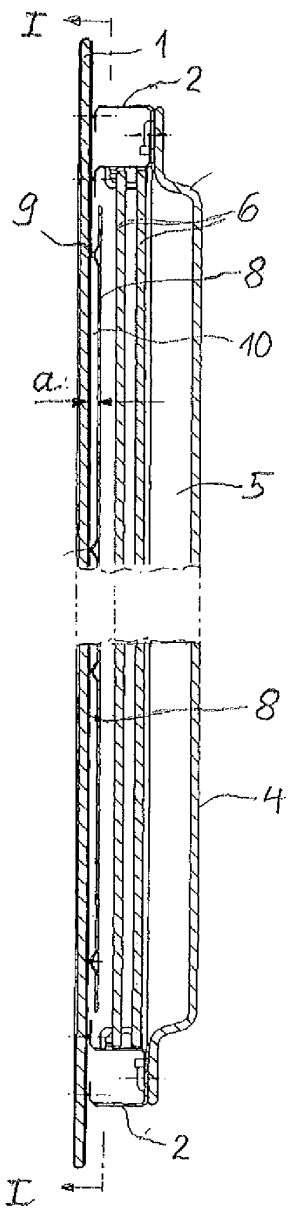


Fig.2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10304282 A1 **[0002]**