

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
29. September 2016 (29.09.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/150661 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F24C 15/20 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/054309

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. März 2016 (01.03.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 205 498.5 26. März 2015 (26.03.2015) DE

(71) Anmelder: **BSH HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-
Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder: **JÖRDENS, Frank**; Lindenstr. 29, 83278
Traunstein (DE). **SALOMON, Jürgen**; Jägerstr. 25, 83308
Trostberg (DE). **SCHALLER, Philipp**; Lenaustraße 2,
83301 Traunreut (DE). **SCHMIDMAYER, Gerhard**;
Dorfstr. 25, 83093 Bad Endorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: COOKING DEVICE HAVING AN EXHAUST GAS CATALYST

(54) Bezeichnung : GARGERÄT MIT ABLUFTKATALYSATOR

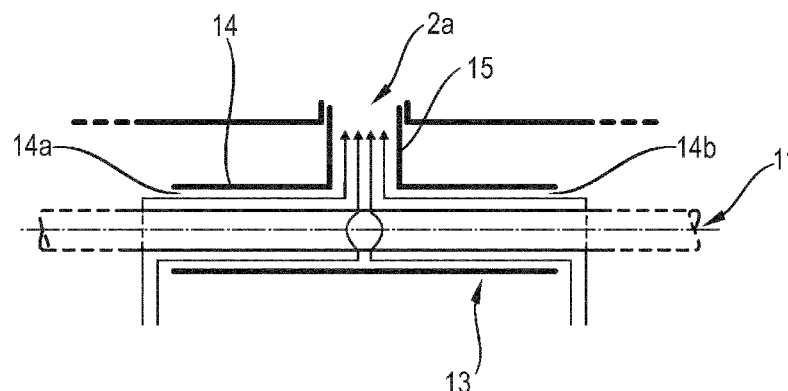


Fig. 1B

(57) Abstract: The present invention relates to a cooking device having a muffle (1) enclosing a cooking chamber (4), an electrical heating device (11) for heating the cooking chamber (4), a vapor outlet (2) for releasing vapors from the cooking chamber (4), and a catalyst (15) for at least partially eliminating odors and/or fat in the vapor. The object of the present invention is to provide a cooking device which is easier to produce in terms of construction, is more cost-effective to manufacture and has improved odor or fat eliminating properties. A catalyst (15) is provided for this purpose, which is provided at a distance from a muffle wall (3) between the electrical heating device (11) and the muffle wall (3), and is at least substantially oriented in parallel to the muffle wall (3).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2016/150661 A1



Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gargerät mit einer einen Garraum (4) eingrenzenden Muffel (1), einer elektrischen Heizeinrichtung (11) zur Beheizung des Garraums (4), einem Wrasenauslass (2) zum Auslassen von Wrasen aus dem Garraum (4) und einem Katalysator (15) zur zumindest teilweisen Geruchs- und/oder Fettbeseitigung im Wrasen. Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Gargerät anzugeben, welches konstruktiv leichter zu fertigen ist, günstiger in der Herstellung ist und eine verbesserte Geruchs- bzw. Fettbeseitigungseigenschaften aufweist. Hierzu ist ein Katalysator (15) vorgesehen, der beabstandet von einer Muffelwand (3) zwischen der elektrischen Heizeinrichtung (11) und der Muffelwand (3) vorgesehen ist und zumindest im Wesentlichen parallel zu der Muffelwand (3) ausgerichtet ist.

Gargerät mit Abluftkatalysator

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gargerät.

5 Hintergrund der Erfindung

- Ein gattungsgemäßes Gargerät ist beispielsweise aus der EP 1 378 711 A2 bekannt. Bei dem vorbekannten Gargerät handelt es sich um einen elektrischen Backofen, bei welchem in einer Ausnehmung einer Muffelwand eine elektrische Heizeinrichtung eingesetzt ist. Zentral in dieser Heizeinrichtung ist eine zu einem Wrasenauslass führende Auslass-
10 öffnung vorgesehen, in welcher ein die Auslassöffnung abformender Katalysator eingesetzt ist. Dieser Katalysator zersetzt in dem Wrasen enthaltene Fette bzw. einen „störenden Bratgeruch“ verursachende Verbindungen.
- 15 Bei diesem vorbekannten Backofen besteht das Problem, dass es oftmals schwierig ist, den Katalysator auf eine vorgegebene Betriebstemperatur zu bringen, so dass dieser die maximale Wirksamkeit hat, d. h. eine effiziente Geruchs- bzw. Fettbeseitigung, im Wrasen leisten kann.
- 20 Ein weiterer Backofen mit einem Katalysator zur Geruchs- bzw. Fettbeseitigung im Wrasen ist beispielsweise aus der EP 0 209 887 A2 bekannt. Bei diesem Backofen handelt es sich um einen sogenannten Umluftbackofen, welcher eine als Ringheizkörper ausgeführte Heizeinrichtung aufweist, welche einen die Luft in dem Backofen umwälzenden Ventilator umgibt. Diesen Ringheizkörper umgibt seinerseits ein aus einem mit einem katalytisch
25 aktiven Material gefüllten Rohr gebildeter Katalysator. Diese aus Ventilator, Ringheizkörper und Katalysator gebildete Einheit ist zwischen einer Rückwand des Ofens bildenden Muffelwand und einer Prallwand vorgesehen. Die in dem Garraum im Umlaufbetrieb zirkulierende Luft strömt über Öffnungen in der Prallwand in den Ventilator und wird von diesem radial nach außen über den Ringheizkörper und den Katalysator geführt.
- 30 Auch der aus der EP 0 209 887 A2 vorbekannte Backofen ist nicht ideal, da der Aufbau sehr komplex ist und der Anwendungsbereich lediglich auf sogenannte Umluftbacköfen beschränkt ist.

Aufgabe der Erfindung

Ausgehend hiervon ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Gargerät anzugeben, welches konstruktiv leichter zu fertigen ist, günstiger in der Herstellung ist und eine verbesserte Geruchs- bzw. Fettbeseitigungseigenschaften aufweist.

Kurze Beschreibung der Erfindung

Zur Lösung des Problems wird ein Gargerät mit den Merkmalen von Anspruch 1 vorgeschlagen. Dieses bildet das aus der EP 1 378 711 A2 vorbekannte Gargerät durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 weiter.

Als Katalysator ist hierbei eine ein oder mehrteilige Baueinheit zu verstehen, die zumindest in Regionen derartigen katalytischen Eigenschaften aufweist, dass zumindest eine teilweise Geruchs- bzw. Fettbeseitigung im Wrasen erreicht wird.

Der Katalysator soll nicht Teil der Muffelwand sein, sondern beabstandet von dieser zwischen der Heizeinrichtung und der Muffelwand vorgesehen sein. Also zumindest ein Teil, d.h. ein Bereich des Katalysators soll sich zwischen der Heizeinrichtung und der Muffelwand erstrecken.

Eine solche Anordnung zwischen der Muffelwand und der Heizeinrichtung schließt jedoch nicht aus, dass der Katalysator z. B. direkt, also ohne Zwischenraum, an der Heizeinrichtung anliegt oder durch eine Beschichtung der Heizeinrichtung gebildet wird. Vorzugsweise jedoch ist auch der Katalysator nicht nur von der Muffelwand, sondern auch von der Heizeinrichtung beabstandet vorgesehen.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

Vorzugsweise ist der Katalysator also als Baueinheit ausgeführt, welche ein- oder mehrteilig sein kann, die zumindest teilweise zwischen der Muffelwand und der Heizeinrichtung vorgesehen ist.

Dieser Teilbereich ist desweiteren vorzugsweise im wesentlichen parallel zur Muffelwand und vorzugsweise gleichzeitig auch parallel zur Heizeinrichtung ausgerichtet.

5 Soweit auf das Merkmal „im wesentlichen“ abgestellt ist, schließt dies allerdings nicht aus, dass eine wellige oder strukturierte Ausgestaltung dieses Bereichs bzw. Teils des Katalysators vorgesehen ist. Hier greift vielmehr die Sichtweise, dass eine zwanglose Betrachtung des Nutzers des Gargeräts ergibt, dass zumindest der Bereich des Katalysators, der zwischen Muffelwand und Heizeinrichtung vorgesehen ist, insbesondere bevorzugt die gesamte den Katalysator bildende Baueinheit als parallel zur Muffelwand ausgerichtet und
10 insbesondere bevorzugt, auch gleichzeitig als parallel zur Heizeinrichtung ausgerichtet gesehen wird.

Dadurch, dass zumindest ein Teil des Katalysators zwischen der Muffelwand und der Heizeinrichtung vorgesehen sind, wird erreicht, dass der Katalysator im wesentlichen unmittelbar von der Heizeinrichtung bei Betrieb dieser beheizt wird und der zum
15 Wrasenauslass strömende Wrasen den Katalysator anströmen kann. Ein solcher Wrasenauslass geht nämlich üblicherweise von einer Auslassöffnung in einer Muffelwand der Muffel ab.

20 Besonders bevorzugt ist die elektrische Heizeinrichtung als ein in den Garraum hineinragender Grill ausgebildet, vorzugsweise ein Grill für den Betrieb von Ober- bzw. Unterhitze, wie er im Stand der Technik allgemein bekannt ist. Bei diesen im Stand der Technik bekannten Grillen handelt es sich z. B. um einen meanderförmig gebogenen Metallstab, der zumindest eine vorzugsweise zwei, drei oder mehr Windungen aufweist.

25 Vorzugsweise weist dieser Metallstab, d.h. der Grill, zwei parallel zueinander ausgerichtete nebeneinander vorgesehene befestigungsseitige Enden auf, über die eine Heizspannung angelegt wird.

30 Ein solcher Grill kann aber auch lediglich durch ein gradlinig verlaufendes stabförmiges Element, welches über einander gegenüberliegende Enden bestromt wird, oder durch ein im wesentlichen U-förmiges Element mit zueinander parallel verlaufenden Stabschenkeln, dessen befestigungsseitige Enden zur Bestromung nebeneinander vorgesehen sind, gebildet werden.

Jedenfalls ragt dieser Grill in den Garraum hinein, d. h. vorzugsweise ist keine Prallwand zwischen dem Garraum und dem Grill vorgesehen. Insbesondere diese Ausgestaltung unterscheidet den Grill von den für sogenannte Umluftbacköfen bekannten Ringheizkörpern.

Zumindest Teile des Katalysators sind also zwischen dem Grill und der Muffelwand vorgesehen, wobei insbesondere dieser Teil des Katalysators auch parallel zu dem Grill ausgerichtet ist.

Soweit es auf eine parallele Ausrichtung in Bezug auf den Grill ankommt, greift die Sichtweise, dass das gesamte Katalysatormodul bzw. die Katalysatorbaueinheit in Bezug auf den gesamten Grill betrachtet wird.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung wird der Katalysator durch ein Rohr gebildet, welches von zumindest einem Heizstab des Grills z.B. einem Teil des meanderförmigen Metallstabes durchragt wird. Vorzugsweise umgibt das Rohr, in einer Umfangsrichtung des Grills den gesamten Grill. Zumindest jedoch durchragt ein Teil des Grills auch ein Teil des Katalysatorrohres.

Das den Grill umgebende Rohr wird demnach bei Erhitzung des Grills im wesentlichen durch Wärmestrahlung und gegebenenfalls zusätzlich zu einem geringen Teil auch durch Konvektion erwärmt.

Soweit ein Teil des Katalysators zwischen der Muffelwand und der Heizeinrichtung vorgesehen sein soll, bedeutet dies im Fall des Rohres also, dass z.B. eine Teilschale des Rohres zwischen der Muffelwand und der Heizeinrichtung vorgesehen ist.

Der einfacheren Montage wegen kann ein solches Rohr als einteiliges Element ausgebildet sein und beispielsweise längsseitig über den Grill gestreift werden. Alternativ kann ein solches Rohr auch aus mehreren Schalenelementen, insbesondere aus zwei Halbschalen ausgebildet sein. Hierbei ist es insbesondere bevorzugt eine Halbschale zwischen der Muffelwand und dem Grill vorzusehen und die andere Halbschale auf der der Muffelwand abgewandten Seite des Grills vorzusehen.

Soweit die Sichtweise des Rohres greift, kommt es jedoch nicht darauf an, ob in dem Rohr zusätzliche Öffnungen vorgesehen sind, oder dass soweit das Rohr mehrteilig ausgebildet ist, z. B. die Halbschalen direkt aneinander anliegen, so dass ein geschlossenes Rohr gebildet ist. Vielmehr tritt auch hier die Sichtweise in den Fokus, dass solange die Hüllfläche der Katalysatorwandungen eine rohrartige Ausgestaltung hat, das Merkmal des Rohrs erfüllt ist.

Ein solches Rohr muss demnach auch keinen runden Querschnitt haben, sondern lediglich einen hüllenartigen Aufnahmeraum für den Grill bieten und vorzugsweise an die zu dem Wrasenauslass führende Auslassöffnung angeschlossen sein. Insbesondere jedoch ist das Rohr im wesentlichen zylindrisch aufgebaut.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung kommuniziert das Rohr derart mit dem Wrasenauslass, dass der Wrasen lediglich in dem er durch das Rohr strömt, zu dem Wrasenauslass gelangt.

Das heißt, soweit es sich um ein geschlossenes Rohr handelt, tritt der Wrasen lediglich an dessen endseitigen Öffnungen in den von dem Rohr gebildeten Hohlraum, in welchen der Grill ragt, ein und wird über diesen Hohlraum z.B. über eine von dem Rohr abgehende Strömungsverbindung zur Auslassöffnung geleitet.

Soweit das Rohr beispielsweise an dessen Außenwandungen mit weiteren Ausnehmungen versehen ist, kann der Wrasen auch über diese Ausnehmungen in den von dem Rohr gebildeten Hohlraum gelangen und von dort in den Wrasenauslass überführt werden. Jedenfalls strömt der Wrasen lediglich über das Rohr und vorzugsweise über die Bereiche des Hohlraums in welchen der Grill hineinragt zum Wrasenauslass.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung erstreckt sich das Rohr senkrecht zum Wrasenauslass. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der Wrasenauslass oberseitig an dem Gargerät ausgebildet ist. Insbesondere bevorzugt geht also von dem Rohr ein weiteres Rohrstück ab, welches zu der Auslassöffnung führt bzw. mit dieser verbunden ist und so das Rohr mit dem Wrasenauslass verbindet. Dieses Rohrstück kann integ-

ral an dem Rohr vorgesehen sein oder als separates Element z.B. durch Steckverbindung an dem Rohr befestigt sein.

5 Gleichzeitg kann dieses weitere Rohrstück als Befestigungsflansch für das Rohr d.h. den Katalysator dienen. Vorzugsweise ist demnach der Katalysator durch eine in dessen Querschnitt T-förmige Baueinheit ausgebildet, wobei das Rohr, in welches der Grill zumindest teilweise hineinragt, das Dach des T's und das Rohrstück, welches zum Wrasenauslass führt die Basis des T's bildet. Als Wrasenauslass wird jeweils die fluidische Verbindung zur Umgebung, die von einer Öffnung abgeht, die in den Garraum mündet, gesehen.

10

Alternativ oder zusätzlich zu der zuvor genannten Befestigungsmethode über das Rohrstück ist ein Ende des Rohres an einem Halteflansch für den Grill befestigt und umgibt demnach insbesondere einen Basisbereich des Grills umfänglich. Soweit es sich also bei dem Grill um einen solchen handelt, bei dem an einem befestigungsseitigen Ende die beiden Stabschenkel parallel zueinander verlaufen, umgibt also das Rohr zumindest diese parallel zueinander verlaufenden Stabschenkel. Das befestigungsseitige Ende des Grills und das Rohr verlaufen demnach im wesentlichen coaxial zueinander.

15

20 Die Länge des Rohres kann auch dahingehend begrenzt sein (im folgenden Teilrohr), dass es im wesentlichen eine Manschette bildet, die lediglich das halsförmig ausgebildete befestigungsseitige Ende, d.h. den Basisbereich des Grills umgibt, und sobald sich in Richtung des Garraums hin der Grill wieder verbreitert, der Grill frei also ohne dass er von dem Rohr umgeben ist in den Garraum ragt. In diesem Fall ist es insbesondere bevorzugt, eine Auslassöffnung zum Wrasenauslass in der Muffelwand im Bereich des Halteflanschs für den Grill vorzusehen, an welchem das Rohr angeschlossen ist.

25

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist der Grill als Klappgrill ausgebildet. Hier bieten sich im wesentlichen zwei alternative Ausgestaltungen an.

30

Zum einen kann das Rohr derart mit dem Grill verbunden sein, dass der Grill mitsamt dem Rohr aus einer ersten Stellung für den Backbetrieb in eine zweite Stellung für eine Reinigung des Grills und/oder Rohres bewegt werden kann. Solche Klappmechanismen für den Grill sind allgemein bekannt. Im vorliegenden Fall ist jedoch insbesondere auf eine

Befestigung des Rohres direkt an dem Grill zu achten, beispielsweise über Abstandshalterarme zwischen Rohr und Grill. Dies ermöglicht, dass der Grill mitsamt des Rohres abgeklappt werden kann. Soweit das Rohr bzw. das Teilrohr an dem Wrasenauslass angeschlossen ist, wäre demnach darauf zu achten, dass eine Steckverbindung zwischen dem

5 Wrasenauslass und dem Katalysator bildenden Rohr und/oder dem Rohrstück, welches zu dem Wrasenauslass führt und dem den Katalysator bildenden Rohr vorgesehen ist.

Zum anderen kann das Rohr aus zumindest zwei Schalenelementen ausgebildet sein, wobei dasjenige Schalenelement, welches auf der von der Muffelwand abgewandten Seite des Grills vorgesehen ist abgenommen bzw. abgeklappt werden kann; letzteres gilt

10 soweit es über ein oder mehrere Scharniere an dem anderen Schalenelement befestigt ist

In einer alternativen bevorzugte Ausgestaltung des Katalysators ist dieser nicht als Rohr sondern als Plattenelement ausgebildet, welches zwischen der Muffelwand und dem Grill

15 und vorzugsweise von beiden, beabstandet vorgesehen ist.

Ein solches Plattenelement kann sowohl in Aufsicht als auch in Querschnittsansicht im wesentlichen jede beliebige Geometrie haben, soweit sich die zwanglose Sichtweise eines plattenartigen Elementes ergibt. Vorzugsweise ist eine in Aufsicht kreisförmige oder

20 ovale Geometrie vorgesehen, die die Auslassöffnung zum Wrasenauslass derart weit überragt, so dass zumindest ein Überlappbereich zwischen Muffelwand und Plattenelement entsteht.

Alternativ kann ein solches Plattensegment auch die Geometrie der Muffelwand zu der das Plattenelement benachbart ist, nachbilden, jedoch vorzugsweise in dessen Abmessungen (in Aufsicht) kleiner als diese Muffelwand ausgebildet sein, so dass ein Spalt zwischen dem Rand bzw. den Rändern des Plattenelementes und den an die Muffelwand der gegenüber das Plattenelement benachbart ist, anschließenden Muffelwänden ausbilden.

25

Durch diese Ausgestaltung wird das Plattenelement zum einen durch die Heizeinrichtung, insbesondere durch den Grill, direkt beheizt, und hauptsächlich mittels Strahlungswärme erwärmt und zum anderen kann der Wrasen über den zuvor genannten Spalt und den Zwischenraum zwischen dem Plattenelement und der zu diesem im wesentlichen parallel verlaufenden Muffelwand zu dem Wrasenauslass geleitet werden.

30

Der Wrasenauslass bzw. die Auslassöffnung in der Muffelwand ist in dem Fall, das der Katalysator als Plattenelement ausgebildet ist, bevorzugt an derjenigen Muffelwand vorgesehen, die parallel zu dem Plattenelement und benachbart zu diesem verläuft.

5

Das Plattenelement kann zum einen über Abstandshalter an der benachbarten Muffelwand befestigt sein, alternativ an dessen Rändern an den den Rändern benachbarten Muffelwänden und/oder direkt d.h. unmittelbar an der Heizeinrichtung selber befestigt sein.

10

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung wird zwischen dem Plattenelement und der diesem benachbarten und parallel zu diesem verlaufenden Muffelwand ein Strömungskanal zu dem Wrasenauslass gebildet. Das heißt, dass im wesentlichen der gesamte Wrasen lediglich über diesen Strömungskanal zu dem Wrasenauslass gelangen kann.

15

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist das Plattenelement senkrecht zum Wrasenauslass ausgebildet und überragt die zum Wrasenauslass führende Auslassöffnung. Dadurch, dass das Plattenelement die Auslassöffnung zumindest teilweise überragt, kann erst ein Strömungskanal zwischen der Muffelwand und dem Plattenelement ausgebildet werden, da ansonsten der Wrasen direkt in den Wrasenauslass gelangen kann ohne notwendigerweise mit dem Plattenelement in Berührung zu kommen.

20

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist der Wrasenauslass an der Oberseite der Muffel vorgesehen. Das heißt, insbesondere ist also an einer oberen Muffelwand die Auslassöffnung vorgesehen, von der der Wrasenauslass abgeht. Diese Weiterbildung hat insbesondere sogenannte Hochbaugeräte, insbesondere Hochbaueinbaugeräte im Sinn. Das heißt, dass beispielsweise in einer Küche ein solches Gargerät nicht unterhalb der Arbeitsplatte eingebaut wird, sondern zumindest teilweise oberhalb der Arbeitsplatte insbesondere auf Brust- bzw. Bedienungshöhe des Bedienungspersonals. Soweit es sich nämlich um Einbaugargeräte handelt, die unterhalb der Arbeitsplatte eingebaut sind, ist es oftmals nicht möglich, den Wrasenauslass soweit dieser an einer oberen Muffelwand vorgesehen ist, an einen Abluftkanal anzuschließen.

25

30

Als Gargerät sieht die vorliegende Erfindung neben seit langem bekannten Backöfen auch sogenannte Multifunktionsgeräte, die neben der thermischen Erwärmung von insbesondere Speisen mittels einer elektrischen Heizeinrichtung auch weitere Funktionselemente wie z. B. Mikrowellenheizeinrichtungen, und/oder Dampfgareinrichtungen enthalten können.

5

Auch ist ein Gargerät nicht auf einen einzigen Garraum beschränkt, sondern es können vielmehr auch mehrere Garräume innerhalb eines Gehäuses vorgesehen sein.

10

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist der Katalysator derart benachbart zu der Heizeinrichtung vorgesehen, dass im wesentlichen lediglich durch die Strahlungswärme der Heizeinrichtung, insbesondere bei einer üblichen Betriebstemperatur dieser, die optimale Betriebstemperatur des Katalysators erreicht wird.

15

Bei der optimalen Betriebstemperatur des Katalysators, d. h. dass ein signifikanter Geruchs- bzw. Fettbeseitigungseffekt auftritt, handelt es sich vorzugsweise um eine Temperatur zwischen 200° und 800° C, insbesondere bevorzugt 200° und 350° C oder alternativ 350° bis 700° C.

20

Übliche Betriebstemperaturen eines Gargeräts liegen zwischen 160° und 270° C. Das heißt, dass die Luft in dem Gargerät auf diese Temperatur erhitzt wird. Jede beliebige Temperatur in diesem Bereich kann über ein Einstellmittel an dem Gargerät eingestellt werden. Es versteht sich von selbst, dass aufgrund des Luftaustausches die Temperatur der Heizeinrichtung, wie beispielsweise des Grills, einige Grad über der Betriebstemperatur des Gargerätes liegen muss, insbesondere 10° bis 80° C, vorzugsweise 20° bis 40° C, insbesondere 30° C oberhalb der Betriebstemperatur des Backofens.

25

30

Das heißt, aufgrund der Nähe der Heizeinrichtung zu dem Katalysator wird dieser demnach vorzugsweise auf Temperaturen oberhalb der Lufttemperatur in dem Garraum erhitzt, vorzugsweise beträgt die optimale Betriebstemperatur des Katalysators ungefähr dieselbe Temperatur wie die Temperatur der Heizeinrichtung bzw. eine um ca. 20° C niedrigere Temperatur als die der Heizeinrichtung. Alternativ bevorzugt ist die optimale Betriebstemperatur des Katalysators um ca. 20 °C höher als die Betriebstemperatur der Heizeinrichtung.

Bei dem Katalysator handelt es sich vorzugsweise um eine Baueinheit, deren Oberfläche eine katalytische Beschichtung aufweist. D. h. zumindest sollte auf einer zu der Heizeinrichtung gerichteten Oberfläche der Baueinheit wenigstens in Teilbereichen eine katalytisch aktive Beschichtung aufgebracht sein.

5

Soweit es sich beispielsweise um einen als Rohr ausgebildeten Katalysator handelt, sollte die Innenwandung des Rohres zumindest in Teilbereichen, vorzugsweise jedoch komplett mit einem katalytisch aktiven Material beschichtet sein.

- 10 Soweit es sich bei dem Katalysator um ein Plattenelement handelt, sollte hingegen vorzugsweise die zu der Muffelwand gerichtete Oberfläche mit einer katalytischen Beschichtung versehen sein, d. h. die Oberfläche, die von der Heizeinrichtung abgewandt ist.

- 15 Alternativ oder zusätzlich kann die Baueinheit aus einem Material, wie insbesondere aus einem metallischen Material, ausgebildet sein, das katalytisch aktive Eigenschaften aufweist.

- 20 Alternativ oder zusätzlich kann der Katalysator, d. h. die Baueinheit, mit einem porösen Körper bzw. porösen Körpern und/oder einem Drahtgeflecht gefüllt sein, das an sich katalytische Eigenschaften aufweist oder aber, dass mit einer katalytisch aktiven Beschichtung versehen ist.

- 25 Soweit es sich also um die Ausgestaltung als Rohr handelt, kann das Rohr als solches mit dem porösen Körper, bzw. den porösen Körpern, bzw. dem Drahtgeflecht oder beidem in Mischung gefüllt oder teilweise gefüllt sein.

- 30 Alternativ jedoch kann das Rohr als doppelwandiges, mit Öffnungen versehenes Gehäuse ausgeführt sein, z. B. insbesondere in Gitterform und innerhalb des Gehäuses, also zwischen den Rohrwandungen, die porösen Körper, bzw. der poröse Körper, und/oder das Drahtgeflecht eingeführt sein.

Soweit es sich bei dem Katalysator um ein Plattenelement handelt, kann dieses Plattenelement als solches ein plattenartiges mit Öffnungen versehenes Gehäuse aufweisen, mit einem Hohlraum in welchem die zuvor genannten katalytisch aktiven Materialien eingefüllt

sind. Insbesondere kann ein gitterartiges Gehäuse vorgesehen sein. Alternativ oder zusätzlich bevorzugt kann in dem zwischen der Muffelwand und dem Plattenelement gebildeten Strömungskanal das vorgenannte katalytisch aktive Material eingefüllt sein.

- 5 Jedenfalls sollte dieses katalytisch aktive Material vorzugsweise durch Wärmestrahlung von der Heizeinrichtung auf die vorgegebene optimale Betriebstemperatur erwärmt werden können.

- Vorzugsweise enthält das katalytisch aktive Material Edelmetalle, deren Mischungen bzw.
10 deren Verbindungen, wie insbesondere Pt, Pd, Au, Nb sowie alternativ oder zusätzlich Oxide des Al, Cu, Ce, Ti, B und/oder deren Mischungen und/oder binäre, tertiäre, quartäre oder weitere multinäre Verbindungen bzw. Mischungen aus Oxiden und Edelmetallen.

- Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist zusätzlich eine Luft-
15 umwälzeinrichtung und ein Ringheizkörper zum Umluftbetrieb vorgesehen. Soweit es sich der Heizeinrichtung des Gargerätes um einen Grill für den Ober- bzw. Unterhitzebetrieb handelt, sollte demnach eine zweite Heizeinrichtung für den Umluftbetrieb vorgesehen sein. Dieser Ringheizkörper kann vorzugsweise von einem weiteren Katalysator umgeben sein, nach Art wie es in der EP 0 209 887 A2 beschrieben ist, deren Offenbarungsgehalt
20 in dieser Hinsicht hiermit in die vorliegende Anmeldung aufgenommen ist .

- Durch Kombination des den Ringheizkörper umgebenden Katalysators mit dem Katalysator zwischen Muffelwand und Heizeinrichtung, der vorzugsweise im wesentlichen parallel zur Muffelwand verläuft, kann die Effizienz der Geruchs- bzw. Fettbeseitigung aus dem
25 Wrasen weiter gesteigert werden.

- Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung können insbesondere die Oberflächen der Muffelwände oder soweit es sich um einen Umluftbackofen handelt, auch die in diesem vorgesehene Prallwand, hinter welcher der Ringheizkörper vorgesehen ist, mit einem
30 katalytisch aktiven Material beschichtet sein.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus dem nachfolgenden erörterten Ausführungsbeispiel in Verbindung mit der Zeichnung.

Kurze Beschreibung der Erfindung

Figur 1A: ein schematisches Ausführungsbeispiel eines Hocheinbaubackofens,

- 5 Figur 1B: eine schematische Darstellung eines oberen Teils eines ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung, und

Figur 1C: einen schematisch dargestellten oberen Teil eines Backofens, gemäß eines zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung.

10

Ein in Figur 1A dargestellter Hocheinbaubackofen weist eine Muffel 1 und oberseitig einen Wrasenauslass 2 auf, welcher über eine Auslassöffnung 2a von einer oberen Muffelwand 3 abgeht. In der in Figur 1A dargestellten Frontansicht umschließt die Muffel 1 mittels der oberen Muffelwand 3 einer unteren Muffelwand 9, zwei seitlichen Muffelwänden , 5, sowie

15 einer nicht dargestellten hinteren Muffelwand, einen Garraum 4 in welchem ein Gargut erwärmt werden kann. Oberseitig und parallel zu der oberen Muffelwand 3 angeordnet ist ein Grill 11.

20

In Figuren 1B und 1C sind zwei unterschiedliche Ausführungsbeispiele, dieses oberen Bereiches mit dem Grill 11 und der parallel zu diesem ausgerichteten oberen Muffelwand 3 dargestellt. Gleiche Elemente sind in diesen Figuren sowie in Figur 1 mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

25

In Figur 1B ist ein in dessen Querschnittsansicht T-förmiges Katalysatormodul 13 dargestellt, welches aus einem Rohr 14 und einem senkrecht von diesem abgehenden Rohrstück 15 gebildet ist. Das Rohrstück 15 ist in die Auslassöffnung 2a eingesteckt und dort befestigt.

30

Wie schematisch in Figur 1B zu sehen, durchragt der Grill 11 das Rohr 14 in dessen Längsrichtung. Im vorliegenden Fall ist das Rohr 14 aus einem oberen Schalelement und einem unteren Schalelement ausgebildet, was in der schematischen Zeichnung nicht zu erkennen ist. Das Rohr 14 weist an einander gegenüberliegenden Seiten in Verlängerung zueinander ausgerichtete Öffnungen 14a, 14b auf, über welche, wie die Pfeile in Figur 1B zeigen, der Wrasen durch das Rohr 14 über das Teilrohr 15 in den

Wrasenauslass 2 geleitet wird. An dessen gesamter Innenfläche ist sowohl das Rohr 14 als auch das Teilrohr 15 mit einer katalytisch aktiven Beschichtung versehen.

5 Aufgrund der Erwärmung des Grills 11 erwärmt sich die katalytische Beschichtung durch Strahlungswärme des Grills und wird so während des Betriebs des Backofens auf die entsprechende Temperatur gebracht.

10 In Figur 1B ist ein obere Teil des Katalysatormoduls 13 enthaltend die obere Halbschale des Rohres 14 zwischen der oberen Muffelwand 3 und dem Grill 11 angeordnet.

15 In dem in Figur 1C dargestellten Ausführungsbeispiel ist als Katalysatormodul 13 anstelle des in Figur 1B dargestellten Rohres 14 ein Plattenelement 16 zwischen dem Grill 11 und der oberen Muffelwand 3 vorgesehen, so dass zwischen der oberen Muffelwand 3 und dem Plattenelement 16 ein Strömungskanal 17 gebildet wird, über welchen der Wrasen in den Wrasenauslass 2 strömt.

Das Plattenelement 16 wird im Wesentlichen durch die Strahlungswärme des Grills 11 auf die für die Katalyse notwendigen Betriebstemperaturen gebracht.

20 Das Plattenelement 15 ist auf der zu der oberen Muffelwand 3 hingerichteten Seite mit einer katalytisch aktiven Beschichtung versehen. Im vorliegenden Fall ist auch die obere Muffelwand mit einer eben solchen katalytisch aktiven Beschichtung versehen.

25

Bezugszeichenliste

	1	Muffel
	2	Wrasenauslass
5	2a	Auslassöffnung
	3	Obere Muffelwand
	4	Garraum
	5, 7	Seitliche Muffelwände
	9	Untere Muffelwand
10	11	Grill
	13	Katalysatormodul
	14	Rohr
	14a, 14b	Öffnungen
	15	Rohrstück
15	16	Plattenelement
	17	Strömungskanal

PATENTANSPRÜCHE

1. Gargerät mit einer einen Garraum (4) eingrenzenden Muffel (1), einer elektrischen
5 Heizeinrichtung (11) zur Beheizung des Garraums (4), einem Wrasenauslass (2)
zum Auslassen von Wrasen aus dem Garraum (4) und einem Katalysator (15) zur
zumindest teilweisen Geruchs und/oder Fettbeseitigung im Wrasen,
dadurch gekennzeichnet, dass
zumindest ein Teil des Katalysators (15) beabstandet von einer Muffelwand (3)
10 zwischen der elektrischen Heizeinrichtung (11) und der Muffelwand (3) vorgese-
hen ist, und zumindest im Wesentlichen parallel zu der Muffelwand (3) ausgerich-
tet ist.
2. Gargerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Heiz-
15 einrichtung (11) von einem in den Garraum (4) hineinragenden Grill (11), insbe-
sondere für einen Ober und/oder Unterhitze Betrieb gebildet wird.
3. Gargerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Katalysator (15)
20 durch ein Rohr (14) gebildet ist, welches von zumindest einem den Grill (11) bil-
denden Heizstab durchragt wird.
4. Gargerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohr (14) mit
dem Wrasenauslass (2) kommuniziert und der Wrasen lediglich durch das Rohr
25 (14) zum Wrasenauslass (2) gelangen kann.
5. Gargerät nach Anspruch 3 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Rohr (14) senk-
recht zum Wrasenauslass (2) verläuft.
6. Gargerät nach Anspruch 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** Rohr (14) an
30 einem Halteflansch für den Grill (11) vorgesehen ist und dessen befestigungssei-
tiges Ende umgibt.

7. Gargerät nach Anspruch 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grill (11) als Klappgrill ausgebildet ist, welcher separat von dem Rohr (14) oder mitsamt des Rohres (14) abklappbar ist.
- 5 8. Gargerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Katalysator (15) durch ein zwischen der Muffelwand (3) und der Heizeinrichtung (11) vorgesehenes Plattenelement (16) gebildet ist.
- 10 9. Gargerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wrasen lediglich durch einen zwischen dem Plattenelement (16) und der Muffelwand (3) gebildeten Strömungskanal (17) zum Wrasenauslass (2) gelangen kann.
- 15 10. Gargerät nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Plattenelement (16) senkrecht zum Wrasenauslass (2) vorgesehen ist und eine zum Wrasenauslass (2) führende Auslassöffnung (2a) überragt.
11. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wrasenauslass (2) an einer Oberseite der Muffel (1) vorgesehen ist.
- 20 12. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Betriebstemperatur des Katalysators (15) im Wesentlichen aufgrund von durch die Heizeinrichtung produzierter Strahlungswärme zu erreichen ist.
- 25 13. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Katalysator (15) eine katalytisch aktive Beschichtung und/oder einen porösen Körper und oder ein Drahtgeflecht aufweist.
- 30 14. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Katalysator (15) Pt, Pd, Au, Nb und/ oder deren Mischungen und/oder deren Legierungen enthält, oder dass der Katalysator (15) zumindest ein Oxid von Al, Cu, Ce, Ti, B und/ oder deren Mischungen und/oder deren multinäre Verbindungen enthält.

15. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Luftumwälzeinrichtung sowie ein Ringheizkörper zum Umluftbetrieb vorgesehen sind, wobei der Ringheizkörper von einem weiteren Katalysator umgeben ist.

5

16. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Muffelwände (3, 5, 7, 9) mit einer katalytischen Beschichtung versehen ist.

10

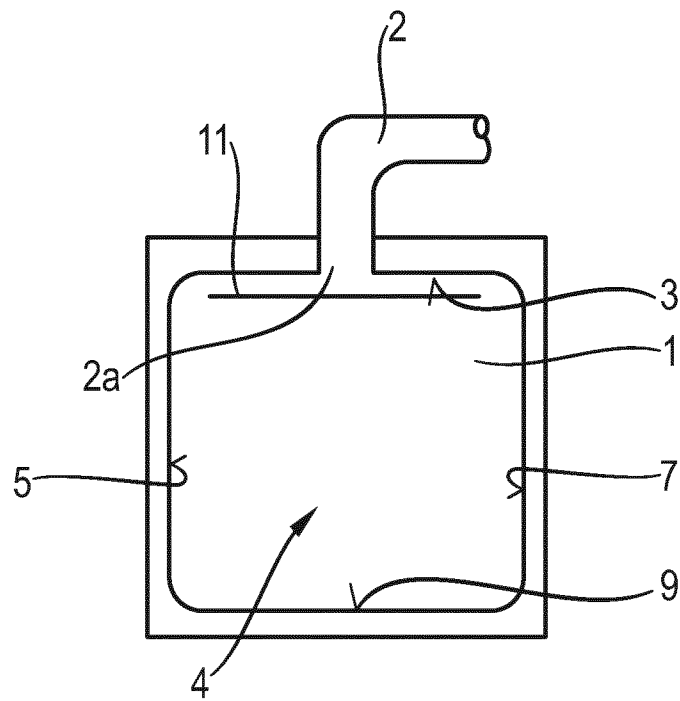


Fig. 1A

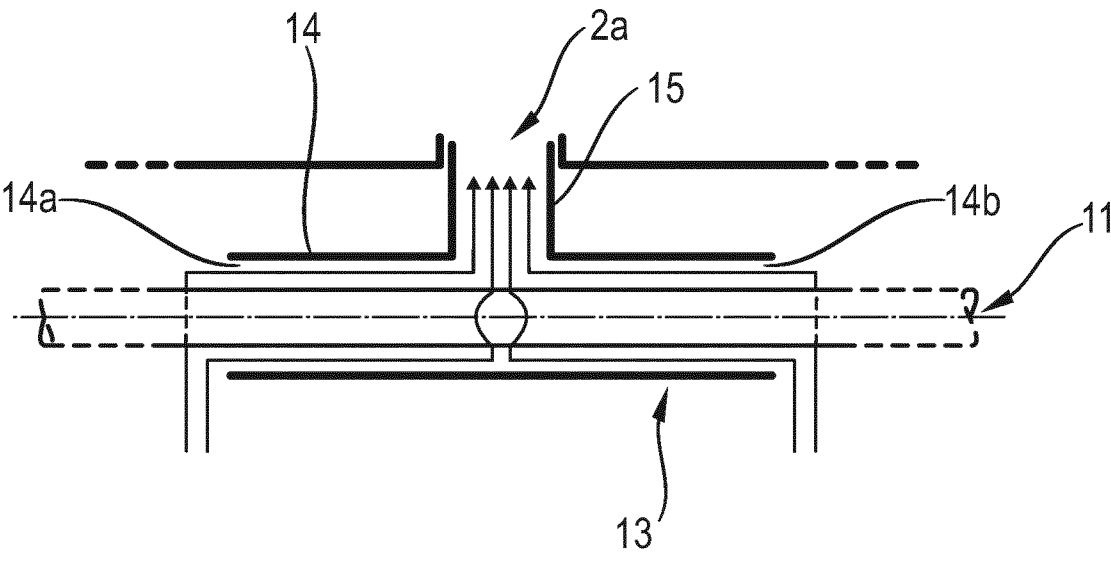


Fig. 1B

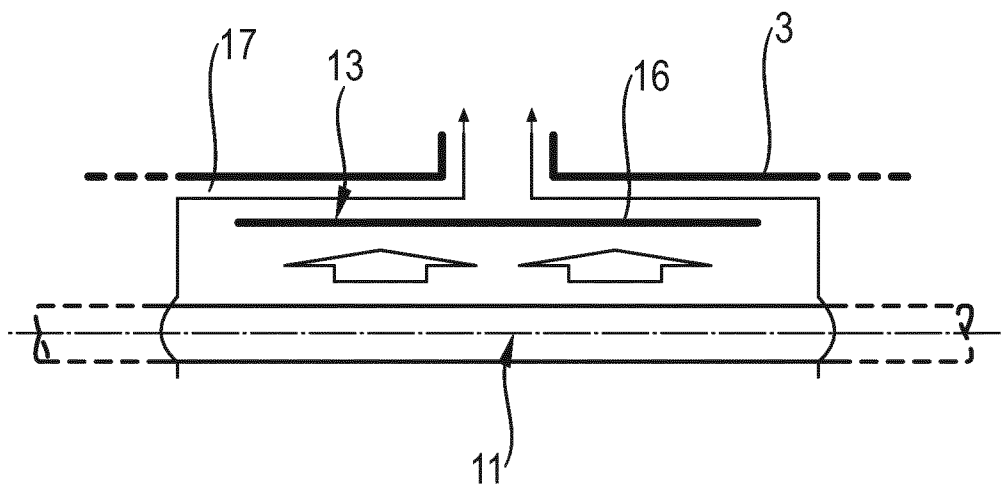


Fig. 1C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/054309

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F24C15/20
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F24C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2007 105211 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 26 April 2007 (2007-04-26) paragraphs [0008], [0010]; figures 1,2 -----	1-7, 11-16
X	US 2 922 018 A (WALKOE KENNETH H) 19 January 1960 (1960-01-19) figure 5 -----	1,2, 5-13,15, 16
X	EP 0 831 277 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 25 March 1998 (1998-03-25) figures 1,2 -----	1,2, 11-13, 15,16
X	EP 1 666 799 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 7 June 2006 (2006-06-07) figures 1,3 ----- -/--	1,2,5-7, 11-16



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 May 2016

Date of mailing of the international search report

31/05/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Meyers, Jerry

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/054309

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 34 47 481 A1 (KUEPPERSBUSCH [DE]) 3 July 1986 (1986-07-03) figures 1,2 -----	15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/054309

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2007105211	A	26-04-2007	NONE	
US 2922018	A	19-01-1960	NONE	
EP 0831277	A1	25-03-1998	DE 19638665 A1 EP 0831277 A1	26-03-1998 25-03-1998
EP 1666799	A1	07-06-2006	DE 102004055153 A1 EP 1666799 A1	18-05-2006 07-06-2006
DE 3447481	A1	03-07-1986	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F24C15/20
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F24C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 2007 105211 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 26. April 2007 (2007-04-26) Absätze [0008], [0010]; Abbildungen 1,2 -----	1-7, 11-16
X	US 2 922 018 A (WALKOE KENNETH H) 19. Januar 1960 (1960-01-19) Abbildung 5 -----	1,2, 5-13,15, 16
X	EP 0 831 277 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 25. März 1998 (1998-03-25) Abbildungen 1,2 -----	1,2, 11-13, 15,16
X	EP 1 666 799 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 7. Juni 2006 (2006-06-07) Abbildungen 1,3 ----- -/-	1,2,5-7, 11-16

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. Mai 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

31/05/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Meyers, Jerry

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 34 47 481 A1 (KUEPPERSBUSCH [DE]) 3. Juli 1986 (1986-07-03) Abbildungen 1,2 -----	15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/054309

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2007105211 A	26-04-2007	KEINE	
US 2922018 A	19-01-1960	KEINE	
EP 0831277 A1	25-03-1998	DE 19638665 A1 EP 0831277 A1	26-03-1998 25-03-1998
EP 1666799 A1	07-06-2006	DE 102004055153 A1 EP 1666799 A1	18-05-2006 07-06-2006
DE 3447481 A1	03-07-1986	KEINE	