

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 947 776 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.06.2004 Patentblatt 2004/26

(51) Int Cl.7: **F24C 15/00**, F24C 15/02

(21) Anmeldenummer: **99106660.6**

(22) Anmeldetag: **01.04.1999**

(54) **Garofen mit Kühleinrichtung**

Oven with cooling system

Four à dispositif de refroidissement

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: **01.04.1998 DE 19814526**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.10.1999 Patentblatt 1999/40

(73) Patentinhaber: **AEG Hausgeräte GmbH**
90429 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder:

- **Hildner, Dietmar**
90765 Fürth (DE)
- **Pörner, Harald**
91220 Schnaittach (DE)
- **Stahlmann, Rolf**
91639 Wolframs-Eschenbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 209 115 **EP-A- 0 752 561**
DE-A- 3 804 759 **US-A- 4 601 279**

EP 0 947 776 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 einen Garofen zum Kühlen der Außenumgebung einer Ofenmuffel.

[0002] Zum Beseitigen von Garrückständen, beispielsweise eingebranntem Fett, von den Innenwänden einer Ofenmuffel eines Haushaltsgarofens (Back- und Bratofen) ist eine pyrolytische Selbstreinigung (Pyrolyse) der Ofenmuffel bekannt, bei der der Muffelinnenraum auf Temperaturen bis etwa 500°C erhitzt wird und die Garrückstände dadurch in leicht entfernbare Asche umgewandelt werden. Wegen der hohen Temperaturen bei der pyrolytischen Selbstreinigung müssen besondere Maßnahmen getroffen werden, um die Ofenmuffeltür an der Vorderseite und insbesondere den Türgriff auch während der Pyrolyse unter einer für den Menschen kritischen Temperatur zu halten. Da die Benutzer von Haushaltsgaröfen im allgemeinen während eines Garvorganges in den Muffelinnenraum sehen wollen, ohne die Tür öffnen zu müssen, weist eine Ofenmuffeltür üblicherweise eine der Muffel zugewandte Innenscheibe und eine von der Muffel angewandte Außenscheibe auf. Um auch während einer pyrolytischen Selbstreinigung ausreichend niedrige Temperaturen an der Außenscheibe zu gewährleisten, ist im allgemeinen in der Tür zwischen der Innenscheibe und der Außenscheibe eine zusätzliche Zwischenscheibe zur thermischen Isolation eingesetzt, und die Ofenmuffelaußenumgebung wird durch erzwungene Konvektion eines Kühlgebläses gekühlt.

[0003] Aus EP 0 752 561 A1 ist ein Backofen bekannt mit einer von Ofenmuffel und einer Tür zum Verschließen der Ofenmuffel, die eine Frontscheibe und eine Innenscheibe, die über ein Türgehäuse miteinander verbunden sind, und oberhalb der Frontscheibe und des Türgehäuses eine Griffleiste zum Öffnen und Schließen (Handhaben) der Tür mit der Hand aufweist. Die Griffleiste erstreckt sich über die gesamte Türbreite und weist eine horizontal verlaufende Strömungsblende und einen sich im vorderen Bereich anschließenden, dachförmig nach unten gezogenen Ansatz zum Eingreifen mit der Hand auf. Dieser Ansatz bildet also den eigentlichen Handgriff. Oberhalb der Ofenmuffel ist nun ein Kühllüfter angeordnet, der Kühlluft aus einer Muffelumgebung ansaugt und nach vorne durch einen zwischen der Griffleiste und dem Türgehäuse sowie dem oberen Rand der Frontscheibe gebildeten Ausblaskanal ausbläst. Im Türgehäuse ist nun zum Muffelinnenraum hin eine Wraseneintrittsöffnung zum Einlaß von Wrasen aus dem Muffelinnenraum in den zwischen Frontscheibe, Innenscheibe und Türgehäuse gebildeten Türinnenraum vorgesehen sowie ferner im horizontal verlaufenden Bereich unterhalb der Griffleiste eine als Engstelle ausgebildete in den Ausblaskanal mündende Auslaßöffnung, durch die der Wrasen und Luft aus dem Türinnenraum durch Injektorwirkung herausgesaugt wird und mit der Kühlluft nach vorne ausgeblasen wird. Die Kühlluft wird bei diesem bekannten Backofen also

durch den horizontal zwischen der Strömungsblende der Griffleiste und der Oberseite des Türgehäuses verlaufenden Teil des Ausblaskanals geführt und trifft dann direkt auf den den eigentlichen Handgriff bildenden Ansatz der Griffleiste, der die Kühlluft schräg nach vorne unten ablenkt. Der Griff dient also selbst zum Leiten der Luftströmung. Wenn ein Benutzer zum Öffnen der Tür mit der Hand in den Griff eingreift, befindet sich seine Hand immer im mit dem Wrasen vermischten Kühlluftstrom. Dies kann als unangenehm empfunden werden, insbesondere wegen der Verschmutzung der Hand durch den Wrasen und auch wegen der relativ warme Luftströmung an sich.

[0004] Bei einem weiteren, aus DE 41 16 999 A1 bekannten Backofen weist die Backofentür zum Verschließen der Ofenmuffel eine die Backofentür nach oben abschließende und sich über die gesamte Türbreite erstreckende Griffleiste auf, die dachartig nach vorne ragt. Die Griffleiste ist als Spritzgußteil ausgebildet und weist in einem mittleren Bereich einen Durchbruch auf, vor dem ein bügel förmiger oder ein muschelförmiger Handgriff zur Handhabung der Tür gebildet ist. In zwei seitlichen Bereichen links und rechts von diesem Handgriff ist die Griffleiste jeweils in Form eines nach vorne zunächst horizontal und dann am vorderen Ende nach unten gezogenen und geschlossenen Daches gebildet und weist jeweils eine Luftdurchströmöffnung auf. Im Ofengehäuse sind hinter der Griffleiste sich über die gesamte Breite des Herdgehäuses erstreckende Austrittsöffnungen zum Ausblasen von oberhalb der Ofenmuffel erwärmter Kühlluft und Wrasen angeordnet. Um zu vermeiden, daß diese erwärmte Kühlluft und der Wrasen auf den Handgriff treffen, sind als Strömungsabweiser auf der Griffleiste ein Höcker und hinter dem Handgriff im hinteren Bereich der Griffleiste dachförmig abgewinkelte Strömungsabweisrippen vorgesehen. Der Höcker lenkt einen wesentlichen Teil der aus den im mittleren Bereich angeordneten Austrittsöffnungen im Herdgehäuse austretenden Kühlluft und Wrasen nach oben und oberhalb des Handgriffes ins Freie. Durch diesen Luftstrom oberhalb des Handgriffes wird zusätzlich durch den Durchbruch in der Griffleiste von unten Luft zum Kühlen des Handgriffs gesaugt. Die Strömungsabweisrippen leiten den Rest der im mittleren Bereich austretenden Kühlluft und Wrasen direkt zu den Luftdurchströmöffnungen in den seitlichen Bereichen der Griffleiste ab und verhindern, daß unterhalb des Handgriffes erwärmte Kühlluft und Wrasen austreten können. Bei dieser bekannten Backofentür ist zur Aufteilung der mittleren Luftströmung in die drei Teilströmungen eine recht aufwendig gestaltete Griffleiste erforderlich.

[0005] Aus der US 4 601 279 ist ein Haushaltsgarofen bekannt, bei dem Kühlluft unterhalb einer Tür und/oder zwischen einer Bedienblende und einem oberhalb der Tür mündenden Kanal angesaugt und durch diesen Kanal ausgeblasen wird.

[0006] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Garofentür, die effizient gekühlt werden kann, zum

Kühlen der Außenumgebung einer Ofenmuffel eines Garofens und dessen Garofentür anzugeben.

[0007] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst durch eine Garofentür mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0008] Die Garofentür zum Verschließen der Beschickungsöffnung einer Ofenmuffel eines Garofens gemäß Anspruch 1 umfaßt

- a) eine von der Beschickungsöffnung der Ofenmuffel abgewandte Frontseite, eine der Beschickungsöffnung der Ofenmuffel zugewandte Rückseite und eine obere Seite,
- b) einen Türhandgriff (mit der Hand eingreifbarer oder umklammerbarer Handhabungsgriff) an der Frontseite und
- c) einen Luftführungsbereich (einen oder mehrere Luftkanäle, Strömungskanäle, Strömungsweg), der an der Rückseite und/oder der oberen Seite wenigstens eine Lufteintrittsöffnung aufweist und an der Frontseite, im allgemeinen in deren oberem Bereich, in wenigstens einer Luftaustrittsöffnung in einen Außenraum (ins Freie) mündet, wobei der Luftführungsbereich an der oder den Lufteintrittsöffnungen eingeströmte oder eingeblasene Luft unterhalb des Türhandgriffes an dem Türhandgriff vorbei, d. h. ohne auf den Türhandgriff zu treffen oder an diesem entlang zu strömen, in den Außenraum führt (leitet), wobei
- d) in einer Griffträgerleiste ein Luftleitkörper vorgesehen ist, der eine im wesentlichen horizontal auftreffende Strömung schräg nach unten in einer Umlenkströmung ablenkt, in die auch ein den Türinnenraum von der Kühlluft abschirmender Luftabweiser gerichtet ist, und/oder
- e) jede Luftaustrittsöffnung nach unten versetzt zum Türhandgriff angeordnet ist.

[0009] Durch das Ausblasen der Luft unterhalb des Handgriffs wird dieser nicht mit der warmen, insbesondere sogar mit Wrasen versetzten, Luft aus dem Garofen beaufschlagt. Dadurch dient der Griff nicht zur Strömungsführung und muß nicht strömungstechnisch optimiert werden. Der Aufbau des Griffbereiches und des Ausblasbereiches ist deshalb einfach und damit kostengünstig auslegbar. Zugleich kann dennoch die Frontseite der Tür und damit auch mittelbar der Türhandgriff mit der aus der Frontseite austretenden Luftströmung gekühlt werden.

[0010] Um zu erreichen, daß die Kühlluft an der Frontseite unterhalb des Türhandgriffs ohne Berührung des Türhandgriffs ausgeblasen wird, kann nun die Luftführung durch den Luftführungsbereich so erfolgen, daß die Strömungsrichtung aus wenigstens einer Luftaustrittsöffnung schräg nach unten verläuft, die Luftströmung also eine nach unten vom Türhandgriff weg gerichtete vektorielle Komponente aufweist. Jede Luftaustrittsöffnung des Luftführungsbereiches, bei der dies

der Fall ist, kann dann auch wenigstens teilweise hinter dem Türhandgriff auf gleicher Höhe angeordnet sein.

[0011] Vorteilhafte Weiterbildungen, Ausgestaltungen und Einsatzmöglichkeiten der Garofentür ergeben sich aus den vom Anspruch 1 abhängigen Ansprüchen.

[0012] Es können insbesondere eine durchgehende Luftaustrittsöffnung oder auch mehrere Luftaustrittsöffnungen in einem Lüftungsgitter angeordnet sein. Die Luftaustrittsöffnungen erstrecken sich vorzugsweise über einen Großteil der Breite der Frontseite, insbesondere wenigstens 70 % und vorzugsweise wenigstens 80 % der Frontbreite, um einen hohen Volumenstrom der Kühlluft bei nicht zu großem Verlust an Höhe eines Sichtfensters zu ermöglichen. Auch der Türhandgriff kann sich über eine solche Breite der Frontseite in horizontaler Richtung erstrecken.

[0013] In der Regel weist die Garofentür eine wenigstens teilweise optisch transparente Außenscheibe auf. Die wenigstens eine Luftaustrittsöffnung ist dann vorzugsweise in einem Ausschnitt der Außenscheibe gebildet, und der Türhandgriff ist durch seitlich vom Ausschnitt nach oben ragende Bereiche der Außenscheibe geführt.

[0014] Der Türhandgriff ist in einer vorteilhaften Ausführungsform als Bügelgriff ausgebildet und dann vorzugsweise zumindest überwiegend aus Metall, insbesondere Edelstahl, gebildet.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform ist der Türhandgriff entweder als separates Teil an einer, vorzugsweise aus einem Kunststoff bestehenden und/oder horizontal verlaufenden, Griffträgerleiste befestigt oder mit der Griffträgerleiste in einem Teil gebildet.

[0016] Die Garofentür ist im allgemeinen zum Verschließen der Beschickungsöffnung einer Ofenmuffel eines Garofens vorgesehen, in deren Muffelinnenraum Gargut gegart werden kann und vorzugsweise auch eine pyrolytische Selbstreinigung (Verbrennen von Rückständen auf der Muffelinnenwandung bei Temperaturen von wenigstens 500°C) durchgeführt werden kann. Der Garofen umfaßt ferner einer Kühleinrichtung, die Kühlluft aus dem Außenraum ansaugt, um wenigstens einen Teil der Ofenmuffel führt und durch den Luftführungsbereich der Garofentür wieder in den Außenraum ausbläst. Vorzugsweise wird praktisch die gesamte angesaugte Kühlluft (abzüglich von unvermeidlichen Verlusten) durch den Luftführungsbereich an der Frontseite der Tür ausgeblasen. Es kann aber auch nur ein Teil der Kühlluft derart ausgeblasen werden und ein anderer Teil in einem hinteren Bereich des Garofens nach oben oder hinten ausgeblasen werden.

[0017] Zur weiteren Erläuterung der Erfindung wird auf die Zeichnungen Bezug genommen, in denen ein Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung schematisch dargestellt ist. Es zeigen

- FIG 1 eine Ofenmuffeltür in einer Vorderansicht,
- FIG 2 einen oberen Teilbereich einer Ofenmuffeltür in einem seitlichen Schnitt.

FIG 3 einen Garofen in einem seitlichen Schnitt.

Einander entsprechende Teile sind in den FIG 1 bis 3 mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0018] Die FIG 1 und 2 zeigen eine Ausführungsform einer Ofenmuffeltür (Garofentür) 9, die zum Verschließen einer in den FIG 2 und 3 nicht gezeigten Beschickungsöffnung einer Ofenmuffel bestimmt ist. Die Tür 9 umfaßt eine praktisch über ihre gesamte Frontseite sich erstreckende, rechteckige Außenscheibe 3 und einen an einer im oberen Bereich der Tür 9 angeordneten Griffträgerleiste 6 befestigten Türhandgriff 5. Der Türhandgriff 5 ist bügelförmig ausgebildet (Bügelgriff) und besteht vorzugsweise aus einem Metall wie Edelstahl. Die Außenscheibe 3 weist ein zentrales Sichtfenster 30 auf und ist um das Sichtfenster 30 beispielsweise durch Bedruckung undurchsichtig.

[0019] Oberhalb des Sichtfensters 30 weist die Außenscheibe 3 einen beispielsweise rechteckigen Ausschnitt auf, in den ein als Lüftungsgitter mit mehreren Luftaustrittsöffnungen 63 und dazwischen angeordneten Stegen 61 ausgebildeter Luftaustrittsbereich 62 einer Griffträgerleiste 6 hineinragt. Der Luftaustrittsbereich 62 der Griffträgerleiste 6 weist eine Aufnahmenut 67 auf, in der die Außenscheibe 3 an ihrem oberen Rand aufgenommen ist. In der Griffträgerleiste 6 ist ein Luftleitkörper 64 vorgesehen, der eine im wesentlichen horizontal auftreffende Strömung von durch eine Eintrittsöffnung 68 an der Griffträgerleiste 6 eingetretener Kühlluft K' schräg nach unten in einer Umlenkrichtung ablenkt. Auch eine den Türinnenraum 91 der Tür 9 von der Kühlluft K' abschirmender Luftabweiser 65 und die Stege 61 sind in dieser Umlenkrichtung gerichtet, so daß die Kühlluft K' aus den Luftaustrittsöffnungen 63 unter einem Winkel schräg nach unten unterhalb des Türhandgriffs 5 austritt und somit nicht auf den Türhandgriff 5 trifft. Dieser Winkel wird abhängig von der relativen Anordnung der Luftaustrittsöffnungen 63 zu dem Türhandgriff 5 gewählt und kann umso kleiner gegen die Horizontale (Normalenrichtung zur Frontseite) sein, je weiter nach unten die Luftaustrittsöffnungen 63 gegen den Türhandgriff 5 versetzt sind. Im allgemeinen wird der Austrittswinkel gegen die Horizontale zwischen 0° (bei um wenigstens 2 cm tiefer als der Türhandgriff 5 angeordneten Luftaustrittsöffnungen 63) und 80°, vorzugsweise zwischen 20° und 45°, gewählt. Die Lufteintrittsöffnung 68, die Strömungsleitkörper 64 und 65, die Gitterlamellen 61 und die Luftaustrittsöffnungen 63 sowie der dazwischen gebildete Kanal bilden zusammen einen Luftführungsbereich 66. Durch den großflächigen Luftführungsbereich 66, der sich über wenigstens das 0,7, vorzugsweise wenigstens das 0,8 fache der Frontbreite der Tür 9 erstreckt, werden die Frontseite der Tür 9 im oberen Bereich großflächig gekühlt und die Außenscheibe 3 im zwischen dem heißeren Sichtfensterbereich 30 und dem Türhandgriff 5 liegenden Bereich gekühlt, so daß auch die Temperaturen am Türhandgriff 5 dadurch abgesenkt werden.

[0020] Der Türhandgriff 5 weist an seinen abgewinkelten Enden 52 und 53 jeweils eine zylindrische Fortsetzung auf, die durch die seitliche vom Ausschnitt nach oben ragenden Bereiche 32 und 33 der Außenscheibe 3 durch entsprechende Löcher geführt ist und hinten an der Griffträgerleiste 6 verschraubt sind. Die Griffträgerleiste 6 dient auch als Auflage oder Träger für die oberen Bereiche 32 und 33 der Außenscheibe 3 und ist etwas länger ausgebildet als die Breite der Außenscheibe 3.

[0021] Die Tür 9 weist außer der Außenscheibe 3 auch eine Innenscheibe 2 an der der Beschickungsöffnung zugewandten Rückseite der Tür 9 sowie eine im Türinnenraum 91 zwischen der Innenscheibe 2 und der Außenscheibe 3 angeordnete Zwischenscheibe 4 auf. Die Innenscheibe 2, Zwischenscheibe 4 und Außenscheibe 3 sind vorzugsweise parallel zueinander und voneinander beabstandet angeordnet. Dadurch sind zwischen der Innenscheibe 2 und der Zwischenscheibe 4 ein innerer Zwischenraum 24 und zwischen der Außenscheibe 3 und der Zwischenscheibe 4 ein äußerer Zwischenraum 34 gebildet. Zur besseren Wärmeisolation der Tür 9 können die Innenscheibe 2 und/oder die Zwischenscheibe 4 mit einer wärmestrahlungsreflektierenden Schicht, beispielsweise einem Metalloxid überzogen sein, um die Wärmestrahlung in den Muffelinnenraum 19 zurückzereflektieren. Die Innenscheibe 2, Zwischenscheibe 4 und die Außenscheibe 3 bestehen im allgemeinen aus einem durchsichtigen Glas oder einer Glaskeramik, wobei die Innenscheibe 2 im allgemeinen kleiner als die Außenscheibe 3 ausgebildet ist.

[0022] Zum Entlüften (Vermeiden von Kondensation) und/oder Kühlen des Türinnenraums 91 ist oberhalb der Aufnahmenut 67 und unterhalb des Luftaustrittsbereichs 62 eine Auslaßöffnung 40 vorgesehen. Bei entsprechender Auslegung der Luftaustrittsöffnungen 63 kann der Kühlluftstrom K' zusätzlich durch Injektorwirkung Luft aus dem Türinnenraum 91 herausaugen.

[0023] In FIG 3 ist ein kompletter Garofen (Herd), insbesondere ein Haushaltsgarofen, schematisch dargestellt mit einer Ofenmuffel 10, einer Tür 9 zum Verschließen einer Beschickungsöffnung 16 der Ofenmuffel 10 und einem Gehäuse 83. Oberhalb der Ofenmuffel 10 ist ein Kühlgebläse (Kühleinrichtung) 23 angeordnet.

[0024] Die Tür 9 ist in FIG 3 im Griffbereich anders aufgebaut als die Tür gemäß den FIG 1 und 2. Der Garofen gemäß FIG 3 kann aber auch mit einer Tür gemäß den FIG 1 und 2 ausgerüstet werden. In einem oberen Bereich weist nun die Tür 9 gemäß FIG 3 einen Türhandgriff 5' auf, der an einer vorzugsweise aus einem Kunststoff, insbesondere einem Polymer-Kunststoff, gebildeten Griffträgerleiste 6' befestigt oder angeformt ist. Unterhalb der Tür 9 ist ein Ansaugbereich 36 gebildet.

[0025] Bei eingeschaltetem Kühlgebläse 23 wird unterhalb der Tür 9 im Ansaugbereich 36 Kühlluft K aus dem Außenraum 50 angesaugt. Die angesaugte Kühlluft K wird durch den zwischen dem Gehäuse 83 und dem Boden 13 der Ofenmuffel 10 gebildeten Zwischen-

raum 73 und anschließend durch den zwischen der Muffelrückwand 14 und der Gehäuserückwand des Gehäuses 83 gebildeten Zwischenraum 74 nach oben geführt und durch das Kühlgebläse 23 in einen zwischen Luftleitblechen 82 bzw. der Muffeldecke 17 gebildeten Luftführungskanal 75 geleitet. Nach Durchströmen des Luftführungskanals 75 wird die Kühlluft K durch einen in der Griffträgerleiste 6' gebildeten Luftkanal 69, der von einem Luftabweiser 68 nach unten und von einem Luftleitkörper 67 nach oben begrenzt wird, zu einer Luftaustrittsöffnung (Ausblasbereich) 63 geleitet und dort als erwärmte Kühlluft K' wieder in den Außenraum 50 ausgeblasen.

[0026] Der Luftleitkörper 67 und der Luftabweiser 68 sind vorzugsweise ebenfalls an der Griffträgerleiste 6' angeformt. Es sind nun die Luftaustrittsöffnung 63 und der Luftleitkörper 67 so angeordnet und ausgebildet, daß die Kühlluft K' unterhalb des Türhandgriffs 5' nach außen strömt, also praktisch nicht auf den Türhandgriff 5' strömt. Dadurch wird der Türhandgriff 5' nicht von der vergleichsweise heißen Kühlluft K' erwärmt und bleibt ausreichend kühl.

[0027] Die Kühlluft K wird um die gesamte Ofenmuffel 10 geführt und sorgt somit für eine großräumige Kühlung des Garofens. Um die Muffelwandung 14 wird in der Regel eine nicht dargestellte Muffelisolierung gelegt, an der die Kühlluft K entlangströmt. In der Muffeldecke 17 kann eine nicht dargestellte Verbindung vorgesehen sein, über die Wrasen aus dem Muffelinnenraum 15 in den Luftführungskanal 75 abgeführt wird und zusammen mit der Kühlluft aus dem Ausblasbereich 37 ausgeblasen wird. Der Wrasen kann aber auch an einer anderen Stelle ausgeleitet werden und nicht der Kühlluft K zugeführt werden, beispielsweise bei einem Einbauherd über das zugehörige Einbaukochfeld.

[0028] Der Luftabweiser 68 trennt strömungstechnisch den Luftkanal 69 und die Luftaustrittsöffnung 63 von dem Türinnenraum 91. Dieser Luftleitkörper 90 kann insbesondere ein Luftleitblech sein, das an der Innenscheibe 2 dicht anliegt. Zwischen dem Luftleitkörper 90 und der Zwischenscheibe 4 ist ein Verbindungsbereich 38 gebildet, über den der innere Zwischenraum 24 und der äußerer Zwischenraum 34 der Tür 9 in Strömungsverbindung stehen, so daß eine erzwungene Konvektion durch den Türinnenraum 91 ermöglicht wird zum Kühlen der Tür 9.

[0029] Die Tür 9 kann in allen Ausführungsformen eine über Scharniere, insbesondere um eine horizontale, Achse schwenkbare Klapptür oder auch eine axial, insbesondere horizontal, verschiebbare Tür (Backwagen) sein.

Patentansprüche

1. Garofentür (9) zum Verschließen der Beschikungsöffnung (16) einer Ofenmuffel (10) eines Garofens mit

a) einer von der Ofenmuffel abgewandten Frontseite, einer der Ofenmuffel zugewandten Rückseite und einer oberen Seite,

b) einem Türhandgriff (5) an der Frontseite, vorzugsweise in deren oberem Bereich, **gekennzeichnet durch**

c) einen Luftführungsbereich der Garofentür, der an der Rückseite und/oder der oberen Seite wenigstens eine Lufteintrittsöffnung aufweist, an der Frontseite, vorzugsweise in deren oberem Bereich, in wenigstens einer Luftaustrittsöffnung in einen Außenraum mündet und so ausgebildet ist, daß an seiner wenigstens einen Lufteintrittsöffnung eingeführte Luft unterhalb des Türhandgriffes (5) an dem Türhandgriff (5) vorbei in den Außenraum geleitet wird, wobei

d) in einer Griffträgerleiste (6) ein Luftleitkörper (64) vorgesehen ist, der eine im wesentlichen horizontal auftreffende Strömung schräg nach unten in einer Umlenkrichtung ablenkt, in die auch ein den Türinnenraum (91) von der Kühlluft (K') abschirmender Luftabweiser (65) gerichtet ist, und/oder

e) jede Luftaustrittsöffnung nach unten versetzt zum Türhandgriff angeordnet ist.

2. Garofentür nach Anspruch 1, bei der wenigstens eine Luftaustrittsöffnung des Luftführungsbereiches wenigstens teilweise hinter dem Türhandgriff auf gleicher Höhe angeordnet ist und der Luftaustrittsbereich so ausgebildet ist, daß die Luft zumindestens aus dieser Luftaustrittsöffnung schräg nach unten am Türhandgriff vorbei ausgeleitet wird.

3. Garofentür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem mehrere Luftaustrittsöffnungen (63) in einem Lüftungsgitter angeordnet sind.

4. Garofentür nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer wenigstens teilweise optisch transparenten Außenscheibe (3) an der Frontseite.

5. Garofentür nach Anspruch 4, bei der die Außenscheibe einen Ausschnitt (31) aufweist, in dem die wenigstens eine Luftaustrittsöffnung (62) angeordnet ist und der Türhandgriff (5) durch seitlich vom Ausschnitt (31) nach oben ragende Bereiche (32,33) der Außenscheibe (3) geführt ist.

6. Garofentür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der sich die wenigstens eine Luftaustrittsöffnung (62) und/oder der Türhandgriff über wenigstens 70 %, vorzugsweise wenigstens 80 %, der Breite der Frontseite erstreckt.

7. Garofentür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Türhandgriff (5) bügelförmig ausgebildet ist und zumindest überwiegend aus

Metall, insbesondere Edelstahl, besteht.

8. Garofentür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Türhandgriff (5) an einer, vorzugsweise aus einem Kunststoff bestehenden, Griffträgerleiste (6) befestigt ist oder mit der Griffträgerleiste einstückig verbunden ist.

9. Garofen mit

- a) einer Ofenmuffel (10) zum Erhitzen von durch eine Beschickungsöffnung (16) in einen Muffelinnenraum (15) einbringbarem Gargut,
- b) einer Tür (9) nach einem der vorhergehenden Ansprüche zum Verschließen der Beschickungsöffnung (16) der Ofenmuffel (10) und
- c) einer Kühleinrichtung, die Kühlluft aus einem Außenraum ansaugt, um wenigstens einen Teil der Ofenmuffel führt und durch den Luftführungsbereich der Garofentür wieder in den Außenraum ausbläst.

10. Garofen nach Anspruch 10 mit einer pyrolytischen Selbstreinigungsfunktion.

Claims

1. Cooking oven door (9) for closing the loading aperture (16) of an oven muffle (10) of a cooking oven, having

- a) a front face remote from the oven muffle, a rear face associated with the oven muffle, and an upper face,
- b) a door handle (5) on the front face, preferably in its upper region,
- characterised by**
- c) an air conducting region of the cooking oven door, which region has on the rear face and/or on the upper face at least one air inlet aperture, which region opens at the front face, preferably in its upper region, with at least one air outlet aperture into a surrounding room, and which region is so formed that air introduced to its at least one air inlet aperture is conducted under the door handle (5) and past the door handle (5) into the surrounding room, wherein
- d) in a handle support strip (6) an air conducting body (64) is provided, which deflects a flow with substantially horizontal impact obliquely downwards in a deflection direction in which an air baffle (65) screening the door interior (91) from the cooling air (K') is also oriented, and/or
- e) each air outlet aperture is offset downwards relative to the door handle.

2. Cooking oven door according to claim 1, in which

at least one air outlet aperture of the air conducting region is disposed at least partly behind the door handle at the same height and the air outlet region is so arranged that the air at least from this air outlet aperture is passed out obliquely downwards past the door handle.

3. Cooking oven door according to one of the preceding claims, in which plural air outlet apertures (63) are arranged in an aeration grid.

4. Cooking oven door according to one of the preceding claims, having an outer panel (3) on the front face which is optically transparent at least in part.

5. Cooking oven door according to claim 4, wherein the outer panel has a cut-out (31) in which the at least one air outlet aperture (62) is disposed and the door handle (5) is passed through regions (32, 33) of the outer panel (3) which project upwards laterally from the cut-out (31).

6. Cooking oven door according to one of the preceding claims, wherein the at least one air outlet aperture (62) and/or the door handle extends over at least 70%, preferably at least 80%, of the width of the front face.

7. Cooking oven door according to one of the preceding claims, wherein the door handle (5) is bow-shaped and consists at least for the most part of metal, in particular high-grade steel.

8. Cooking oven door according to one of the preceding claims, wherein the door handle (5) is fixed to a handle support strip (6) preferably consisting of a plastics material or is connected integrally to the handle support strip.

9. Cooking oven, having

- a) an oven muffle (10) for heating food which may be inserted via a loading aperture (16) into a muffle interior (15),
- b) a door (9) according to one of the preceding claims for closing the loading aperture (16) of the oven muffle (10), and
- c) a cooling device, which draws cooling air from a surrounding room, passes the air at least around part of the oven muffle, and blows the air back out into the surrounding room through the air conducting region.

10. Cooking oven according to claim 10, having a pyrolytic self-cleaning function.

Revendications

1. Porte de four de cuisson (9) pour fermer l'ouverture d'introduction (16) d'un moufle de four (10) d'un four de cuisson avec

a) un côté frontal éloigné du moufle de four, un côté arrière orienté vers le moufle de four et un côté supérieur,

b) une poignée de porte (5) au côté frontal, de préférence dans sa zone supérieure, **caractérisée par**

c) une zone de guidage d'air de la porte du four de cuisson, qui présente au côté arrière et/ou au côté supérieur au moins une ouverture d'entrée d'air, au côté frontal, de préférence dans sa zone supérieure, débouche dans au moins une ouverture de sortie d'air dans un espace extérieur et est réalisée de telle sorte que de l'air introduit à au moins une ouverture d'entrée d'air de celle-ci est guidée en dessous de la poignée de porte (5), en passant devant la poignée de porte (5) dans l'espace extérieur, où

d) il est prévu dans une baguette de support de poignée (6) un corps de guidage d'air (64) qui dévie un courant incident sensiblement horizontalement en biais vers le bas dans une direction de déviation, dans laquelle est également orienté un déflecteur d'air (65) protégeant l'espace intérieur de la porte (91) contre l'air de refroidissement (K'), et/ou

e) chaque ouverture de sortie d'air est disposée selon un décalage vers le bas à la poignée de porte.

2. Porte de four de cuisson selon la revendication 1, où au moins une ouverture de sortie d'air de la zone de guidage d'air est disposée au moins partiellement derrière la poignée de porte à la même hauteur, et où la zone de sortie d'air est réalisée de façon que l'air soit guidé au moins de cette ouverture de sortie d'air en biais vers le bas en passant devant la poignée de porte.

3. Porte de four de cuisson selon l'une des revendications précédentes, où plusieurs ouvertures de sortie d'air (63) sont disposées dans une grille d'aération.

4. Porte de four de cuisson selon l'une des revendications précédentes, avec une vitre extérieure au moins partiellement optiquement transparente (3) au côté frontal.

5. Porte de four de cuisson selon la revendication 4, où la vitre extérieure présente une découpe (31) dans laquelle est disposée au moins une ouverture de sortie d'air précitée (62), et la poignée de porte

(5) est guidée par des zones (32), (33) de la vitre extérieure (3) faisant saillie vers le haut, latéralement de la découpe (31).

6. Porte de four de cuisson selon au moins l'une des revendications précédentes, où au moins une ouverture de sortie d'air précitée (62) et/ou la poignée de porte s'étend sur au moins 70%, de préférence au moins 80% de la largeur du côté frontal.

7. Porte de four de cuisson selon au moins l'une des revendications précédentes, où la poignée de porte (5) est réalisée en forme d'étrier et est constituée au moins principalement de métal, notamment d'acier fin.

8. Porte de four de cuisson selon l'une des revendications précédentes, où la poignée de porte (5) est fixée à une baguette du support de poignée (6) réalisée de préférence en un matériau synthétique, ou est reliée en une pièce à la baguette de support de poignée.

9. Four de cuisson avec

a) un moufle de four (10) pour chauffer des aliments à cuire pouvant être introduits à travers une ouverture d'introduction (16) dans un espace intérieur de moufle (15),

b) une porte (9) selon l'une des revendications précédentes pour fermer l'ouverture d'introduction (16) du moufle de four (10) et

c) une installation de refroidissement qui aspire l'air de refroidissement d'un espace extérieur, qui le guide autour d'au moins une partie du moufle de four et qui l'expulse à travers la zone de guidage d'air de la porte de four de cuisson de nouveau dans l'espace extérieur.

10. Four de cuisson selon la revendication 10, avec une fonction d'auto-nettoyage par pyrolyse.

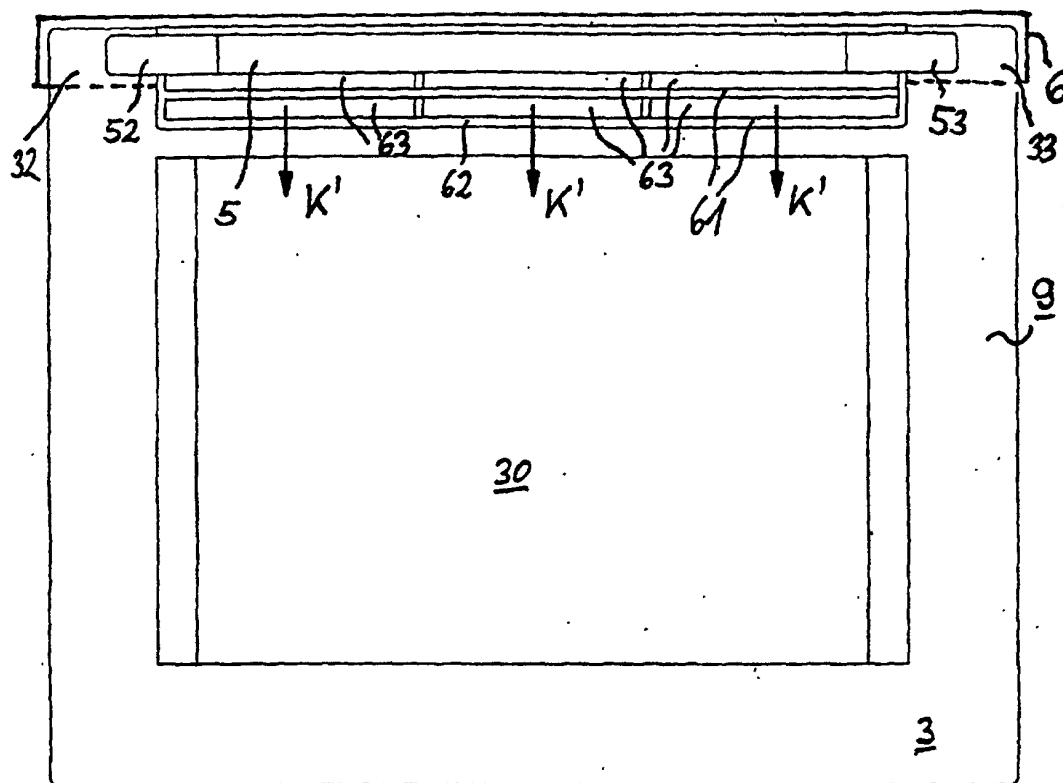


FIG 1

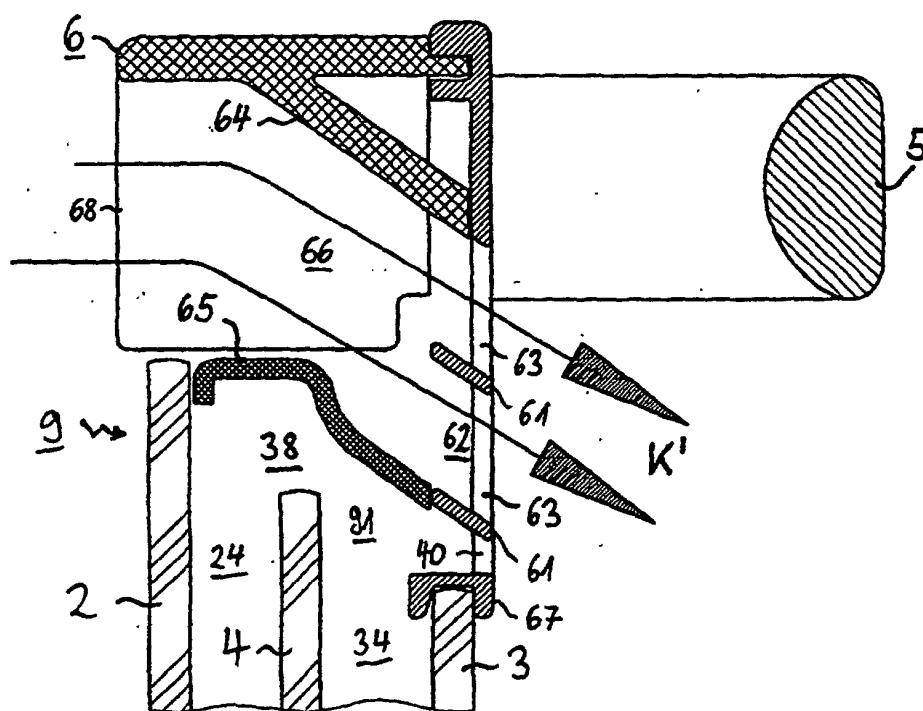


FIG 2

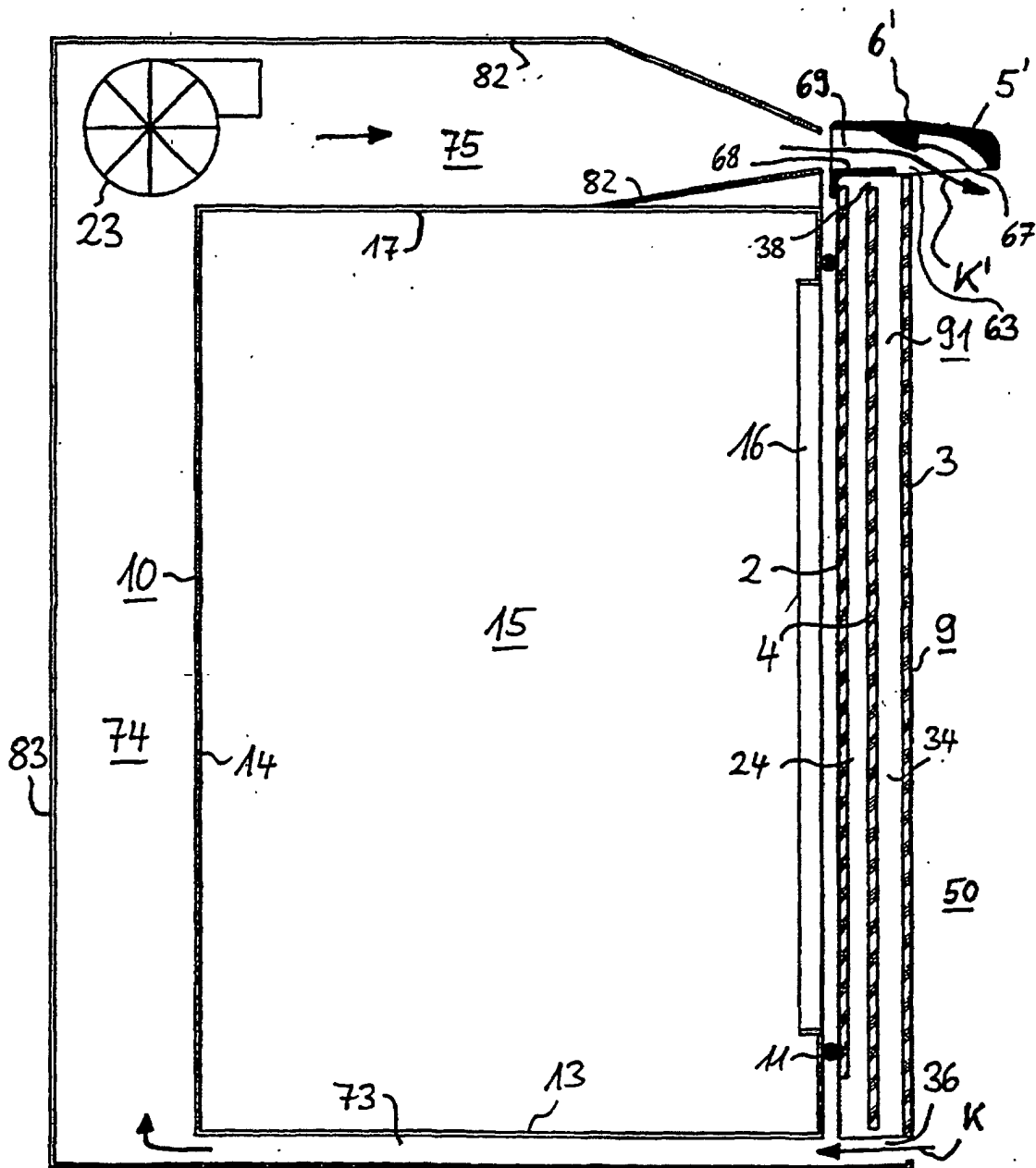


FIG 3