



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.03.2009 Patentblatt 2009/10**

(51) Int Cl.:  
**F24C 15/00<sup>(2006.01)</sup> F24C 15/02<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **08019915.1**

(22) Anmeldetag: **23.12.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

- **Pörner, Harald**  
**91220 Schnaittach (DE)**
- **Hildner, Dietmar**  
**90765 Fürth (DE)**
- **Fersterra, Hermann**  
**90473 Nürnberg (DE)**

(30) Priorität: **20.02.2004 DE 102004008465**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:  
**04030592.2 / 1 589 287**

(74) Vertreter: **Schröer, Gernot H. et al**  
**Meissner, Bolte & Partner GbR**  
**Bankgasse 3**  
**90402 Nürnberg (DE)**

(71) Anmelder: **Electrolux Home Products Corporation N.V.**  
**1930 Zaventem (BE)**

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 14-11-2008 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(72) Erfinder:  
• **Walther, Christoph**  
**91541 Rothenburg o.d. Tauber (DE)**

(54) **Verfahren und eine Vorrichtung zum Be- und/oder Entlüften eines Garofens**

(57) zum Be- und/oder Entlüften eines Garofens, der wenigstens zwei Ofenmuffeln (3,4) mit jeweils einer Beschickungsöffnung, die jeweils mit einer Tür verschlossen oder verschließbar ist, aufweist, umfassend die folgenden Verfahrensschritte:

- a) aus einem den Garofen umgebenden Außenraum wird Luft angesaugt,
- b) die angesaugte Luft wird wenigstens teilweise in einen Türinnenraum der Tür einer ersten der beiden Ofenmuffeln geblasen und nacheinander durch die Türinnenräume beider Türen geleitet,
- c) die in den Türinnenraum geblasene Luft wird nach Durchströmen des Türinnenraums der Tür der zweiten der beiden Ofenmuffeln nach außen in den Außenraum ausgeblasen.

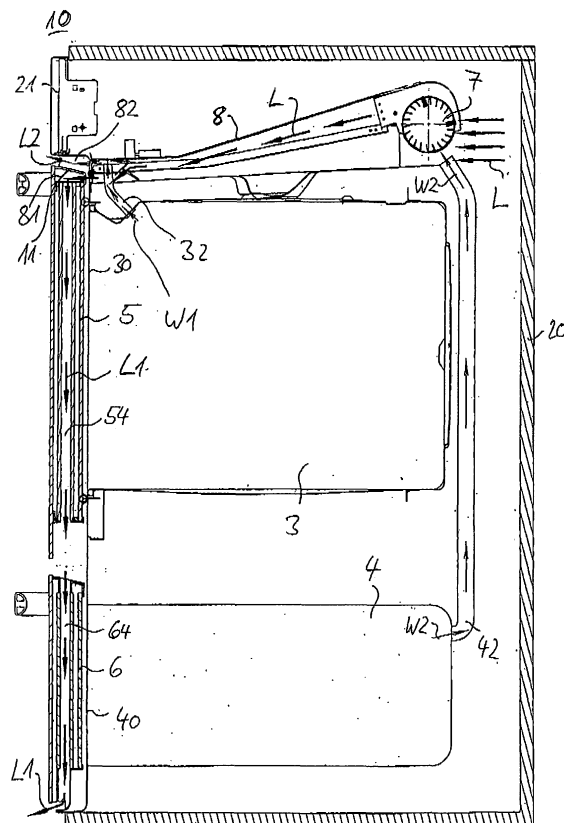


FIG 4

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Be- und/oder Entlüften eines Garofens.

**[0002]** Aus DE 199 20 345 C1 ist ein Garofen bekannt mit einer Ofenmuffel, in deren Muffelwandung, vorzugsweise der Muffeldecke, eine Wrasenaustrittsöffnung vorgesehen ist, und mit einem außerhalb der Muffelwandung angeordneten Gebläse mit wenigstens einem Ansaugbereich, der mit der Wrasenaustrittsöffnung der Muffelwandung verbunden ist, und mit wenigstens einem Ausblasbereich. Ferner ist wenigstens ein mit einem Ende in einen Außenraum mündenden und mit einem anderen Ende in den Ansaugbereich des Gebläse mündender Frischluftkanal sowie wenigstens ein den Ausblasbereich des Gebläses mit dem Außenraum verbindender Ausleitkanal zum Ausleiten des Gemischs der vom Gebläse in dessen Betrieb aus dem Garraum angesaugten Wrasen einerseits und der durch den Frischluftkanal aus dem Außenraum angesaugten Frischluft andererseits vorgesehen. Der Frischluftkanal und der Ausleitkanal verlaufen vorzugsweise oberhalb der Ofenmuffel im Wesentlichen horizontal und sind durch eine Luftleitplatte voneinander getrennt. Der Frischluftkanal ist dabei unterhalb des Ausleitkanals angeordnet. Das Gebläse ist vorzugsweise ein Radialgebläse und oberhalb der Wrasenaustrittsöffnung angeordnet. Bei geschlossener Tür ist die Beschickungsöffnung der Ofenmuffel verschlossen und steht eine Austrittsöffnung der Tür mit dem Eingang des Frischluftkanals in Strömungsverbindung, so dass das Gebläse über den Frischluftkanal Frischluft aus dem Türinnenraum ansaugt. Dadurch wird im Türinnenraum eine Luftströmung von dem unteren offenen Ende der Tür nach oben erzeugt. Ferner wird auch Frischluft über den Türgriff durch eine dahinterliegende Öffnung in den Türinnenraum und dann in den Frischluftkanal gezogen, wodurch auch der Türgriff gekühlt wird. Dieses Be- und Entlüftungssystem dient zum einen zur Kühlung des Garofens und zum anderen zum Ableiten des Wrasen aus der Ofenmuffel.

**[0003]** Die DE 198 01 585 A1 offenbart ein Verfahren zum Kühlen der Außenumgebung einer Garofenmuffel, deren Muffelinnenraum erhitzt wird, während eine Beschickungsöffnung der Ofenmuffel mit einer Tür verschlossen ist. Bei diesem Verfahren wird in einem Ansaugbereich unterhalb der Tür Luft aus einem Außenraum angesaugt, die angesaugte Luft um wenigstens einen Teil der Ofenmuffel geführt und die um die Ofenmuffel geführte Luft wenigstens teilweise in den Türinnenraum von oben geblasen. Ein Teil der um die Ofenmuffel geführte Luft kann in einem Ausblasbereich in einem oberen Bereich oder oberhalb der Tür direkt wieder in den Außenraum ausgeblasen werden. Der Türinnenraum umfasst einen inneren Zwischenraum zwischen einer Innenscheibe und einer Zwischenscheibe der Tür und einen äußeren Zwischenraum zwischen einer Außenscheibe und der Zwischenscheibe der Tür. Oberhalb der drei Scheiben der Tür ist eine Griffleiste mit einem

Türgriff und mit drei nebeneinander angeordneten Öffnungen angeordnet. Die beiden äußeren Öffnungen sind nach unten durch jeweils einen Luftleitkörper strömungstechnisch von dem Türinnenraum getrennt, während hinter der mittleren Öffnung ein Luftablenkkörper (Prallplatte) angeordnet ist, der einen Teil der aus einem Luftführungs kanal austretenden Kühlluft von oben in den Türinnenraum leitet. Dieser Luftablenkkörper ist in Fortsetzung der Außenscheibe angeordnet, so dass die umgelenkte Luft hauptsächlich in den äußeren Zwischenraum der Tür geleitet wird. Dadurch wird die Außenscheibe der Tür gekühlt und die Temperatur dort gesenkt.

**[0004]** Oberhalb der Ofenmuffel ist ein Kühlgebläse angeordnet, das im Ansaugbereich unterhalb der Tür Kühlluft aus dem Außenraum ansaugt, die dann unterhalb der Ofenmuffel und hinter der Ofenmuffel nach oben geführt wird und oberhalb der Ofenmuffel in dem Luftführungs kanal zu dem Ausblasbereich in oder oberhalb der Tür geführt wird. In der Muffeldecke kann eine Verbindung vorgesehen sein, über die Wrasen aus dem Muffelinnenraum in den Luftführungs kanal abgeführt wird und zusammen mit der Kühlluft aus dem Ausblasbereich ausgeblasen wird. Der Wrasen kann auch an einer anderen Stelle ausgeleitet werden und nicht der Kühlluft zugeführt werden, beispielsweise bei einem Einbauherd über das zugehörte Einbaukochfeld.

**[0005]** Die beiden äußeren Öffnungen in der Griffleiste der Tür bilden gemeinsam den Ausblasbereich, durch den die aus dem Luftführungs kanal kommende Kühlluft K, eventuell mit dem Wrasen, in den Außenraum auströmt. Zwischen dem Luftleitkörper, der die Öffnungen vom Türinnenraum trennt, und der Zwischenscheibe ist ein Verbindungsbereich gebildet, über den der innere Zwischenraum und der äußere Zwischenraum der Tür in Strömungsverbindung stehen. Im unteren Bereich der Tür ragt die Zwischenscheibe weiter nach unten als die Innenscheibe. Dadurch kann durch den inneren Zwischenraum Luft durch thermische Konvektion nach oben strömen und über den Verbindungsbereich unterhalb des Luftleitkörpers in den äußeren Zwischenraum eintreten und mit der Kühlluft durch diesen äußeren Zwischenraum wieder nach unten strömen. Dadurch wird eine umlaufende Kühlluftströmung in der Tür erreicht. Die durch den äußeren Zwischenraum nach unten strömende Kühlluft wird im Ansaugbereich wieder vom Gebläse angesaugt, so dass ein geschlossener Teilkreislauf der Kühlluft entsteht und Kühlluft nur durch die Griffleiste in den Außenraum austritt. Ferner kann gemäß DE 198 01 585 A1 zwischen der Außenscheibe und dem Luftleitkörper ein schmaler Luftspalt gebildet sein, über den der Verbindungsbereich zwischen dem inneren Zwischenraum und den äußeren Zwischenraum mit dem Außenraum verbunden ist. Dadurch kann ein Teil der thermisch aufgestiegenen Luft auch aus der Tür direkt in den Außenraum austreten, so dass Gardämpfe aus der Tür abgeführt werden können.

**[0006]** Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein neues Verfahren und eine neue Vorrichtung zum Be-

und/oder Entlüften eines Garofens anzugeben.

**[0007]** Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 6.

**[0008]** Die Erfindung beruht auf der Überlegung, Luft aus einem dem Garofen umgebenden Außenraum, beispielsweise einem Küchenraum, über eine Luftfördereinrichtung (ein Gebläse, eine Strömungsmaschine) anzusaugen und die angesaugte Luft wenigstens zum Teil durch einen Türinnenraum der Tür zu leiten und anschließend wieder unmittelbar in den Außenraum auszublasen. Die Luft durchläuft also den Türinnenraum nur einmal und es wird dem Türinnenraum immer frische Luft aus dem Außenraum zugeführt, im Gegensatz zu dem Stand der Technik gemäß DE 198 01 585 A1, bei dem die durch den Türinnenraum der Tür geleitete Luft wieder vom Gebläse angesaugt wird und erneut um die Ofenmuffel durch den Garofen geleitet wird und eben nicht direkt in den Außenraum ausgeblasen wird. Gemäß der Erfindung kann somit die Tür des Garofens immer mit Frischluft aus dem Außenraum belüftet werden, wodurch insbesondere eine effiziente Kühlung der Tür des Garofens möglich ist.

**[0009]** Die Ausleitung der Luft aus dem Garofen oder die Entlüftung des Garofens über die Tür hat gegenüber einer Entlüftung oberhalb der Tür wie beim Stand der Technik den Vorteil, dass weniger oder gar keine Luft in Richtung einer vor der Garofentür befindlichen Person ausgeblasen wird. Dadurch wird einerseits die Unannehmlichkeit des Angeblasenwerdens mit warmer Luft beseitigt oder reduziert und andererseits werden Geräusche, die über die ausgeblasene Luft mit übertragen werden, insbesondere Geräusche der Luftfördereinrichtung (Entlüftungsgebläse), reduziert, wobei die Tür zusätzlich geräuschkämpfend wirkt.

**[0010]** Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Verfahrens und der Vorrichtung ergeben sich aus dem vom Anspruch 1 bzw. Anspruch 6 jeweils abhängigen Ansprüchen.

**[0011]** Vorzugsweise wird die Luft von oben oder in einem oberen Bereich der Tür in den Türinnenraum geblasen und/oder unten aus dem Türinnenraum wieder in den Außenraum ausgeblasen. Die Luft strömt dann insbesondere von oben nach unten durch den Türinnenraum.

**[0012]** In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform wird nur ein Teil der angesaugten Luft in den Türinnenraum geblasen und ein weiterer Teil der angesaugten Luft in einem Ausblasbereich in einem oberen Bereich der Tür oder oberhalb der Tür nach außen in den Außenraum ausgeblasen. Insbesondere wird die Luft also in wenigstens zwei Luftteilströme aufgeteilt, wobei der erste Luftteilstrom in den Türinnenraum der Tür geblasen wird und der zweite Luftteilstrom im Ausblasbereich direkt in den Außenraum ausgeblasen wird. Das Mengenverhältnis der beiden Luftströme wird, insbesondere die Volumenströme, werden vorzugsweise so eingestellt, dass das Verhältnis der Luftmenge des ersten Luftteil-

stromes zu der Luftmenge des zweiten Luftteilstromes in einem Bereich von 9 : 1 bis 7 : 3 eingestellt wird.

**[0013]** Durch die Aufteilung des Luftstromes in zwei Teilluftströme kann der Ausblasbereich im oberen Bereich der Tür oder oberhalb der Tür, insbesondere zwischen einer Bedienblende und der Außenscheibe der Tür, deutlich kleiner gewählt werden als beim Stand der Technik, da nur noch eine geringere Luftmenge über diesen Ausblasbereich abgeführt wird und eine, in der Regel überwiegende, Luftmenge dagegen durch die Tür abgeführt wird. Insbesondere kann deshalb auch die Außenscheibe der Tür mit einem geraden Rand ausgebildet werden und benötigt keinen Ausschnitt zur Vergrößerung der Belüftungsöffnung.

**[0014]** In einer vorteilhaften Weiterbildung wird der aus dem Außenraum zugeführten Luft Wrasen aus einem Muffelinnenraum der Ofenmuffel beigemischt, das Be- und/oder Entlüftungssystem also zusätzlich zur Wrasenabführung aus dem Garofen verwendet. Hier kann insbesondere der Wrasen im Wesentlichen ausschließlich dem zweiten Luft(teil)strom zugeführt werden oder auch auf den ersten und den zweiten Luft(teil)-strom aufgeteilt werden.

**[0015]** Die Zuleitung des Wrasens kann beim Ansaugen der Luft oder zur angesaugten Luft oder auch nur in einen der beiden Luftteilströme nach Aufteilung des Gesamtluftstromes erfolgen. Somit kann der Wrasen im Wesentlichen nur über den Ausblasbereich im oberen Bereich oberhalb der Tür oder auch zusätzlich über die Tür durch den Türinnenraum abgeführt werden.

**[0016]** Um sicherzustellen, dass die Luftfördereinrichtung die aus der Austrittsöffnung der Tür austretende Luft oder den ersten Luftstrom nicht wieder in das Gerät ansaugt, ist vorzugsweise wenigstens ein Trennelement vorgesehen, dass die Saugseite der Fördereinrichtung im Wesentlichen druckdicht von der Austrittsöffnung der Tür trennt, so dass die Luft aus dem Türinnenraum praktisch vollständig in den Außenraum austritt oder, mit anderen Worten, keine Strömungsverbindung zwischen der Austrittsöffnung und dem Sauggebläse besteht bzw. nur - äußerst indirekt - über den Außenraum gebildet ist und somit keine gezielte Strömung stattfindet. Das Trennelement ist im Allgemeinen Bestandteil eines Ofengehäuses des Garofens oder daran befestigt.

**[0017]** Insbesondere zum direkteren Kühlen der Ofenmuffel kann die aus dem Außenraum angesaugte Luft vor dem Einleiten in den Türinnenraum an wenigstens einem Teil des Außenbereiches der Ofenmuffel oder eines an den Außenbereich der Ofenmuffel angrenzenden Luftführungselement entlang geführt werden.

**[0018]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen weiter erläutert. Dabei wird auf die Zeichnung Bezug genommen, in deren

FIG 1 eine Vorrichtung zum Be- und/oder Entlüften eines Garofens in einer geschnittenen Seitenansicht,

FIG 2 ein Garofen mit einer Be- und/oder Entlüftungs-

vorrichtung in einer geschnittenen Seitenansicht,

FIG 3 ein Garofen mit zwei Ofenmuffeln und einer Vorrichtung zum Be- und/oder Entlüften des Garofens in einer geschnittenen Seitenansicht und

FIG 4 ein weiterer Garofen mit zwei Ofenmuffeln und einer Be- und/oder Entlüftungsvorrichtung in einer geschnittenen Seitenansicht

**[0019]** jeweils schematisch dargestellt sind. Einander entsprechende Teilgrößen sind in den FIG 1 bis 4 mit denselben Bezugszeichen versehen.

**[0020]** Der Garofen 2 gemäß FIG 1 umfasst eine Ofenmuffel 3 mit einer Beschickungsöffnung 30, die durch eine Tür 5 verschlossen ist. Die Tür 5 ist im Wesentlichen senkrecht zum Boden oder parallel zur Schwerkraft angeordnet und liegt dabei über eine Dichtung an einer Gehäusefront 22 des Garofens 2 an, die die Beschickungsöffnung 30 umgibt. Oberhalb einer Muffeldecke 31 ist ein Gebläse 7 angeordnet, das in bekannter Weise ausgebildet sein kann, beispielsweise ein von einem elektrischen Antriebsmotor angetriebenes Lüfterrad oder Lüfterwalze umfassen und/oder als Radialgebläse oder Axialgebläse ausgebildet sein kann. Das Gebläse 7 saugt Luft L aus einem Außenraum 10 an und bläst die Luft L durch einen druckseitig angeschlossenen Strömungskanal 8 nach vorne zur Gerätefront hin.

**[0021]** Der Strömungskanal 8 mündet an der Gehäusefront 22 in einer Öffnung, die einem Luftführungsteil 11 der Tür 5 gegenüberliegt. Zwischen einer oberen Außenwand des Luftführungsteils 11 und der Gehäusefront 22 sowie einer oberhalb der Tür 5 angeordneten Bedienblende 21 ist ein Strömungskanal 82 gebildet. Ferner weist das Luftführungsteil 11 an der dem Strömungskanal 8 zugewandten Innenseite eine Eintrittsöffnung 13 auf, die in einen Strömungskanal 81 innerhalb des Luftführungsteils 11 mündet. Dadurch teilt sich der Luftstrom L vor dem Luftführungsteil 11 der Tür 5 in zwei Luftströme L1 und L2 auf.

**[0022]** Der erste Luftstrom L1 strömt durch die Eintrittsöffnung 13 der Tür in den Strömungskanal 81 und wird dann von der der Eintrittsöffnung 13 gegenüberliegenden Wandung des Luftführungsteils 11 als Luftableitungselement 83, das im Wesentlichen oberhalb der Zwischenscheibe 52 der Tür 5 in einer Verlängerung nach oben angeordnet ist, abgelenkt, so dass der erste Luftstrom L1 in den inneren Zwischenraum 54 zwischen der Innenscheibe 51 und der Zwischenscheibe 52 der Tür 5 gelenkt wird. Nach Durchströmen des inneren Zwischenraumes 54 tritt der erste Luftstrom L1 unten zwischen den beiden Scheiben 51 und 52 aus dem inneren Zwischenraum 54 wieder aus und wird dann durch einen zwischen der Gehäusefront 22 und der in diesem Bereich nach unten verlängerten Außenscheibe 50 gebildeten Ausblaskanal 17 und eine unterhalb der Außenscheibe 50 gebildete Austrittsöffnung 14 nach außen in den Au-

ßenraum 10 ausgeblasen.

**[0023]** Der zweite Luftstrom L2 strömt dagegen oberhalb des Luftführungselements 11 durch den Strömungskanal 82 und tritt an einer zwischen der Außenscheibe 50 und der Bedienblende 21 gebildeten Austrittsöffnung 12 in den Außenraum 10 aus.

**[0024]** Die Strömungsquerschnitte des Strömungskanals 81 oder der Eintrittsöffnung 13 einerseits und des Strömungskanals 82 andererseits werden so aufeinander abgestimmt, dass ein vorgegebenes Verhältnis der Luftmengen oder Volumenströme der Luftströme L1 und L2 erreicht wird. Bevorzugt ist ein Verhältnis zwischen 9 : 1 und 7 : 3, also eine deutlich größere Menge Luft L1 durch die Tür als L2 oberhalb der Tür. Die senkrecht gemessene Höhe der Austrittsöffnung 12 für den zweiten Luftstrom L2 kann beispielsweise zwischen 2 mm und 6 mm betragen und die Höhe der Eintrittsöffnung 13 für den ersten Luftstrom L1 zwischen 4 mm und 10 mm. Die Breite der Öffnungen 12 und 13 kann unterschiedlich gewählt sein und/oder sich fast über die ganze Gerätebreite oder Türbreite erstrecken.

**[0025]** Ferner ist in der Ausführungsform gemäß FIG 1 auch eine Abführung von Wrasen (Gardämpfen) aus dem Innenraum der Ofenmuffel 3 vorgesehen über einen im vorderen Bereich des Garofens 2 an der Muffeldecke 31 vorgesehenen Wrasenkanal 32, der kurz vor der Mündung des Strömungskanals 8 in den Strömungskanal 8 mündet. Infolge der Injektorwirkung wird der Wrasen W von der Luftströmung L aus der Ofenmuffel 3 abgesaugt oder mitgerissen. Der Wrasen W teilt sich dann auf die beiden Luftströme L1 und L2 auf und wird mit diesen in den Außenraum 10 abgeführt.

**[0026]** Der äußere Zwischenraum 55 zwischen der Außenscheibe 50 und der Zwischenscheibe 52 der Tür 5 wird im Allgemeinen gemäß FIG 1 nicht belüftet. Es ist aber grundsätzlich möglich, auch oder nur durch diesen äußeren Zwischenraum 55 den ersten Luftstrom L1 zu leiten.

**[0027]** FIG 2 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Garofens 2, bei dem im Unterschied zu FIG 1 zusätzlich das Ofengehäuse 20, eine Abdeckplatte 23 oberhalb der Bedienblende 21 sowie eine Schublade 24 unterhalb der Ofenmuffel 3 und der Tür 5 dargestellt sind. Ferner ist im Unterschied zu FIG 1 der Strömungskanal 8 durch ein Trennelement 84 bereits vor der Mündung des Wrasenkanals 32 in zwei Teilströmungskanäle aufgeteilt, so dass an der Mündung des Strömungskanals 8 bereits getrennte Luftströme L1 und L2 vorliegen, wobei der erste Luftstrom L1 wieder durch die Durchtrittsöffnung 13 in den Strömungskanal 81 im Luftführungselement 11 der Tür 5 und dann in den Zwischenraum 54 weitergeleitet wird und der zweite Luftstrom L2 durch den Strömungskanal 82 oberhalb des Luftführungselements 11 der Tür 5 und die Austrittsöffnung 12 nach außen geleitet wird. Da der Wrasenkanal 32 erst nach dem stromabwärts gelegenen Ende des Trennelements 84 in den entsprechenden Teilkanal des Strömungskanals 8 mündet, wird der Wrasen W in dieser Ausführungsform ge-

mäß FIG 2 nur mit dem zweiten Luftstrom L2 mitgeführt und damit praktisch komplett unmittelbar in den Außenraum 10 ausgeleitet. In die Tür 5 wird im Wesentlichen nur Luft als Luftstrom L1 eingeleitet.

**[0028]** Gemäß FIG 2 ist ferner unten an den Zwischenraum 54 zwischen der Innenscheibe 51 und der Zwischenscheibe 52 ein gesondertes Luftleitteil 19 angesetzt, das den nach unten führenden Strömungskanal 17 bildet, der im Wesentlichen parallel zur Außenscheibe 50 verläuft und unterhalb der Außenscheibe 50 in einer Austrittsöffnung 14 mündet. Der gebogene erste Luftstrom L1 wird vor der Austrittsöffnung 14 durch die Gestaltung des Strömungskanals 17 noch umgelenkt, so dass er schräg nach unten zwischen der Außenscheibe 50 der Tür 5 und der Blende der Schublade 24 nach außen in den Außenraum 10 austritt. Hier kommt also der erste Luftstrom L1 praktisch nicht mit der Gehäusefront 22 des Garofens 2 in Berührung, im Unterschied zu FIG 1. Man erreicht dadurch eine bessere thermische Entkopplung und geringere Temperaturen an der Gehäusefront 22, insbesondere einer dort eingepprägten Auffangrinne, oder dahinter liegendem Einbaumöbel.

**[0029]** In FIG 3 ist nun ein Ausführungsbeispiel eines Garofens 2 mit zwei übereinander angeordneten Ofenmuffeln 3 und 4 dargestellt, die oft auch als Doppelgarofen bezeichnet wird.

**[0030]** Jede Ofenmuffel 3 und 4 weist eine Beschikungsöffnung 30 bzw. 40 auf, die jeweils mit einer Tür 5 bzw. 6 verschließbar ist. FIG 3 zeigt die Türen 5 und 6 jeweils im geschlossenen Zustand, in dem die Türen 5 und 6 im Wesentlichen senkrecht angeordnet sind. Jede Tür 5 und 6 weist im Ausführungsbeispiel gemäß FIG 3 eine Außenscheibe 50 bzw. 60, eine Innenscheibe 51 bzw. 61 und zwei Zwischenscheiben 52 und 53 bzw. 62 und 63 auf. Zwischen der Außenscheibe 50 bzw. 60 und der Zwischenscheibe 52 bzw. 62 ist ein äußerer Zwischenraum 55 bzw. 65 gebildet, zwischen den beiden Zwischenscheiben 52 und 53 bzw. 62 und 63 ein mittlerer Zwischenraum 54 und zwischen der Zwischenscheibe 53 und der Innenscheibe 51 bzw. 63 und 61 ein innerer Zwischenraum 56 bzw. 66.

**[0031]** Der äußere und der innere Zwischenraum 55 und 56 der oberen Tür 5 sind über Abdichtelemente oder Verschlüsse 15 bzw. 16 unten abgedichtet. Dadurch strömt der erste Luftstrom L1 durch den Strömungskanal 81 im Luftführungsteil 11 oberhalb der Tür 5 nur durch den zentralen Zwischenraum 54 zwischen den beiden Zwischenscheiben 52 und 53 nach unten und tritt an dem offenen Ende zwischen den beiden Zwischenscheiben 52 und 53 aus dem Türinnenraum im Wesentlichen senkrecht nach unten aus.

**[0032]** Nun ist die Tür 6 der zweiten Ofenmuffel 4 so an die Tür 5 der ersten Ofenmuffel 3 angepasst, dass der erste Luftstrom L1 nach seinem Austritt aus dem Zwischenraum 54 der Tür 5 unmittelbar in den nach oben offenen mittleren Zwischenraum 64 der unteren Tür 6 eintritt. Die Zwischenräume 65 und 66 der unteren Tür 6 sind durch Verschlüsse 27 und 28 nach oben abgedichtet

und zwischen den beiden Türen 5 und 6 ist ein Zwischenraum gebildet, der nach vorne von der Außenscheibe 50 der oberen Tür 5 weitgehend abgedeckt ist, so dass der Luftstrom L1 zwischen der Außenscheibe 50 und der Gehäusefront 22 des Garofens 2 geführt ist. Dadurch kann der Luftstrom L1 nur in den mittleren Zwischenraum 64 der Tür 6 eintreten. Nach Durchströmen des Zwischenraums 64 wird der Luftstrom L1 unten wieder ausgeleitet und gelangt in einen Strömungskanal 17, der im Ausführungsbeispiel gemäß FIG 3 wieder innerhalb eines separaten Luftführungsteils 19, das unten an die Zwischenscheiben 62, 63 und die Innenscheibe 61 angesetzt ist, gebildet ist. Der Luftstrom L1 strömt aus dem Strömungskanal 17 schräg nach unten aus der Austrittsöffnung 14 unterhalb der Außenscheibe 60 in den Außenraum 10 aus.

**[0033]** Oberhalb der oberen Ofenmuffel 3 ist wieder ein Gebläse 7 angeordnet, das im Beispiel der FIG 3 eine Lüfterwalze oder ein Radialgebläse ist, das Luft L durch Öffnungen einer Rückwand des Ofengehäuses 20 aus dem Außenraum 10 ansaugt und durch den Strömungskanal 8 nach vorne bläst. Im Strömungskanal 8 ist eine Umlenkvorrichtung 80 angeordnet, die den Luftstrom L in die beiden Luftströme L1, der nach unten gerichtet wird und L2, der schräg nach oben gerichtet wird, aufteilt. Die Umlenkvorrichtung 80 kann mit einem Umlenklech mit entsprechenden Öffnungen gebildet sein.

**[0034]** An den Rückseiten der Ofenmuffeln 3 und 4 sind Wrasenkanäle 32 bzw. 42 angeschlossen, über die Wrasen W1 aus der Ofenmuffel 3 und Wrasen W2 aus der Ofenmuffel 4 abgeführt wird. Die beiden Wrasenkanäle 32 und 42 laufen in einem gemeinsamen Wrasenkanal 72 nach oben bis zur Abdeckplatte 23 (oder alternativ einem Kochfeld) und die Wrasen W1 + W2 werden nach oben durch die Abdeckplatte 23 (oder das Kochfeld) abgeführt. Hier wird also keine Vermischung der Luft L mit den Wrasen W1 und W2 vorgenommen, sondern es sind getrennte Strömungsführungen vorgesehen.

**[0035]** Gemäß FIG 4 ist bei einem Garofen mit zwei Ofenmuffeln wieder eine Abführung der Wrasen W1 bzw. W2 aus den beiden Ofenmuffeln zusammen mit der vom Gebläse 7 angesaugten Luft L vorgesehen. Dazu sind bei ansonsten unveränderter Ausführung gegenüber FIG 3 zwei getrennte Wrasenkanäle 32 für den Wrasen W1 der Ofenmuffel 3 und 42 für den Wrasen W2 der Ofenmuffel 4 vorgesehen, die jeweils im Strömungsweg der Luft L münden. Der Wrasenkanal 32 der oberen Ofenmuffel 3 mündet dabei in den Teilkanal für den zweiten Luftstrom L2 und wird mit diesem zweiten Luftstrom L2 nach außen in den Außenraum 10 abgeführt. Der Wrasen W2 der unteren Ofenmuffel 4 wird über einen hinteren Wrasenkanal 42 unmittelbar einer Saugseite des Gebläses 7 zugeführt und zusammen mit der Luft L von dem Gebläse 7 angesaugt und in den Strömungskanal 8 geblasen. Somit wird der Wrasen W2 sowohl vom ersten Luftstrom L1 als auch vom zweiten Luftstrom L2 nach außen in den Außenraum 10 abgeführt.

**[0036]** Der Gegenstand der Patentansprüche der

Stammanmeldung, die im Folgenden wiedergegeben werden, ist ebenfalls Bestandteil der vorliegenden Teilanmeldung und kann in beliebiger Kombination beansprucht werden:

1. Verfahren zum Be- und/oder Entlüften eines Garofens, der wenigstens eine Ofenmuffel mit einer Beschickungsöffnung aufweist, wobei die Beschickungsöffnung mit einer Tür verschlossen oder verschließbar ist, umfassend die folgenden Verfahrensschritte:

- a) aus einem den Garofen umgebenden Außenraum wird Luft angesaugt,
- b) die angesaugte Luft wird wenigstens teilweise in einen Türinnenraum der Tür geblasen,
- c) die in den Türinnenraum geblasene Luft wird nach Durchströmen wenigstens eines Teils des Türinnenraums nach außen in den Außenraum ausgeblasen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die angesaugte Luft von oben oder in einem oberen Bereich der Tür in den Türinnenraum geblasen wird und/oder im Wesentlichen von oben nach unten durch den Türinnenraum strömt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, bei dem ein Teil der angesaugten Luft in einem Ausblasbereich in einem oberen Bereich der Tür oder oberhalb der Tür nach außen in den Außenraum ausgeblasen wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die angesaugte Luft in wenigstens zwei Luftteilströme aufgeteilt wird, wobei der erste Luftteilstrom in den Türinnenraum der Tür geblasen wird und der zweite Luftteilstrom in dem Ausblasbereich in den Außenraum ausgeblasen wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, bei dem das Verhältnis der geförderten Luftmengen, insbesondere der Volumenströme, des ersten Luftteilstromes und des zweiten Luftteilstromes in einem Bereich von 9 : 1 bis 7 : 3 eingestellt wird.

6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Luft aus dem Außenraum, insbesondere beim Ansaugen und/oder beim Entlangführen an dem Außenbereich der Ofenmuffel oder dem angrenzenden Luftführungselement und/oder vor dem Einblasen in den Türinnenraum und/oder vor dem Ausblasen in den Außenraum, Wrasen aus einem Muffelinnenraum der Ofenmuffel zugeführt wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6 in Rückbeziehung auf Anspruch 4 oder Anspruch 5, bei dem im Wesentli-

chen der gesamte Wrasen dem zweiten Luftteilstrom zugeführt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 6, bei dem wenigstens ein Teil des Wrasen mit der Luft, insbesondere mit dem ersten Luftteilstrom, in den Türinnenraum der Tür eingeblasen wird.

9. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die aus dem Außenraum angesaugte Luft vor dem Einleiten in den Türinnenraum an wenigstens einem Teil des Außenbereiches der Ofenmuffel oder eines an den Außenbereich der Ofenmuffel angrenzenden Luftführungselement entlang geführt wird.

10. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Garofen wenigstens zwei Ofenmuffeln, deren Beschickungsöffnungen jeweils mit einer Tür verschlossen oder verschließbar sind, umfasst und bei dem die aus dem Außenraum angesaugte Luft nacheinander durch die Türinnenräume beider Türen geleitet wird.

11. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Tür eine dem Außenraum zugewandte Außenscheibe und eine im geschlossenen Zustand der Tür der Ofenmuffel zugewandten Innenscheibe aufweist und bei dem als Türinnenraum, durch den die Luft geleitet wird, ein Zwischenraum, der von der Außenscheibe und der Innenscheibe begrenzt wird, und/oder ein Zwischenraum, der von der Innenscheibe oder der Außenscheibe einerseits und einer zwischen Außenscheibe und Innenscheibe angeordneten Zwischenscheibe der Tür andererseits begrenzt wird, und/oder ein Zwischenraum, der von zwei zwischen der Innenscheibe und der Außenscheibe angeordneten Zwischenscheiben der Tür begrenzt wird, verwendet wird.

12. Vorrichtung zum Be- und/oder Entlüften eines Garofens mit wenigstens einer Ofenmuffel mit einer Beschickungsöffnung, die mit einer Tür verschlossen oder verschließbar ist, insbesondere zum Durchführen eines Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfassend

- a) wenigstens eine Luftfördereinrichtung, die aus einem Außenraum des Garofens Luft ansaugt und wenigstens einen Teil der angesaugten Luft durch wenigstens eine Eintrittsöffnung der Tür in einen Türinnenraum der Tür bläst,
- b) wenigstens eine in den Außenraum mündende Austrittsöffnung der Tür, durch die die in den Türinnenraum geblasene Luft nach Durchströmen wenigstens eines Teils des Türinnenraums nach außen in den Außenraum austritt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, bei der wenigstens eine Eintrittsöffnung der Tür in einem oberen Bereich der Tür angeordnet ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder Anspruch 13, bei der wenigstens eine Austrittsöffnung der Tür in einem unteren Bereich der Tür angeordnet ist. 5

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14 mit wenigstens einem Trennelement, das die Austrittsöffnung(en) der Tür an einer Saugseite der Luftfördereinrichtung trennt. 10

16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 15 zum Be- und/oder Entlüften eines Garofens mit wenigstens zwei Ofenmuffeln, deren Beschickungsöffnungen jeweils durch eine zugehörige Tür verschlossen oder verschließbar sind, wobei die Türinnenräume der beiden Türen strömungstechnisch in Reihe geschaltet oder schaltbar sind und die Luftfördereinrichtung die angesaugte Luft nacheinander durch beide Türinnenräume bläst und die Luft aus dem zuletzt durchströmten Türinnenraum in den Außenraum austritt. 15 20

17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 16, bei der ein Ausblaskanal an die Druckseite der Luftfördereinrichtung angeschlossen ist und an dem abgewandten Ende bei geschlossener Tür mit der wenigstens einen Eintrittsöffnung der Tür in Strömungsverbindung steht. 25 30

18. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 17, bei der die Saugseite der Luftfördereinrichtung mit Öffnungen in einem Gehäuse, insbesondere einer Gehäuserückwand, des Garofens in Strömungsverbindung steht. 35

19. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 18, bei der die Luftfördereinrichtung oberhalb der oder jeder Ofenmuffel und/oder nahe der Gehäuserückwand angeordnet ist. 40

20. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 19 mit Mitteln, insbesondere einer Umlenkvorrichtung im Ausblaskanal, zum Aufteilen der angesaugten Luft in wenigstens zwei Luftströme, wobei der erste Luftstrom in den Türinnenraum der Tür geblasen wird und der zweite Luftstrom in einem Ausblasbereich in einem oberen Bereich der Tür oder oberhalb der Tür in den Außenraum ausgeblasen wird. 45 50

21. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 20, bei der an jede Ofenmuffel ein Wrasenkanal angeschlossen ist zum Abführen von Wrasen aus der Ofenmuffel. 55

22. Vorrichtung nach Anspruch 21 in einer Rückbeziehung auf Anspruch 17, bei der der Wrasenkanal wenigstens einer Ofenmuffel in den Ausblaskanal, insbesondere vor oder nach der Umlenkvorrichtung und/oder in der Saugseite der Luftfördereinrichtung mündet.

23. Vorrichtung nach Anspruch 21 oder Anspruch 22 in einer Rückbeziehung auf Anspruch 17, bei der der Wrasenkanal wenigstens einer Ofenmuffel unmittelbar in den Außenraum mündet.

24. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 23, bei der die Tür des Garofens eine dem Außenraum zugewandte Außenscheibe und eine im geschlossenen Zustand der Tür der Ofenmuffel zugewandten Innenscheibe aufweist und bei der der Türinnenraum, durch den die Luft geleitet wird, von einem Zwischenraum, der von der Außenscheibe und der Innenscheibe begrenzt wird, und/oder von einem Zwischenraum, der von der Innenscheibe oder der Außenscheibe einerseits und einer zwischen Außenscheibe und Innenscheibe angeordneten Zwischenscheibe der Tür andererseits begrenzt wird, und/oder von einem Zwischenraum, der von zwei zwischen der Innenscheibe und der Außenscheibe angeordneten Zwischenscheiben der Tür begrenzt wird, gebildet ist.

## Bezugszeichenliste

### [0037]

|        |                      |
|--------|----------------------|
| 2      | Garofen              |
| 3, 4   | Ofenmuffel           |
| 5, 6   | Tür                  |
| 7      | Gebläse              |
| 8      | Strömungskanal       |
| 10     | Außenraum            |
| 11     | Luftführungsteil     |
| 12     | Ausblasbereich       |
| 13     | Eintrittsöffnung     |
| 14     | Austrittsöffnung     |
| 15, 16 | Verschluss           |
| 17     | Ausblaskanal         |
| 20     | Ofengehäuse          |
| 21     | Bedienblende         |
| 22     | Gehäusefront         |
| 26     | Verschluss           |
| 30     | Beschickungsöffnung  |
| 31     | Muffeldecke          |
| 32     | Wrasenkanal          |
| 40     | Beschickungsöffnung  |
| 42     | Wrasenkanal          |
| 50     | Außenscheibe         |
| 51     | Innenscheibe         |
| 52, 53 | Zwischenscheibe      |
| 54     | innerer Zwischenraum |

- 55 äußerer Zwischenraum
- 56 innerer Zwischenraum
- 57, 67 Türgriff
- 60 Außenscheibe
- 61 Innenscheibe
- 62, 63 Zwischenscheibe
- 64 innerer Zwischenraum
- 65 äußerer Zwischenraum
- 66 innerer Zwischenraum
- 72 Wrasenkanal
- 80 Umlenkvorrichtung
- 81, 82 Strömungskanal

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Be- und/oder Entlüften eines Garofens, der wenigstens zwei Ofenmuffeln mit jeweils einer Beschickungsöffnung, die jeweils mit einer Tür verschlossen oder verschließbar ist, aufweist, umfassend die folgenden Verfahrensschritte:

- a) aus einem den Garofen umgebenden Außenraum wird Luft angesaugt,
- b) die angesaugte Luft wird wenigstens teilweise in einen Türinnenraum der Tür einer ersten der beiden Ofenmuffeln geblasen und nacheinander durch die Türinnenräume beider Türen geleitet,
- c) die in den Türinnenraum geblasene Luft wird nach Durchströmen des Türinnenraums der Tür der zweiten der beiden Ofenmuffeln nach außen in den Außenraum ausgeblasen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die angesaugte Luft von oben oder in einem oberen Bereich der Tür in den Türinnenraum geblasen wird und/oder im Wesentlichen von oben nach unten durch den Türinnenraum strömt und/oder bei dem ein Teil der angesaugten Luft in einem Ausblasbereich in einem oberen Bereich der Tür oder oberhalb der Tür nach außen in den Außenraum ausgeblasen wird.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die angesaugte Luft in wenigstens zwei Luftteilströme aufgeteilt wird, wobei der erste Luftteilstrom in den Türinnenraum der Tür geblasen wird und der zweite Luftteilstrom in dem Ausblasbereich in den Außenraum ausgeblasen wird, wobei insbesondere das Verhältnis der geförderten Luftmengen, insbesondere der Volumenströme, des ersten Luftteilstromes und des zweiten Luftteilstromes in einem Bereich von 9 : 1 bis 7 : 3 eingestellt wird.

4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Luft aus dem Außenraum, insbesondere beim Ansaugen und/oder beim Entlangführen an dem Außenbereich der Ofen-

muffel oder dem angrenzenden Luftführungselement und/oder vor dem Einblasen in den Türinnenraum und/oder vor dem Ausblasen in den Außenraum, Wrasen aus einem Muffelinnenraum der Ofenmuffel zugeführt wird, wobei insbesondere im Wesentlichen der gesamte Wrasen dem zweiten Luftteilstrom zugeführt wird oder wenigstens ein Teil des Wrasen mit der Luft, insbesondere mit dem ersten Luftteilstrom, in den Türinnenraum der Tür einblasen wird.

5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die aus dem Außenraum angesaugte Luft vor dem Einleiten in den Türinnenraum an wenigstens einem Teil des Außenbereiches der Ofenmuffel oder eines an den Außenbereich der Ofenmuffel angrenzenden Luftführungselement entlang geführt wird und/oder bei dem die Tür eine dem Außenraum zugewandte Außenscheibe und eine im geschlossenen Zustand der Tür der Ofenmuffel zugewandten Innenscheibe aufweist und bei dem als Türinnenraum, durch den die Luft geleitet wird, ein Zwischenraum, der von der Außenscheibe und der Innenscheibe begrenzt wird, und/oder ein Zwischenraum, der von der Innenscheibe oder der Außenscheibe einerseits und einer zwischen Außenscheibe und Innenscheibe angeordneten Zwischenscheibe der Tür andererseits begrenzt wird, und/oder ein Zwischenraum, der von zwei zwischen der Innenscheibe und der Außenscheibe angeordneten Zwischenscheiben der Tür begrenzt wird, verwendet wird.

6. Vorrichtung zum Be- und/oder Entlüften eines Garofens mit wenigstens zwei Ofenmuffeln, deren Beschickungsöffnungen jeweils durch eine zugehörige Tür verschlossen oder verschließbar sind, insbesondere zum Durchführen eines Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfassend

- a) wenigstens eine Luftfördereinrichtung, die aus einem Außenraum des Garofens Luft ansaugt und wenigstens einen Teil der angesaugten Luft durch wenigstens eine Eintrittsöffnung der Tür einer ersten der beiden Ofenmuffeln in einen Türinnenraum dieser Tür bläst,
- b) wobei die Türinnenräume der beiden Türen beider Ofenmuffeln strömungstechnisch in Reihe geschaltet oder schaltbar sind und die Luftfördereinrichtung die angesaugte Luft nacheinander durch beide Türinnenräume beider Türen bläst und die Luft aus dem zuletzt durch-' strömten Türinnenraum in den Außenraum austritt,
- c) wenigstens eine in den Außenraum mündende Austrittsöffnung der Tür der zweiten der beiden Ofenmuffel, durch die die in den Türinnenraum geblasene Luft nach Durchströmen des Türinnenraums nach außen in den Außenraum

austritt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, bei der wenigstens eine Eintrittsöffnung der Tür in einem oberen Bereich der Tür angeordnet ist und/oder bei der wenigstens eine Austrittsöffnung der Tür in einem unteren Bereich der Tür angeordnet ist und/oder mit wenigstens einem Trennelement, das die Austrittsöffnung(en) der Tür an einer Saugseite der Luftfördereinrichtung trennt. 5  
10
  
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder Anspruch 7, bei der ein Ausblaskanal an die Druckseite der Luftfördereinrichtung angeschlossen ist und an dem abgewandten Ende bei geschlossener Tür mit der wenigstens einen Eintrittsöffnung der Tür in Strömungsverbindung steht und/oder bei der die Saugseite der Luftfördereinrichtung mit Öffnungen in einem Gehäuse, insbesondere einer Gehäuserückwand, des Garofens in Strömungsverbindung steht und/oder bei der die Luftfördereinrichtung oberhalb der oder jeder Ofenmuffel und/oder nahe der Gehäuserückwand angeordnet ist. 15  
20
  
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 8 mit Mitteln, insbesondere einer Umlenkvorrichtung im Ausblaskanal, zum Aufteilen der angesaugten Luft in wenigstens zwei Luftströme, wobei der erste Luftstrom in den Türinnenraum der Tür geblasen wird und der zweite Luftstrom in einem Ausblasbereich in einem oberen Bereich der Tür oder oberhalb der Tür in den Außenraum ausgeblasen wird. 25  
30
  
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 9, bei der an jede Ofenmuffel ein Wrasenkanal angeschlossen ist zum Abführen von Wrasen aus der Ofenmuffel und/oder bei der der Wrasenkanal wenigstens einer Ofenmuffel in den Ausblaskanal, insbesondere vor oder nach der Umlenkvorrichtung und/oder in der Saugseite der Luftfördereinrichtung mündet und/oder bei der der Wrasenkanal wenigstens einer Ofenmuffel unmittelbar in den Außenraum mündet, 35  
40  
45
  
11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 10, bei der die Tür des Garofens eine dem Außenraum zugewandte Außenscheibe und eine im geschlossenen Zustand der Tür der Ofenmuffel zugewandten Innenscheibe aufweist und bei der der Türinnenraum, durch den die Luft geleitet wird, von einem Zwischenraum, der von der Außenscheibe und der Innenscheibe begrenzt wird, und/oder von einem Zwischenraum, der von der Innenscheibe oder der Außenscheibe einerseits und einer zwischen Außenscheibe und Innenscheibe angeordneten Zwischenscheibe der Tür andererseits begrenzt wird, und/oder von einem Zwischenraum, der von 50  
55

zwei zwischen der Innenscheibe und der Außenscheibe angeordneten Zwischenscheiben der Tür begrenzt wird, gebildet ist.

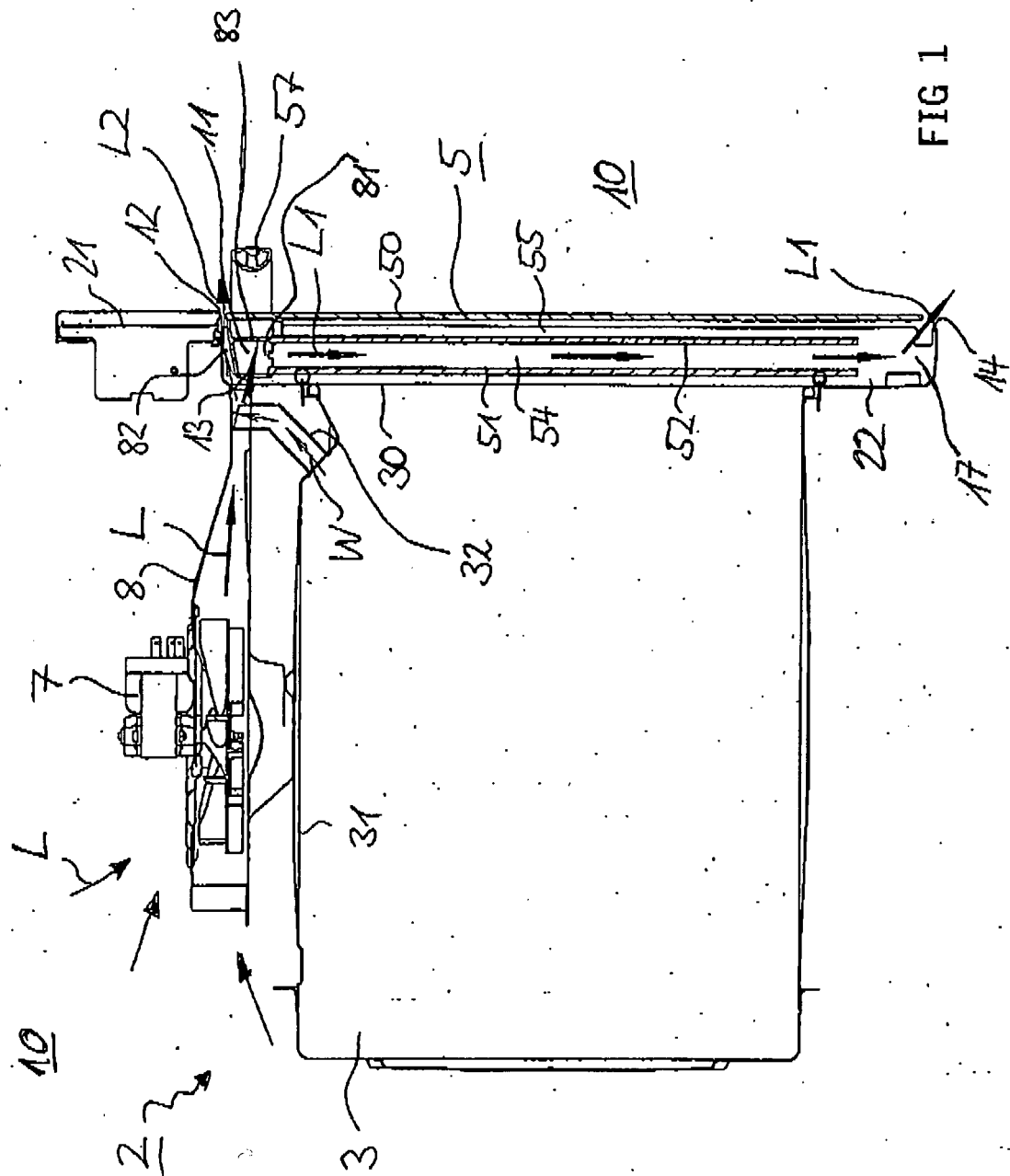


FIG 1

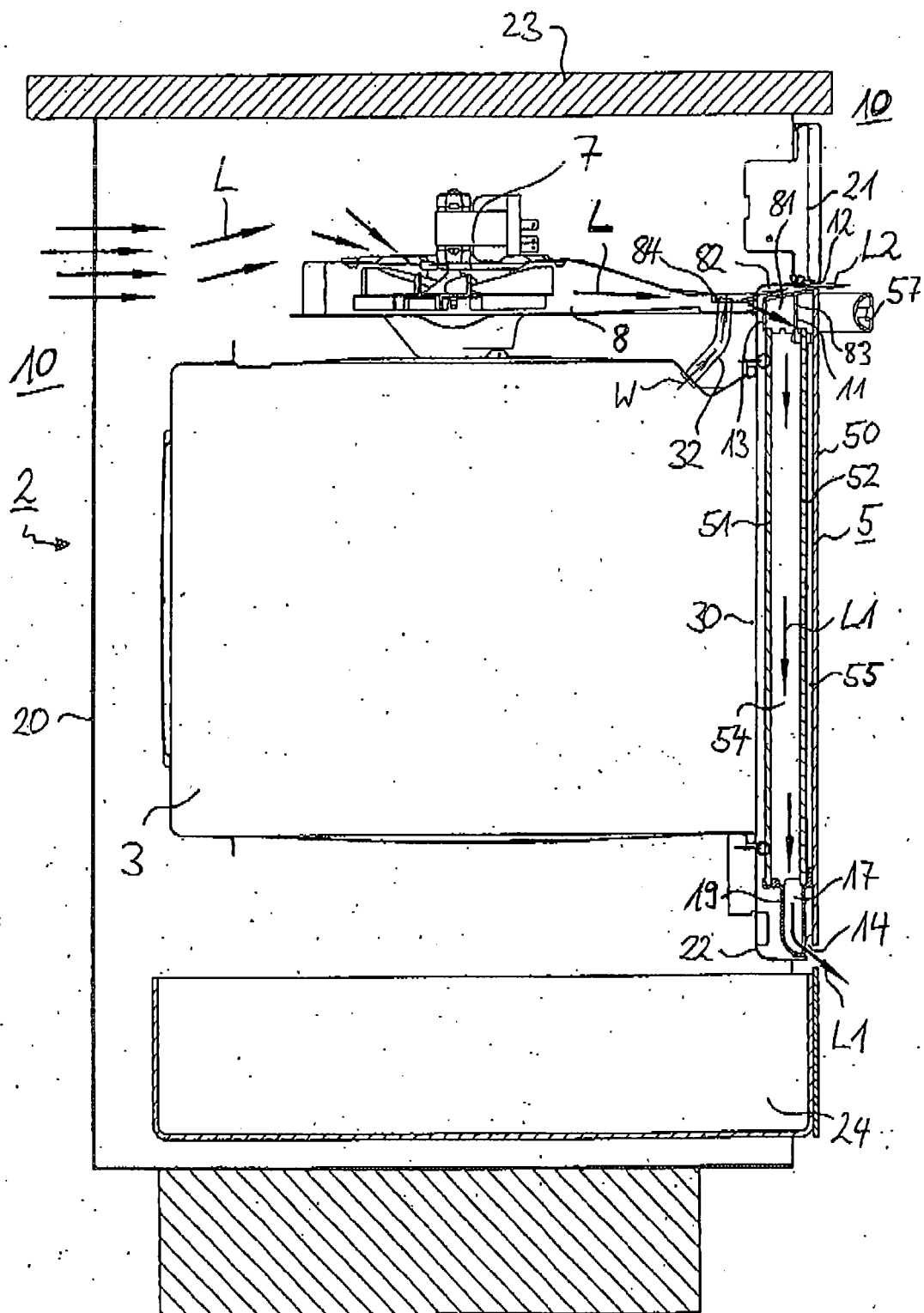
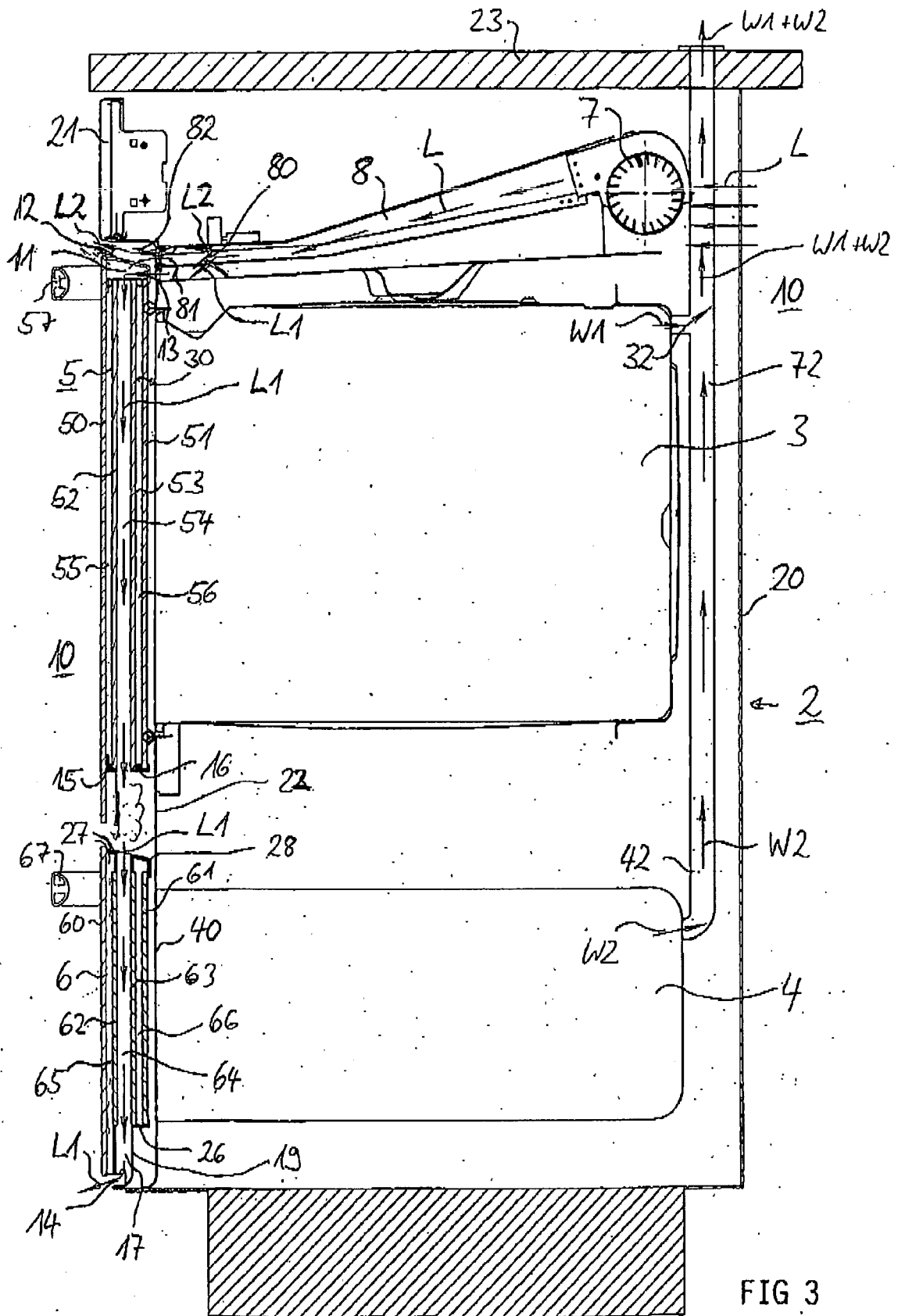


FIG 2



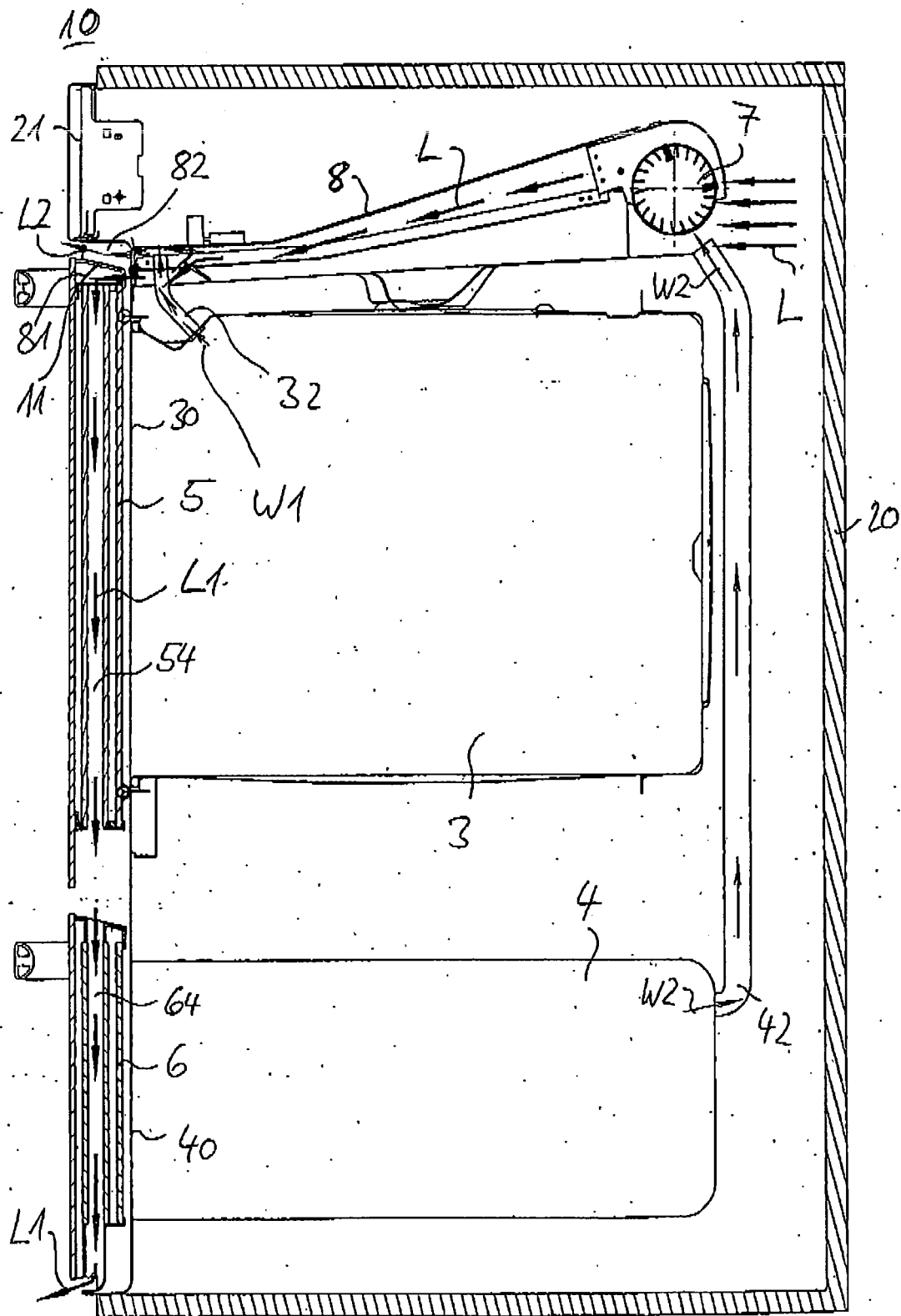


FIG 4

**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 19920345 C1 [0002]
- DE 19801585 A1 [0003] [0005] [0008]