

(19)



(11)

EP 2 905 542 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.08.2015 Patentblatt 2015/33

(51) Int Cl.:
F24C 15/00 ^(2006.01) **F24C 15/04** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15152241.4**

(22) Anmeldetag: **23.01.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Miesgang, Armin**
83308 Trostberg (DE)
• **Uglorz, Helmut**
89555 Steinheim (DE)
• **de Vries, Markus**
83349 Palling (DE)

(30) Priorität: **11.02.2014 DE 102014202443**

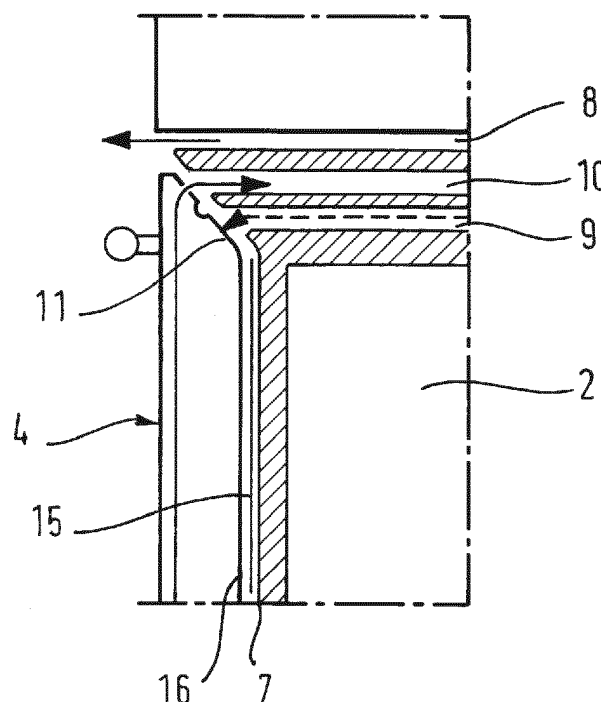
(54) **Kühlen von Türkomponenten**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gargerät mit einem Gebläse und einem ersten, innerhalb eines Gerätegehäuses angeordneten Kanal, wobei ein durch den ersten Kanal geführter Luftstrom warme Luft ausbläst, und ein

zweiter, innerhalb des Gerätegehäuses angeordneter Kanal, zum Kühlen von zumindest einer temperaturkritischen Türkomponente, angeordnet ist.

Fig. 2

A-A



EP 2 905 542 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gargerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die DE198912878U1 zeigt ein Gargerät mit einem Gebläse und einem ersten, innerhalb eines Gerätegehäuses angeordneten Kanal, wobei ein durch den ersten Kanal geführter Luftstrom warme Luft und Wrasen ausbläst.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, bekannte Gargeräte zu verbessern. Eine mögliche Verbesserung ist es, die ausreichende Kühlung von temperaturkritischen Türkomponenten zu gewährleisten.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patenanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

[0005] Ein erfindungsgemäßes Gargerät weist ein Gebläse und einen ersten, innerhalb eines Gerätegehäuses angeordneten Kanal auf, wobei ein durch den ersten Kanal geführter Luftstrom warme Luft und/oder Wrasen ausbläst. Erfindungsgemäß weist das Gargerät einen zweiten, innerhalb des Gerätegehäuses angeordneten Kanal auf, der zum Kühlen von zumindest einer temperaturkritischen Türkomponente vorgesehen ist. Unter einem Gebläse soll insbesondere eine angetriebene Strömungsmaschine verstanden werden, die mittels eines rotierenden Laufrads ein gasförmiges Medium fördert. Unter einem Kanal soll insbesondere ein Lüftungskanal verstanden werden, der geeignet ist, einen Luftstrom im Wesentlichen verlustfrei und möglichst reibungsfrei durch das Gargerät zu leiten. Solch ein Kanal besteht zumindest Abschnittsweise aus zumeist rechteckigen oder runden Querschnitten, welche sich rohr-, trichter- oder trompetenförmig erstrecken. Solch ein erster Kanal leitet einen Luftstrom aus dem inneren des Gargeräts an die Umgebung ab. Der abgesaugte Luftstrom beinhaltet warme Luft, welche zur Kühlung von Komponenten aus diesen Bereichen abgeführt wird, und/oder Wrasen, welcher aus dem Garraum abgesaugt wird und aus einem Gemisch aus warmer Luft sowie Wasserdampf- und Fettpartikeln besteht. Unter einem zweiten Kanal soll insbesondere ein unabhängig vom ersten Kanal ausgebildeter Lüftungskanal verstanden werden, welcher einen Luftstrom aus dem inneren des Gargeräts gezielt auf temperaturkritische Bauteile der Gargerätetür leitet. Durch den vorbeistreichenden Luftstrom wird die Oberflächentemperatur der temperaturkritischen Türkomponenten gesenkt und ein Wärmeabtransport durch den Luftstrom erzeugt, was zum Absinken der Bauteiltemperatur führt.

[0006] Vorzugsweise ist der innerhalb eines Gerätegehäuses befindliche zweite Kanal so angeordnet, dass er vom Luftstrom des ersten Gebläses gespeist ist. Somit wird der Luftstrom des ersten Gebläses genutzt, um die temperaturkritischen Türkomponenten zu kühlen. Dabei kann der zweite Kanal im Wesentlichen parallel zum ersten Kanal, als sogenannter Bypass angeordnet sein. Ei-

ne besonders gute Kühlung der temperaturkritischen Türkomponenten entsteht, wenn der zweite Kanal zwischen Gebläse und Wraseneinlass an den ersten Kanal angeschlossen ist. So wird kein mit Wrasen belasteter Luftstrom in den zweiten Kanal und auf die zu kühlenden Türkomponenten geleitet.

[0007] Gemäß einer Variante ist der innerhalb eines Gerätegehäuses angeordnete zweite Kanal an einem weiteren, im Gargerät befindlichen Gebläse angeschlossen und wird von diesem weiteren Gebläse gespeist. Unter einem weiteren Gebläse soll insbesondere ein im Gargerät vorhandenes weiteres Gebläse verstanden werden, welches zur Lüftung oder Kühlung von Bauteilen dient. Dazu eignen sich insbesondere Gebläse, welche reine Luft und keinen Wrasen transportieren, wie z.B. das Gebläse zur Kühlung der Mikrowellenkomponenten.

[0008] Eine weiteren Variante sieht vor, dass der innerhalb eines Gerätegehäuses angeordnete zweite Kanal an einem weiteren speziell zur Versorgung des zweiten Kanals eingebauten weiteren Gebläse angeschlossen und wird von diesem Gebläse gespeist ist. Eine besonders gute Kühlung von temperaturkritischen Türkomponenten wird erzielt, wenn der zweite Kanal mit einem extra Gebläse ausgestattet ist, welches auf keine weiteren Funktionen abgestimmt sein muß, und somit rein auf die benötigte Luftströmung und den Querschnitt des zweiten Kanals angepasst ist und separat angesteuert und geregelt werden kann.

[0009] Vorzugsweise ist der Motor des Gebläses nach einem der voran beschriebenen Varianten ein drehzahlvariabler Motor. Als besonders geeignet haben sich drehzahlvariable

[0010] Motoren, insbesondere bürstenlose Motoren (abgekürzt BLDC- oder BL-Motor bzw. electronically commutated Motor, kurz EC-Motor) erwiesen, da sie den erzeugten Volumenstrom im Bedarfsfall einer erhöhten Kühlleistung, z.B. bei einem pyrolytischen Selbstreinigungsprozess, erhöhen können, indem sie die Drehzahl erhöhen. Alternativ sind jegliche Art von Motoren, wie auch Spaltnmotoren möglich.

[0011] Vorzugsweise mündet der zweite Kanal in eine Ausblasöffnung an einem Gehäuseflansch. Dabei ist unter einer Ausblasöffnung der Bereich zu verstehen, an dem die Luftströmung den Kanal verlässt und in die Umgebungsatmosphäre entweicht. Unter einem Gehäuseflansch ist insbesondere der Abschnitt des Gargeräts zu verstehen, der die Garraumöffnung umgibt. Dieser erstreckt sich parallel zur Gargerätefront und schließt seitlich den Abschnitt zwischen Garraum und Gehäuseseitenwand, unterhalb zwischen Garraum und Bodenblech und oberhalb zwischen Garraum und Bedienblende, so dass ein im Wesentlichen rahmenförmiger Gehäuseflansch entsteht. Der Gehäuseflansch dient zudem als Anschlag- und Kontaktfläche für die Garraumtüre, um eine Abdichtung des Garraums zur Umgebung zu erzielen.

[0012] Vorzugsweise weist der Gehäuseflansch zumindest eine Ausblasöffnung zum Ausblasen des Volu-

menstroms auf. Dabei kann die Ausblasöffnung ein aus dem Gehäuseflansch gebildetes Element, beispielsweise ein tiefgezogenes Element, oder ein separates, im Gehäuseflansch gelagertes Element, beispielsweise ein Kunststoffbauteil, sein. Die Ausblasöffnung kann als eine im Wesentlichen über die Breite des Gehäuseflanschs weisende Öffnung ausgeführt sein. Dabei können senkrechte Querstreben die Stabilität des Gehäuseflanschs verstärken. Alternativ können die Ausblasöffnungen aus mehreren, vorzugsweise drei, nebeneinander angeordneten Öffnungen bestehen, welche vorzugsweise im Wesentlichen oval ausgebildet sind. Alternativ können die Ausblasöffnungen aus einer Vielzahl nebeneinander angeordneter Öffnungen bestehen, welche vorzugsweise rund ausgebildet sind.

[0013] Vorzugsweise ist die zumindest eine Ausblasöffnung des zweiten Kanals in Ausblasrichtung nach unten gerichtet. Durch diese Ausgestaltung wird der durch den zweiten Kanal durch die Ausblasöffnung strömende Luftstrom nach unten gerichtet. Diese Richtung des Kühl- luftstroms ist besonders vorteilhaft, da ein nicht senkrecht auf eine Fläche auftretender Luftstrom einen besseren Abtransport der Wärme erzeugt. Zudem strömt ein nach unten gerichteter Luftstrom weg von möglichen Luftansaugbereichen der Gehäusekühlung.

[0014] Vorzugsweise ist die zumindest eine Ausblasöffnung auf eine temperaturkritische Türkomponente gerichtet. Unter einer temperaturkritischen Komponente sollen insbesondere Bauteile verstanden werden, welche den im Gargerät üblichen Temperaturen nicht standhalten. Diese betragen im Garraum bei einem Garprozess bis zu ca. 280 Grad Celsius oder bei einem pyrolytischen Selbstreinigungsprozess bis zu ca. 500 Grad Celsius. An den Türkomponenten kommen dabei rund 300 Grad Celsius an. Insbesondere Bauteile aus Kunststoff halten dieser thermischen Belastung nicht stand und verbiegen sich, bzw. schmelzen, verbrennen oder werden spröde. Beispiele für solche Komponenten sind Rahmenteile der Türe, Abdeckungen, Designelemente, Elemente von Leuchten, Abdeckungen von Mikrowellenfallen oder Dichtungselementen. Eine besonders gute Kühlung dieser temperaturkritischen Komponenten entsteht, wenn die Ausblasöffnungen und somit die Luftströme direkt auf diese Bauteile gerichtet sind. Dazu werden die Ausblasöffnungen am Gehäuseflansch korrespondierend, insbesondere gegenüberliegend und somit auf gleicher Höhe zu den zu kühlenden Türkomponenten angeordnet.

[0015] Vorzugsweise ist die temperaturkritische Türkomponente aus einem Kunststoff, insbesondere einem LCP-Kunststoff gebildet. Solch ein Kunststoff aus flüssigkristallinen Polymeren, auch liquid crystalline polymers (LCP) genannt, weist besonders temperaturstabile Eigenschaften auf und kann in temperaturkritischen Bereichen von bis zu rund 300 Grad Celsius verbaut werden.

[0016] Vorzugsweise mündet sowohl der erste Kanal als auch der zweite Kanal im Gehäuseflansch, wobei die-

se vorzugsweise übereinander angeordnet sind. Diese Anordnung erzeugt einen besonders einfachen Geräteaufbau, der eine zudem Ansprechende optische Erscheinung bildet. Dabei ist es freigestellt, ob der erste Kanal über dem zweiten Kanal oder umgekehrt angeordnet ist. Gemäß einer Variante ist im/am Gehäuseflansch eine weitere Öffnung für einen dritten Kanal angeordnet. Diese dienen vorzugsweise zur Versorgung des Gebläses mit Frischluft aus der Umgebung des Gargeräts.

[0017] Vorzugsweise erzeugt der Volumenstrom des zweiten Kanals eine Luftströmung zwischen Gehäuseflansch und Türboden, wobei dieser die temperaturkritischen Türkomponenten kühlt. Unter einem Türboden soll der Bereich der Türe verstanden werden, welcher dem Geräteflansch gegenüber steht. Dies ist bei einer herkömmlichen Türe der rahmenartige Außenbereich der Innenscheibe. Eine besonders gute Kühlung der temperaturkritischen Komponenten der Türe entsteht, wenn in dem Spalt, der bei einer geschlossenen Garraumtüre zwischen dem Türboden und dem Gehäuseflansch verbleibt, durch die vorzugsweise nach unten gerichtete Luftströmung des zweiten Kanals die Luftströmung fortgesetzt werden kann und somit die überflüssige Wärme abtransportiert wird. Dabei wird die Luft im oberen Bereich der Türe durch die Ausblasöffnungen in diesen Spalt eingeblasen und durch den Spalt in den Seitenbereichen der Türe abwärts bis zum unteren Ende der Türe geleitet, wo der Luftstrom in die Umgebung entweicht.

[0018] Vorzugsweise ist im Spalt zwischen Gehäuseflansch und Türboden eine Dichtung angeordnet, welche vom oben beschriebenen Luftstrom im Spalt zwischen Gehäuseflansch und Türboden gekühlt wird. Mittels solch einer Dichtung kann die Energieeffizienz des Gargeräts gesteigert werden, da weniger Energie an die Umgebung abgegeben wird. Eine besonders gute Abdichtung entsteht, wenn die Dichtung aus einem silikonhaltigen Material besteht. Durch den Luftstrom und dem damit verbundenen Wärmeabtransport kann solch eine Silikondichtung auch in einem Umfeld hoher Temperaturen eingesetzt werden.

[0019] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen von der Erfindung als umfasst und offenbart anzusehen, die in den Figuren nicht explizit gezeigt und erläutert sind. Jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind.

[0020] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand der, in den schematischen Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Dabei

zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Gargeräts;
- Fig. 2 eine Seitenansicht eines Gargeräts entlang des Schnitts A-A;
- Fig. 3 eine Draufsicht auf ein Gargerät im Bereich der Gehäuselüftung; und
- Fig. 4 eine Vorderansicht eines Gargeräts bei geöffneter Türe.

[0021] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0022] In Figur 1 ist in einer perspektivischen Darstellung ein Gargerät 1 zum Zubereiten von Lebensmitteln gezeigt, welches im Ausführungsbeispiel ein Backofen ist. Anlog zu diesem Ausführungsbeispiel kann die Erfindung in jeder Art von Einbauherd, Standherd, Mikrowelle, etc. oder Kombinationsgeräten hieraus zum Einsatz kommen. Das Gargerät 1 umfasst einen Garraum 2, der durch die Seitenwände 3 des Backrohrs begrenzt ist. Frontseitig weist der Garraum 2 eine Beschickungsöffnung auf, welche durch eine Türe 4 verschließbar ist. An den Seitenwänden 3 befindet sich je eine Gargutträgeraufnahme 5, die geeignet ist, Gargutträger 6, wie z. B. Roste oder Backbleche aufzunehmen. Die geöffnete Türe 4 gibt den Blick auf den Gehäuseflansch 7 frei, welcher rahmenartig um die Beschickungsöffnung des Garraums 2 angeordnet ist und als Anlagefläche für die geschlossene Türe 4 dient.

[0023] Figur 2 zeigt in einer Seitenansicht eines Gargeräts 1 - entlang des Schnitts A-A aus Figur 4 - den innerhalb eines Gerätegehäuses angeordneten ersten Kanal 8, der einen Luftstrom aus warmer Luft und Wrasen aus dem inneren des Gargeräts 1 in die Umgebung ausbläst. Innerhalb des Gerätegehäuses ist ein zweiter Kanal 9, zum Kühlen von temperaturkritischen Türkomponenten 11 und/oder des Gehäuseflansches 7 angeordnet. Dieser ist korrespondierend zu den zu kühlenden Türkomponenten 11 angeordnet, so dass diese von einem durch den zweiten Kanal 9 geleiteten Luftstrom angeblasen werden. Zudem ist ein dritter Kanal 10 ersichtlich, welcher das Gargerät 1 mit Frischluft versorgt. Diese Frischluft wird im Ausführungsbeispiel durch die Türe 4 angesaugt.

[0024] Figur 3 zeigt eine Draufsicht auf ein Gargerät 1 ohne die obere Gehäuseabdeckung, so dass die Gehäuselüftung zu sehen ist. Das Gebläse 12 zieht sich Luft aus dem Innenraum des Gargeräts 1 und/oder zieht sich frische Luft über den dritten Kanal 10 aus dem Umfeld des Gargeräts 1 und erzeugt mit dieser angesaugten Luft einen Luftstrom im ersten Kanal 8. Dieser Luftstrom streicht über eine Wrasenklappe 13, welche eine Verbindung zum Garraum 2 darstellt, und nimmt überschüssi-

gen Wrasen, bestehend aus einem Gemisch aus warmer Luft sowie Wasserdampf- und Fettpartikeln, mit. Über eine Ausblasöffnung des Gehäuseflanschs 7 entweicht dieser Luftstrom in die Umgebung. Zudem speist das Gebläse 12 einen zweiten Kanal 9 mit Frischluft. Der Luftstrom durch den Kanal 9 mündet in einer Ausblasöffnung 14, welche im Gehäuseflansch 7 angeordnet ist. Von dort aus strömt der Luftstrom auf temperaturkritische Türkomponenten 11, welche durch den Luftstrom und dessen Verwirbelungen ihre Oberflächentemperatur abgeben können und dadurch gekühlt werden.

[0025] Figur 4 zeigt eine Vorderansicht eines Gargeräts 1 bei geöffneter Türe 4, welche den Blick auf den Garraum 2 freigibt, der vom Gehäuseflansch 7 umgeben ist. Oberhalb des Garraums 2 befinden sich im Gehäuseflansch 7 der zweite Kanal 9, dessen ausgeblasener Luftstrom die temperaturkritischen Türkomponenten 11 kühlt, der dritte Kanal 10, dessen eingesaugter Luftstrom als Frischluft für das Gebläse 12 dient, und der erste Kanal 8, dessen ausgeblasener Luftstrom die Abwärme und den Wrasen an die Umgebung abgibt. Am Gehäuseflansch 7 ist eine die Beschickungsöffnung umgebende Dichtung 15 angeordnet, die bei geschlossener Türe 4 den verbleibenden Spalt zwischen Gehäuseflansch 7 und Türboden 16 in der Art abdichtet, dass weniger Wärme an die Umgebung abgegeben wird, was zur Energieeffizienz des Gargeräts 1 beiträgt. Solch eine Dichtung 15 ist zumeist aus einem Silikon hergestellt, welches aufgrund der bekannten Materialeigenschaften nicht für höhere Temperaturen, insbesondere bei pyrolytischen Selbstreinigungsprozessen, geeignet ist. Um auch diese temperaturkritische Türkomponente vor Überhitzung zu schützen, obwohl sie nicht in unmittelbarer Nähe zu den Ausblasöffnungen 14 angebracht ist, werden die Ausblasöffnungen 14 schräg nach unten angestellt, so dass der aus Kanal 9 strömende Luftstrom zwischen Gehäuseflansch 7 und Türboden 16 nach unten in Richtung Dichtung 15 geleitet wird und diese ebenfalls kühlt.

[0026] Für den Fachmann ist erkennbar, dass die Erfindung nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt ist, sondern dass eine Vielzahl von Varianten und Abwandlungen ebenfalls davon umfasst sind.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0027]

- | | |
|----|----------------------|
| 1 | Gargerät |
| 2 | Garraum |
| 3 | Seitenwand |
| 4 | Türe |
| 5 | Gargutträgeraufnahme |
| 6 | Gargutträger |
| 7 | Gehäuseflansch |
| 8 | erster Kanal |
| 9 | zweiter Kanal |
| 10 | dritter Kanal |
| 11 | Türkomponente |

- 12 Gebläse
- 13 Wrasenklappe
- 14 Ausblasöffnung
- 15 Dichtung
- 16 Türboden

Patentansprüche

1. Gargerät (1) mit einem Gebläse (12) und einem ersten, innerhalb eines Gerätegehäuses angeordneten Kanal (8), wobei ein durch den ersten Kanal (8) geführter Luftstrom warme Luft und/oder Wrasen ausbläst, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zweiter, innerhalb des Gerätegehäuses angeordneter Kanal (9), zum Kühlen von zumindest einer temperaturkritischen Türkomponente (11), angeordnet ist. 10
2. Gargerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Kanal (9) vom ersten Gebläse (12) gespeist ist. 20
3. Gargerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein weiteres Gebläse (12) vorhanden ist und der zweite Kanal (9) von diesem weiteren Gebläse (12) gespeist ist. 25
4. Gargerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem zweiten Kanal (9) ein weiteres Gebläse (12) zugeordnet und von diesem gespeist ist. 30
5. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor des Gebläses (12) ein drehzahlvariabler Motor ist. 35
6. Gargerät nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Kanal (9) in eine Ausblasöffnung (14) an einem Gehäuseflansch (7) mündet. 40
7. Gargerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus dem Gehäuseflansch (7) zumindest eine, vorzugsweise drei Ausblasöffnungen (14) ausgebildet sind. 45
8. Gargerät nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Ausblasöffnung (14) des zweiten Kanals (9) in Ausblasrichtung nach unten gerichtet ist. 50
9. Gargerät nach einem der Ansprüche 6, 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Ausblasöffnung (14) auf eine temperaturkritische Türkomponente (7) gerichtet ist. 55
10. Gargerät nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Kanal (8) und der zweite Kanal (9) im Gehäuseflansch

(7) münden.

11. Gargerät nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die temperaturkritische Türkomponente (7) aus einem Kunststoff, insbesondere einem LCP-Kunststoff gebildet ist.
12. Gargerät nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Kanal (8) und der zweite Kanal (9) übereinander angeordnet sind.
13. Gargerät nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Volumenstrom des zweiten Kanals (9) eine Luftströmung zwischen Gehäuseflansch (7) und Türboden (16) erzeugt, der die temperaturkritischen Türkomponenten (11) kühlt.
14. Gargerät nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zwischen Gehäuseflansch (7) und Türboden (16) eingebrachte Dichtung (15), vorzugsweise aus Silikon, vom Volumenstrom des zweiten Kanals (9) gekühlt ist.

Fig. 1

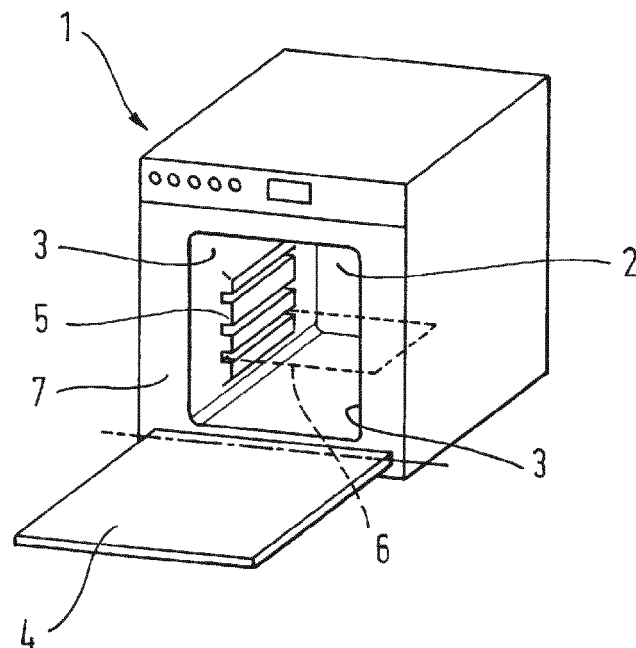


Fig. 2
A-A

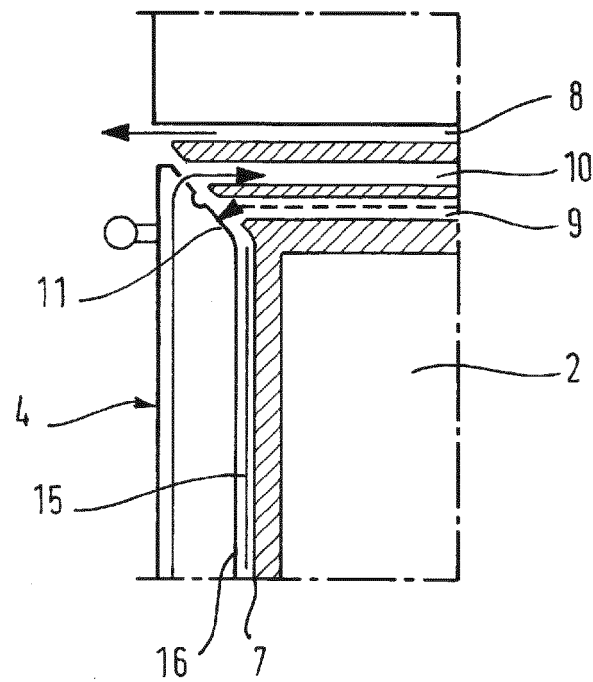


Fig. 3

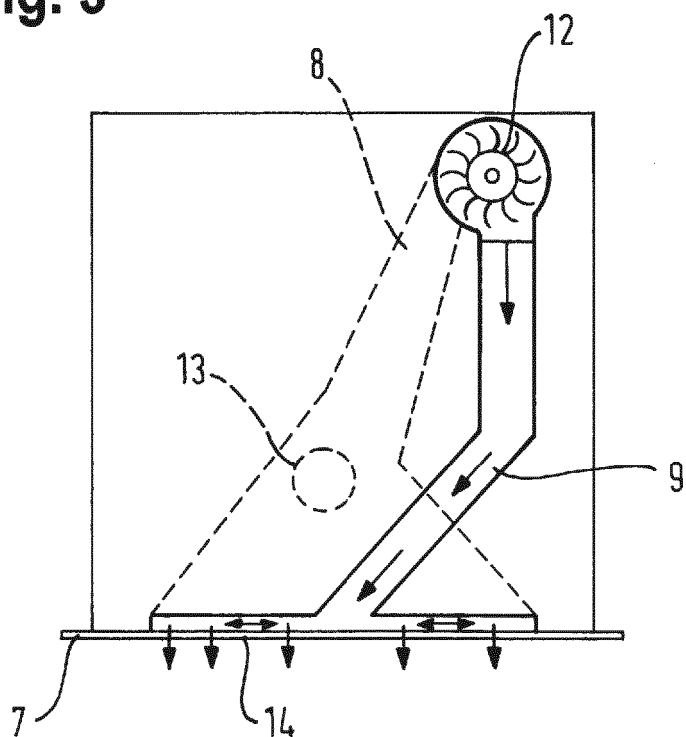
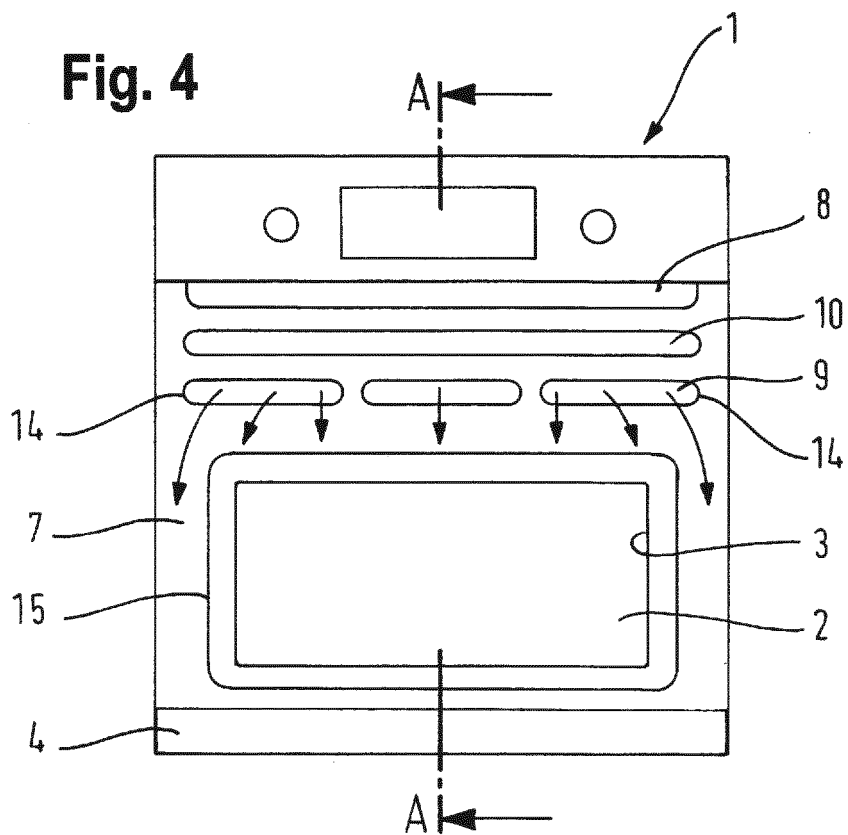


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 15 15 2241

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 834 701 A1 (GAGGENAU HAUSGERÄTE GMBH [DE] BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 8. April 1998 (1998-04-08) * Abbildungen 1-4 * * Spalte 6, Zeile 48 - Spalte 7, Zeile 27 * * Spalte 4, Zeile 15 - Spalte 5, Zeile 45 *	1,2,5,6,11,13,14	INV. F24C15/00 F24C15/04
X	DE 299 22 260 U1 (REHAU AG & CO [DE]) 9. März 2000 (2000-03-09) * Abbildungen 1,4 * * Seite 2, Zeilen 12-24 * * Seite 7, Zeilen 1-24 *	1,2,5-14	
X	DE 10 2006 001248 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 12. Juli 2007 (2007-07-12) * Abbildungen 1,2 * * Absätze [0046] - [0049] *	1,2,10	
X	DE 10 2010 062579 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 14. Juni 2012 (2012-06-14) * Abbildungen 1-3 * * Absätze [0025] - [0031] *	1,3,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24C
X	GB 2 262 601 A (STOVES LTD [GB]) 23. Juni 1993 (1993-06-23) * Abbildungen 1,2 * * Seite 4, Zeile 15 - Seite 5, Zeile 22 *	1,2,4,10,12	
X	US 2006/196495 A1 (KIM KYUOUNG H [KR] ET AL HO KIM KYUOUNG [KR] ET AL) 7. September 2006 (2006-09-07) * Abbildungen 1-4 * * Absätze [0035], [0038], [0042] *	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. Juni 2015	Prüfer Moreno Rey, Marcos
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 15 2241

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 2 333 425 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 15. Juni 2011 (2011-06-15) * Abbildungen 1,2 * * Absätze [0007], [0008] * -----	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. Juni 2015	Prüfer Moreno Rey, Marcos
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 15 2241

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-06-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0834701 A1	08-04-1998	DE 19641109 A1	09-04-1998
		EP 0834701 A1	08-04-1998
		ES 2168561 T3	16-06-2002
DE 29922260 U1	09-03-2000	KEINE	
DE 102006001248 A1	12-07-2007	CN 101356407 A	28-01-2009
		DE 102006001248 A1	12-07-2007
		EP 1977166 A1	08-10-2008
		HK 1127636 A1	14-06-2013
		KR 20080082973 A	12-09-2008
		US 2009032010 A1	05-02-2009
		WO 2007080038 A1	19-07-2007
DE 102010062579 A1	14-06-2012	KEINE	
GB 2262601 A	23-06-1993	KEINE	
US 2006196495 A1	07-09-2006	EP 1698832 A2	06-09-2006
		KR 20060096711 A	13-09-2006
		RU 2305228 C2	27-08-2007
		US 2006196495 A1	07-09-2006
EP 2333425 A1	15-06-2011	EP 2333425 A1	15-06-2011
		ES 2394429 A1	31-01-2013

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 198912878 U1 [0002]