

(19)



(11)

EP 3 673 209 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

06.07.2022 Patentblatt 2022/27

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

F24C 15/00^(2006.01) F24C 15/32^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18746159.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

F24C 15/003; F24C 15/327

(22) Anmeldetag: **25.07.2018**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2018/070105

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2019/038004 (28.02.2019 Gazette 2019/09)

(54) **DAMPFGARGERÄT**

STEAM COOKING DEVICE

APPAREIL DE CUISSON À VAPEUR

(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

(30) Priorität: **25.08.2017 DE 102017214929**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

01.07.2020 Patentblatt 2020/27

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**

81739 München (DE)

(72) Erfinder:

- **BALL, Ludovic**
67770 Sessenheim (FR)

• **BLEIER, Konrad**

76599 Weisenbach (DE)

• **HINTERMAYER, Manfred**

76185 Karlsruhe (DE)

• **KESEL, Dirk**

75015 Bretten (DE)

• **NAGEL, Martin**

67580 Forstheim (FR)

• **PLATT, Nils**

76351 Linkenheim-Hochstetten (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 1 550 828 EP-A1- 2 462 808

EP-A2- 1 429 583 FR-A1- 2 826 707

JP-A- 2002 048 344 JP-A- 2007 003 112

EP 3 673 209 B1

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

Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dampfgargerät mit einer Verdampfeinheit, die einen Wasserbehälter aufweist und mit welcher Wasser durch einen Heizkörper verdampfbar und der durch die Verdampfeinheit erzeugte Dampf in eine Garraummuffel des Dampfgargeräts bereitstellbar ist.

Stand der Technik

[0002] Es sind Backöfen bekannt, die auch die Möglichkeit bieten, Gargut durch Dampferzeugung im Garraum zuzubereiten, wobei im Wesentlichen zwischen einer externen und einer internen Dampferzeugung unterschieden wird, wobei während der Zubereitung Dampfstoße erzeugt werden, die in den Garraum geleitet werden bzw. erst darin erzeugt werden.

[0003] Bekannte Dampfgargeräte weisen beispielsweise eine Verdampfeinheit mit einem an dem Boden der Garraummuffel angeordneten Wasserbehälter auf. Der Wasserbehälter wird oftmals auch als Verdampferschale bezeichnet. Diese Anordnung ist insofern nachteilig, dass beispielsweise der in der Nähe des Bodens erzeugte Wasserdampf an einer Unterseite eines im Garraum befindlichen Gargutträgers kondensieren kann, so dass einem auf dem Gargutträger platzierten Gargut nicht genügend Wasserdampf zugeführt werden kann, was das Garergebnis negativ beeinflussen kann.

[0004] Darüber hinaus weisen aus dem Stand der Technik bekannte Dampfgargeräte mit einer internen Verdampfeinheit, wobei der Wasserdampf innerhalb des Garraumes erzeugt und nicht von außerhalb in den Garraum zugeführt wird, oftmals den Nachteil auf, dass es aufgrund der Position/Anordnung des Wasserbehälters zu Einschränkungen hinsichtlich des nutzbaren Raumes in der Garraummuffel kommen kann. Das heißt, Gargutträger, Auszugssysteme oder dergleichen können mit dem Wasserbehälter kollidieren oder zumindest deren Verwendbarkeit im Dampfgargerät einschränken. Mit anderen Worten können die bekannten Verdampfeinheiten einen Nachteil in Hinblick auf die Platzverhältnisse innerhalb der Garraummuffel aufweisen

[0005] EP 1 429 583 A2 offenbart einen Mikrowellenofen mit einem Garraum und einem entnehmbaren Dampferzeugungsbehälter, der mit Magneten an einer Seitenwand innerhalb des Garraums befestigt ist.

[0006] Die Beschreibung des Standes der Technik ist vorgesehen, um das Verständnis des Hintergrundes der vorliegenden Erfindung zu fördern, und kann Gegenstände außerhalb des Standes der Technik umfassen, der einem Durchschnittsfachmann bekannt ist.

Der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe

[0007] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung,

ein gegenüber dem Stand der Technik verbessertes Dampfgargerät bereitzustellen, dass die oben beschriebenen Nachteile beseitigt, während die aus dem Stand der Technik erzielten Vorteile beibehalten werden.

Erfindungsgemäße Lösung

[0008] Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt durch ein Dampfgargerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Erfindungsgemäß kann dies bei einem Dampfgargerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch erreicht werden, dass ein, dem Garraum zugewandtes, Wandungsteil des Wasserbehälters im Wesentlichen flächenbündig mit einem, dem Garraum zugewandten, Wandungsteil der Garraummuffel angeordnet ist. Unter flächenbündig soll verstanden werden, dass auch ein Versatz mit bis zu 3mm zwischen den beiden Wandungsteilen möglich sein kann.

[0009] Unter einem Dampfgargerät soll jegliches Haushaltsgerät verstanden werden, welches in einen Garraum eingebrachtes Gargut mittels Wasserdampf gart und/oder ein Gargutergebnis verbessert. Es versteht sich, dass das Dampfgargerät sowohl ein Gargerät, beispielsweise ein Backofen, mit einer Dampffunktion, bei dem neben dem erzeugten Wasserdampf noch weitere Wärmequellen in Form von zum Beispiel Heizkörpern vorhanden sind, als auch ein Dampfgargerät, das ausschließlich Wasserdampf zum Erhitzen/Garen von Gargut verwendet, sein kann.

[0010] Erfindungsgemäß ist das Wandungsteil des Wasserbehälters im Wesentlichen flächenbündig mit dem Wandungsteil der Garraummuffel angeordnet. Darunter ist insbesondere zu verstehen, dass der Wasserbehälter der Verdampfeinheit in seiner Einbaulage, also der Zustand, in dem der Wasserbehälter in eine dafür vorgesehene Position am/im Dampfgargerät gebracht ist, ein dem Garraum zugewandtes Wandungsteil aufweist, das mit einem dem Garraum zugewandten Wandungsteil der Garraummuffel im Wesentlichen flächenbündig angeordnet ist.

[0011] Es kann vorgesehen sein, dass das Wandungsteil vollständig flächenbündig mit dem Wandungsteil der Garraummuffel angeordnet ist, so dass beide Wandungsteile genau in einer Ebene liegen. Gemäß einer nicht beanspruchten Ausführung ist es jedoch auch vorstellbar, dass das Wandungsteil des Wasserbehälters das Wandungsteil der Garraummuffel überlappt. Das heißt, das Wandungsteil des Wasserbehälters kann mit Bezug auf das Wandungsteil des Garraumes in Richtung des Garraumes hervorragen. Insbesondere kann das Wandungsteil des Wasserbehälters dabei gegenüber dem Wandungsteil der Garraummuffel in Richtung des Garraumes um einen Abstand hervorragen/hervorstehen, der der Wandstärke des Wandungsteils des Wasserbehälters entspricht. Da es sich bei den Wandstärken des Wasserbehälters bevorzugt um sehr dünne Wandstärken in einem nicht einschränkenden Bereich von 0,5 mm bis 5 mm handelt, ist die Anordnung des Wandungsteils

des Wasserbehälters mit dem Wandungsteil der Garraumuffel nach wie vor als flächenbündig zu verstehen. Das heißt, in diese Ausführungsform ist die Überlappung zwischen den beiden in Anlage stehenden Wandungsteilen vorhanden.

[0012] Der Innenraum des Wasserbehälters kann in nicht einschränkender Weise durch eine vorgegebene Anzahl von Wandungsteilen und ein Bodenteil gebildet/begrenzt sein. In diesem Zusammenhang ist es auch vorstellbar, dass das Bodenteil durch einen bestimmten Abschnitt eines Wandungsteils ausgebildet ist. Erfindungsgemäß kann auch vorgesehen sein, dass das dem Garraum zugewandte Wandungsteil des Wasserbehälters unmittelbar ein Wandungsteil des Wasserbehälters ausbildet, was mit Wasser in Kontakt stehen kann. Es kann allerdings auch vorgesehen sein, dass an dem Wandungsteil des Wasserbehälters, das dem Garraum zugewandt ist, ein den Innenraum des Wasserbehälters begrenzendes Wandungsteil angeordnet ist und/oder damit in Anlage steht. Mit anderen Worten kann somit ein zur Aufnahme von Wasser ausgebildeter Wasserbehälter an dem dem Garraum zugewandten Wandungsteil angeordnet oder befestigt sein. Somit wäre es theoretisch möglich, verschieden große Wasserbehälter an dem Wandungsteil desselben anzubringen.

[0013] Der Wasserbehälter der Verdampfeinheit kann bevorzugt aus Kunststoff hergestellt sein. Es ist denkbar, dass der Wasserbehälter eine Farbe aufweist, die im Wesentlichen der Farbe der Garraumuffel entspricht. Die Farbe des Wasserbehälters ist jedoch nicht darauf beschränkt.

[0014] Aufgrund der erfindungsgemäßen Anordnung der beiden Wandungsteile gibt es keine Nachteile in Hinblick auf die Platzverhältnisse in der Garraumuffel gegenüber herkömmlichen Gargeräten ohne Dampffunktion. Das heißt, trotz des erweiterten Ausstattungsumfanges durch die Dampffunktion kann der Garraum ohne Einschränkungen hinsichtlich der Aufnahme von Gargutträgern, Auszugssystemen oder dergleichen genutzt werden.

[0015] Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen, die einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können, sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0016] Gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das Wandungsteil der Garraumuffel eine Seitenwand der Garraumuffel. Obwohl eine Anordnung im hinteren Bereich der Garraumuffel, beispielsweise an der Muffelrückwand, theoretisch vorstellbar ist, wird es bevorzugt, dass der Wasserbehälter der Verdampfeinheit an/in einer Seitenwand der Garraumuffel angeordnet ist. Dadurch kann eine leichte und sichere Entnahme einerseits sowie eine gute Zugänglichkeit beim Einsetzen andererseits ermöglicht werden. Trotz der seitlichen Anordnung ist es aufgrund der im Wesentlichen flächenbündigen Anordnung möglich, an der Seitenwand beispielsweise Auszugssysteme zur Aufnahme von Gargutträgern anzubringen. Die Verdampfeinheit beziehungsweise der Wasserbehälter der Verdampfer-

einheit kann an der linken und/oder rechten Seitenwand vorgesehen sein. Weiterhin kann ein Dampfaustritt der Verdampfeinheit derart ausgebildet sein, so dass der Wasserdampf in jeder beliebigen Einschubhöhe eines Gargutträgers ein auf dem Gargutträger befindliches Gargut erreichen kann. Beispielsweise kann der Dampfaustritt der Verdampfeinheit oberhalb der obersten Einschubhöhe des Dampfgargeräts angeordnet sein. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass, sofern nicht etwas anderes offenbart ist, sich die Begriffe unten/oben, unterhalb/oberhalb oder dergleichen auf die Einbaulage des Dampfgargeräts beziehen.

[0017] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass das Wandungsteil zumindest eine Dampfaustrittsöffnung aufweist. Die Dampfaustrittsöffnung oder die Mehrzahl von Dampfaustrittsöffnungen kann beispielsweise durch Bohrungen, Aussparungen oder dergleichen gebildet sein. Durch das Vorsehen von zumindest einer Dampfaustrittsöffnung kann insbesondere ein homogenes Erscheinungsbild der Anordnung aus dem Wandungsteil des Wasserbehälters und dem Wandungsteil der Garraumuffel realisiert werden. Es versteht sich jedoch für den Durchschnittsfachmann, dass auch nur ein Spalt zwischen den beiden Wandungsteilen zum Auslassen von Wasserdampf vorgesehen sein kann.

[0018] Erfindungsgemäß ist der Wasserbehälter der Verdampfeinheit in eine Vertiefung des Wandungsteils der Garraumuffel beziehungsweise eine in dem Wandungsteil der Garraumuffel gebildete Vertiefung einsetzbar. Hierdurch kann beispielsweise einerseits eine gute Integration des Wasserbehälters in die Seitenwand und andererseits eine gute Abdichtung gegenüber den hinter dem Wandungsteil der Garraumuffel angeordneten Komponenten usw. erzielt werden.

[0019] Es ist vorgesehen, dass die Vertiefung zumindest abschnittsweise derart ausgebildet ist, um das Wandungsteil des Wasserbehälters flächenbündig aufzunehmen. In diesem Fall kann beispielsweise ein Absatz/Stufe in einem umfangsseitigen Bereich der Vertiefung vorgesehen sein, der insbesondere eine Höhe aufweist, die der Wandstärke des Wandungsteils des Wasserbehälters entspricht. Somit ließe sich das Wandungsteil des Wasserbehälters vollständig in das Wandungsteil der Garraumuffel integrieren. Die Vertiefung kann beispielsweise durch Tiefziehen/Prägen hergestellt sein.

[0020] Erfindungsgemäß ist der Wasserbehälter in Richtung eines im Wesentlichen durch die Garraumuffel begrenzten Garraumes entnehmbar, vorzugsweise werkzeuffrei entnehmbar. Hierdurch kann der Wasserbehälter beispielsweise einfach gereinigt werden. Weiterhin ist das Befüllen des Wasserbehälters erleichtert. In diesem Zusammenhang wird es insbesondere bevorzugt, dass die Vertiefung zur Aufnahme beziehungsweise Integration des Wasserbehälters einen Entnahmebereich aufweist, um den darin eingesetzten Wasserbehälter zu entnehmen. Der Entnahmebereich kann beispielsweise unterhalb des Wandungsteils des Wasserbehäl-

ters angeordnet sein. Darüber hinaus kann der Entnahmebereich durch eine von unten nach oben verlaufende Schräge derart ausgebildet sein, so dass für einen Benutzer zur Entnahme des Wasserbehälters ein Bereich zum Greifen desselben gebildet ist.

[0021] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Heizkörper zum Verdampfen des im Wasserbehälter bevorrateten Wassers innerhalb des Wasserbehälters, vorzugsweise an einem unteren Bereich in Bodennähe des Wasserbehälters angeordnet ist. Es versteht sich für den Durchschnittsfachmann, dass beispielsweise im Falle eines elektrischen Heizkörpers elektrische Anschlüsse/Leitungen vorgesehen sind. Weiterhin versteht es sich, dass der Heizkörper zumindest abschnittsweise derart innerhalb des Wasserbehälters angeordnet ist, dass das im Wasserbehälter bevorratete Wasser verdampfbar ist. Durch diese Anordnung kann beispielsweise nahezu ein vollständiges Verdampfen des Wassers realisiert werden.

[0022] Vorzugsweise ist der Heizkörper als Rohrheizkörper ausgebildet. Das Prinzip des im Wasserbehälter angeordneten Heizkörpers entspricht im Wesentlichen dem klassischen Funktionsprinzip eines Tauchsieders zum Erwärmen von Wasser. Die Verwendung eines einfachen Rohrheizkörpers ist kostengünstig. Weiterhin ist der Rohrheizkörper robust und langlebig, so dass damit auch die Haltbarkeit des Dampfgargeräts verbessert werden kann.

[0023] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind/ist der Wasserbehälter und/oder das Wandungsteil des Wasserbehälters an dem Wandungsteil der Garraumuffel und/oder der Vertiefung des Wandungsteils der Garraumuffel durch Befestigungselemente befestigbar. Die Befestigungselemente sind beispielsweise durch Rast- und/oder Koppелеlemente gebildet. Hierbei kann beispielsweise vorgesehen sein, dass an dem Wandungsteil des Wasserbehälters Stifte/Pins vorgesehen sind, die beim Einsetzen des Wasserbehälters in das Wandungsteil der Garraumuffel beziehungsweise die Vertiefung des Wandungsteils der Garraumuffel mit Bohrungen/Aussparungen, die in dem Wandungsteil und/oder der Vertiefung der Garraumuffel gebildet sind, verbindbar sind (z.B. durch Eingreifen der Stifte/Pins in die Bohrungen/Aussparungen). Hiermit kann eine stabile und kostengünstige Befestigung des Wasserbehälters realisiert werden.

[0024] Gemäß noch einer weiteren Ausführungsform ist ein erster Endabschnitt einer einen Wassertank und die Verdampfeinheit fluidtechnisch verbindenden Wasserzuführungseinheit innerhalb des Wasserbehälters angeordnet. Unter fluidtechnischer Verbindung soll verstanden werden, dass ein Fluid, beispielsweise in einem Wassertank bevorratetes Wasser, durch die Wasserzuführungseinheit an/in die Verdampfeinheit zuführbar ist. Das heißt, durch die Wasserzuführungseinheit ist die Möglichkeit vorgesehen, die Verdampfeinheit beziehungsweise einen Behälter derselben mit Wasser zu befüllen. Somit ist für den Durchschnittsfachmann

klar erkennbar, dass kein direkter Kontakt der Wasserzuführungseinheit beziehungsweise der Rohrleitungen derselben mit der Verdampfeinheit bestehen muss, um diese oder einen Wasserbehälter derselben mit Wasser zu befüllen. So kann beispielsweise auch das Wasser von einer Auslassöffnung einer Rohrleitung durch Schwerkraft in einen Wasserbehälter der Verdampfeinheit oder eine Verdampferschale tropfen und diese befüllen.

[0025] Ferner ist gemäß einer weiteren Ausführungsform vorgesehen, dass die Wasserzuführungseinheit zur fluidtechnischen Verbindung des Wassertanks mit der Verdampfeinheit eine erste Rohrleitung und eine davon separat ausgebildete zweite Rohrleitung aufweist. Jede der beiden Rohrleitungen ist für sich genommen zur fluidtechnischen Verbindung/Kopplung ausgebildet ist. Mit anderen Worten stellt sowohl die erste Rohrleitung als auch die zweite Rohrleitung jeweils eine Verbindung beziehungsweise Verbindungsleitung zwischen Wassertank und Verdampfeinheit dar. Weiterhin ist es für einen Durchschnittsfachmann klar, dass die erste Rohrleitung und/oder die zweite Rohrleitung zumindest abschnittsweise sowohl aus einem flexiblen Material, beispielsweise Gummi, weicher Kunststoff, usw., als auch aus einem festen Material, beispielsweise Metall, fester Kunststoff, usw., hergestellt sein kann. Darüber hinaus kann, zumindest abschnittsweise, ein einzelnes Rohrleitungsstück mit darin einzeln gebildeten Rohrleitungsbereichen vorgesehen sein.

[0026] Im Gegensatz zu diesen bekannten System, dadurch, dass die Wasserzuführungseinheit zur fluidtechnischen Verbindung eine erste Rohrleitung und eine davon separat ausgebildete zweite Rohrleitung aufweist, können beispielsweise die folgenden Vorteile erzielt werden. Erstens können die Innendurchmesser der beiden Rohrleitungen verringert werden, was wiederum zu einer verbesserten Wärmeentkopplung zwischen Wassertank und Verdampfeinheit führen kann. Zweitens gelangt bei einer Entnahme des Wassertanks aus dem Dampfgargerät aufgrund der Entkopplung weniger Restwasser in die Verdampfeinheit. Drittens ermöglicht der Einsatz von zwei erfindungsgemäßen Rohrleitungen einen deutlich beruhigteren und gleichmäßigeren Wasserfluss in/an die Verdampfeinheit.

[0027] Die erste Rohrleitung kann als Luftrohrleitung zum Rückführen von Luft in den Wassertank ausgebildet sein und die zweite Rohrleitung kann als Wasserrohrleitung zum Zuführen von Wasser in die Verdampfeinheit ausgebildet sein. Dadurch kann in vorteilhafter Weise verhindert werden, dass Wasser und Luft gegeneinander fließen/strömen. Es kann vorgesehen sein, dass die beiden Rohrleitungen voneinander unterschiedliche Innendurchmesser aufweisen. Vorzugsweise sind die Rohrleitungen von der Verdampfeinheit beziehungsweise dem Wasserbehälter beabstandet. Das heißt, es gibt zwischen den Rohrleitungen und der Verdampfeinheit beziehungsweise dem Wasserbehälter keine Berührungspunkte, was wiederum eine einfache Entkopplung zwi-

schen den zuvor genannten Komponenten darstellt.

[0028] Gemäß einer weiteren Ausführungsform wird eine Füllstandshöhe von Wasser in dem Wasserbehälter durch eine Eintauchtiefe des ersten Endabschnitts beziehungsweise der ersten Rohrleitung der Wasserzuführungseinheit in dem Wasserbehälter reguliert. Dadurch kann in einfacher Weise einerseits eine Befüllung des Wasserbehälters, also der Verdampfeinheit, realisiert und andererseits eine Überfüllung, also ein Überschreiten eines maximalen Füllstandes im Wasserbehälter, verhindert werden. Vorzugsweise ist der erste Endabschnitt der ersten Rohrleitung in Einbaulage des Wasserbehälters oberhalb eines ersten Endabschnitts der zweiten Rohrleitung angeordnet. Mittels der ersten Rohrleitung kann dabei solange Luft zurück in den Wassertank strömen, bis der Wasserstand die am ersten Endabschnitt gebildete Öffnung der ersten Rohrleitung erreicht und dadurch keine Luft mehr in die erste Rohrleitung eindringen kann. Sinkt das Wasserniveau aufgrund der Erwärmung und anschließenden Verdampfung des Wassers, kann erneut Luft über die erste Rohrleitung in den Tank zurück strömen, so dass im gleichen Verhältnis Wasser aus dem Wassertank über die zweite Rohrleitung in die Verdampfeinheit beziehungsweise den Wasserbehälter fließen kann.

[0029] Gemäß einer weiteren Ausführungsform erfolgt eine Wasserzuführung von dem Wassertank in den Wasserbehälter durch ein druckloses System, insbesondere durch das Vogeltränke-Prinzip. Dabei erfolgt die Wasserstandsregelung in dem Wasserbehälter der Verdampfeinheit derart, dass das Nachlaufen von Wasser aus dem Wassertank zu der Verdampfeinheit beziehungsweise dem Wasserbehälter derselben über Druckausgleichsmechanismen realisiert wird, wobei in diesem Zusammenhang bei Rückgang des Wasserstandes in dem Wasserbehälter der Verdampfeinheit und bei einem Unterschreiten eines bestimmten Wasserniveaus Luft in die Wasserzuführungseinheit eindringt und dann das Zurückbewegen der Luft beziehungsweise Luftblase in Richtung des Wassertanks ein Nachlaufen von Wasser in Richtung der Verdampfeinheit ermöglicht. Aufgrund dieser speziellen Regelung des Wasserstandes sind keine Pumpen oder Ventile und eine Steuerung derselben für die Wasserzuführung an/in die Verdampfeinheit erforderlich. Jedoch ist es erforderlich, da das System/Prinzip über die Schwerkraft funktioniert, den Wassertank oberhalb der Verdampfeinheit anzuordnen.

[0030] Im Stand der Technik bekannte und nach dem Vogeltränke-Prinzip arbeitende Wasserversorgungssysteme mit einem einzelnen Rohr zum fluidtechnischen Verbinden des Wassertanks mit der Verdampfeinheit benötigen einen Rohrrinnendurchmesser von mindestens 8 bis 10 mm. Bei diesen bekannten Systemen fließen/strömen das Wasser und die Luft gegeneinander, was insbesondere dann zu Komplikationen führen kann, wenn die einzelne Rohrleitung kein kontinuierliches Gefälle hat oder enge Radien aufweist.

[0031] Gemäß einer alternativen Ausführungsform kann die Wasserzuführung von einem Wassertank in den Wasserbehälter der Verdampfeinheit anstelle der Verwendung des Vogeltränke-Prinzips zeitgesteuert erfolgen. In diesem Zusammenhang versteht es sich, dass zusätzliche Komponenten in Form von beispielsweise Ventilen, Pumpen oder dergleichen vorgesehen sind, um den Befüllvorgang zu realisieren.

[0032] Der Wassertank kann aus dem Dampfgargerät entnehmbar und verschließbar, vorzugsweise luftdicht verschließbar sein. Aufgrund seiner Entnehmbarkeit kann der Wassertank einfach mit Wasser befüllt und gereinigt werden. Zur sicheren Realisierung des Vogeltränke-Prinzips ist der Wassertank verschließbar, so dass nach Kopplung des Wassertanks in seiner Betriebsstellung kein Luftaustausch aufgrund von Falschluff/Nebenluft über den nicht vollständig verschlossenen Wassertank erfolgen kann.

[0033] Durch die erfindungsgemäße Anordnung des Wandungsteils des Wasserbehälters und des Wandungsteils der Garraumuffel ist es beispielsweise möglich, herkömmliche Gargutträger, Auszugssysteme oder dergleichen in dem Dampfgargerät zu verwenden.

[0034] Es kann vorgesehen sein, dass in einem den Wassertank aufnehmenden Gehäuse eine Positionierungshilfe bzw. zumindest ein Führungsmittel vorgesehen ist, wodurch der Wassertank in die korrekte Einbaulage zum fluidtechnischen Koppeln mit der Ventileinheit gebracht werden kann. Durch die Positionierungshilfe und/oder das Führungsmittel, die/das beispielsweise eine an einer Innenwand des Gehäuses gebildete Rille und/oder einen Vorsprung und/oder eine Ausbuchtung aufweist, ist somit eine Kontur innerhalb des Gehäuses geschaffen, so dass hierdurch, unabhängig von der Position beim Einführen des Wassertanks in das Gehäuse, jederzeit eine ordnungsgemäße Einbaulage desselben gewährleistet werden kann. Es versteht sich, dass die Positionierungshilfe oder das Führungsmittel durch zumindest ein anderes Element gebildet sein kann, wodurch ebenfalls eine Art "Verdrehsicherung des Wassertanks" im Sinne der zuvor beschriebenen Art gewährleistet werden kann.

[0035] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0036] Die obigen und weiteren Merkmale der vorliegenden Erfindung werden nun mit Bezug auf bestimmte Ausführungsbeispiele davon ausführlich beschrieben, welche durch die beigelegten Zeichnungen dargestellt sind, und welche im Folgenden nur zur Veranschaulichung dienen, und somit nicht für die vorliegende Erfindung einschränkend sind. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht, die ein Haushaltsgerät in Form eines Dampfgargeräts gemäß ei-

nem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung schematisch darstellt;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht, die eine in einer Muffelseitenwand des Dampfgargeräts von Fig. 1 angeordnete Verdampfeinheit mit einem darin eingesetzten Wasserbehälter darstellt;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht, die die in der Muffelseitenwand des Dampfgargeräts von Fig. 1 angeordnete Verdampfeinheit in dem Zustand darstellt, in dem der Wasserbehälter entnommen ist;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht, die eine Vorderseite des Wasserbehälters darstellt;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht, die eine Rückseite des Wasserbehälters von Fig. 4 darstellt.

[0037] Es ist zu beachten, dass die beigefügten Zeichnungen nicht notwendigerweise maßstabgerecht sind und eine etwas vereinfachte Darstellung von verschiedenen bevorzugten Merkmalen darstellen, die der Veranschaulichung der Grundsätze der Erfindung dienen. Die spezifischen Konstruktionsmerkmale der vorliegenden Erfindung, wie sie hierin offenbart sind, einschließlich z.B. spezifischer Abmessungen, Orientierungen, Einbauorte und Formen werden zum Teil durch die eigens dafür vorgesehene Anmeldung und die Arbeitsumgebung bestimmt.

[0038] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

Ausführliche Beschreibung der Figuren

[0039] Ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen ausführlich beschrieben.

[0040] In Fig. 1 ist in einer vereinfachten schematischen Darstellung eine perspektivische Ansicht eines Haushaltgeräts in Form eines Dampfgargeräts gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung dargestellt. Das Dampfgargerät weist einen hinter einer Tür 6 befindlichen Garraum (nicht gezeigt), in welchen Gargut eingebracht werden kann, auf. Ein in den Garraum eingebrachtes Lebensmittel wird im Betrieb des Dampfgargeräts durch in den Garraum eingebrachten Wasserdampf gegart. Der Wasserdampf wird durch eine Verdampfeinheit (nicht gezeigt) erzeugt.

[0041] Das Dampfgargerät weist eine an einem Blendenträger 2 angebrachte Bedienblende 4 auf, die oberhalb der Tür 6 angeordnet ist. In einem rechten Bereich der Bedienblende 4 kann ein Wassertank 20 in eine Aufnahmeeinheit 60 zur Kopplung mit der Verdampfeinheit eingeführt werden. Der Wassertank 20 weist einen Grundkörper 22 auf, der an der Vorderseite VS durch ein Verschlusselement 30 im gezeigten Zustand verschlossen ist. Der Grundkörper 22 weist eine länglich kreiszylindrische Form auf. An einem dem Dampfgargerät zugewandten Endabschnitt des Grundkörpers 22 ist eine Auslassöffnung 29 gebildet. Der Wassertank 20 kann in

der Betätigungsrichtung BR in die Aufnahmeeinheit 60 zum Erreichen einer Betriebsstellung zerstörungsfrei und reversibel eingesetzt und entnommen werden. Das zur Verdampfung vorgesehene flüssige Medium in Form von Wasser ist in dem Wassertank 20 bevorratet.

[0042] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht, die eine in einer Muffelseitenwand 42a des Dampfgargeräts von Fig. 1 angeordnete Verdampfeinheit 120 mit einem darin eingesetzten Wasserbehälter 122 darstellt. Die Garraumuffel 40 begrenzt zusammen mit einer Tür (nicht gezeigt) einen Garraum 50. Das Wandungsteil 42 der Garraumuffel 40 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel eine Seitenwand 42a der Garraumuffel 40, in die das Wandungsteil 124 des Wasserbehälters 122 im Wesentlichen flächenbündig eingesetzt ist. Der Wasserbehälter 122 der Verdampfeinheit 120 ist an der Seitenwand 42 in Bezug auf eine Tiefenrichtung des Dampfgargeräts in etwa mittig in einem oberen Bereich der Garraumuffel 40 angeordnet. Das Wandungsteil 124 des Wasserbehälters 122, das einer Vorderseite des Wasserbehälters 122 entspricht, weist in einem oberen Bereich eine Mehrzahl von Dampfaustrittsöffnungen 126 auf.

[0043] Der Wasserbehälter 122 ist in eine in der Seitenwand 42a gebildeten Vertiefung 46 eingesetzt. Die Vertiefung 46 ist durch ein Tiefzieh- beziehungsweise Prägeverfahren hergestellt. Dabei ist die Vertiefung 46 derart ausgebildet, dass der Wasserbehälter 122 in die Vertiefung 46 vollständig einsetzbar ist, so dass das als Vorderseite des Wasserbehälters 122 ausgebildete Wandungsteil 124 im Wesentlichen flächenbündig mit dem Wandungsteil 42 der Garraumuffel 40 in Einbaulage des Wasserbehälters 122 angeordnet ist. Unterhalb der Vorderseite des Wasserbehälters 122 ist in dem Wandungsteil 42 der Garraumuffel 40 ein Entnahmbereich 48 ausgebildet. Ein Benutzer kann zur Entnahme des Wasserbehälters 122 denselben von unten durch den in der Seitenwand 42a ausgebildeten Entnahmbereich 48 greifen und anschließend werkzeugfrei entnehmen.

[0044] Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht, die die in der Muffelseitenwand 42a des Dampfgargeräts von Fig. 1 angeordnete Verdampfeinheit 120 in dem Zustand darstellt, in dem der Wasserbehälter 122 entnommen ist. In der Vertiefung 46 ist ein Heizkörper 130 in Form eines elektrischen Rohrheizkörpers vorgesehen. Der Rohrheizkörper 130 ist ähnlich einem Tauchsieder ausgebildet und bei eingesetztem Wasserbehälter in einem unteren Bereich desselben angeordnet. In einem rechten Bereich der Vertiefung 46 und neben dem Rohrheizkörper 130 ist ein erster Endabschnitt 16a einer als Luftrohrleitung ausgebildeten ersten Rohrleitung 14a angeordnet. In einem linken Bereich der Vertiefung 46 und ebenfalls neben dem Rohrheizkörper 130 ist ein erster Endabschnitt 16b einer als Wasserrohrleitung ausgebildeten zweiten Rohrleitung 14b angeordnet. Die Rohrleitungen 14a und 14b stellen eine fluidtechnische Verbindung mit dem im Dampfgargerät reversibel entnehmbaren Wassertank 20 her. Eine Füllstandshöhe von Wasser in dem Wasserbehälter wird dabei durch eine Eintauch-

tiefe des ersten Endabschnitts 16a in dem Wasserbehälter reguliert. Die Wasserzuführung von dem Wassertank 20 zu der Verdampfereinheit 120 erfolgt dabei durch ein druckloses System gemäß dem Vogeltränke-Prinzip. In einem oberen Bereich der Vertiefung 46 sind an einer linken und rechten Seite Befestigungselemente 128b in Form von Aussparungen zur Befestigung des Wasserbehälters in der Seitenwand 42a vorgesehen.

[0045] Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht, die eine Vorderseite des Wasserbehälters 122 darstellt. In einem oberen Bereich des als Vorderseite des Wasserbehälters 122 ausgebildeten Wandungsteils 124 ist eine Mehrzahl von Dampfaustrittsöffnungen vorgesehen, um den in der Verdampfereinheit erzeugten Wasserdampf in den Garraum zu leiten.

[0046] Fig. 5 zeigt eine perspektivische Ansicht, die eine Rückseite des Wasserbehälters 122 von Fig. 4 darstellt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist ein Innenraum des Wasserbehälters 122 durch das Wandungsteil 124 und ein taschenartiges Wandungsteil 125 gebildet beziehungsweise begrenzt. Das Wandungsteil 125 entspricht im Wesentlichen einen Teil des Wasserbehälters 122, der aus drei Wandungsteilen und einem Bodenteil besteht. An einem oberen Bereich des Wandungsteils 125 sind zwei Befestigungselemente 128a in Form von Pins angeordnet. Mithilfe der beiden Pins 128a kann der Wasserbehälter 122 stabil und reversibel in der Seitenwand des Dampfgargeräts befestigt werden.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0047]

2	Blendenträger
4	Blende
6	Tür
12	Wasserzuführungseinheit
14a	erste Rohrleitung
14b	zweite Rohrleitung
16a	erster Endabschnitt
16b	erster Endabschnitt
20	Wassertank
22	Grundkörper
29	Auslassöffnung
30	Verschlusselement
40	Garraum
42	Wandungsteil
42a	Seitenwand
42b	Seitenwand
46	Vertiefung
48	Entnahmebereich
50	Garraum
60	Aufnahmeeinheit
120	Verdampfereinheit
122	Wasserbehälter
124	Wandungsteil
125	Wandungsteil
126	Dampfaustrittsöffnung

128a	Befestigungselemente
128b	Befestigungselemente
130	Heizkörper
BR	Betätigungsrichtung
5 VS	Vorderseite

Patentansprüche

1. Dampfgargerät mit einer Verdampfereinheit (120), die einen Wasserbehälter (122) aufweist und mit welcher Wasser durch einen Heizkörper (130) verdampfbar und der durch die Verdampfereinheit erzeugte Dampf in eine Garraumuffel (40) des Dampfgargeräts bereitstellbar ist, wobei ein Wandungsteil (124) des Wasserbehälters (122) im Wesentlichen flächenbündig mit einem Wandungsteil (42) der Garraumuffel (40) angeordnet ist und der Wasserbehälter (122) in Richtung eines im Wesentlichen durch die Garraumuffel (40) begrenzten Garraumes (50) entnehmbar, vorzugsweise werkzeugfrei entnehmbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wasserbehälter (122) in eine Vertiefung (46) des Wandungsteils (42) einsetzbar ist, wobei die Vertiefung (46) zumindest abschnittsweise derart ausgebildet ist, um das Wandungsteil (124) des Wasserbehälters (122) flächenbündig aufzunehmen
2. Dampfgargerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wandungsteil (42) eine Seitenwand (42a, 42b) der Garraumuffel (40) ist.
3. Dampfgargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wandungsteil (124) zumindest eine Dampfaustrittsöffnung (126) aufweist.
4. Dampfgargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (46) einen Entnahmebereich (48) aufweist, um den darin angeordneten Wasserbehälter (122) zu entnehmen.
5. Dampfgargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heizkörper (130) innerhalb des Wasserbehälters (122), vorzugsweise an einem unteren Bereich in Bodennähe des Wasserbehälters angeordnet ist.
6. Dampfgargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heizkörper (130) als Rohrheizkörper ausgebildet ist.
7. Dampfgargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wasserbehälter (122) an dem Wandungsteil (42) durch Befestigungselemente (128a, 128b) befestigbar ist.

8. Dampfgargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Endabschnitt einer einen Wassertank (20) und die Verdampfereinheit (120) fluidtechnisch verbindenden Wasserzuführungseinheit (12) innerhalb des Wasserbehälters (122) angeordnet ist.
9. Dampfgargerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserzuführungseinheit (12) zur fluidtechnischen Verbindung des Wassertanks (20) mit der Verdampfereinheit (120) eine erste Rohrleitung (14a) und eine davon separat ausgebildete zweite Rohrleitung (14b) aufweist.
10. Dampfgargerät nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Füllstandshöhe von Wasser in dem Wasserbehälter (122) durch eine Eintauchtiefe des ersten Endabschnitts (12a) darin reguliert ist.
11. Dampfgargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Wasserzuführung von einem Wassertank (20) in den Wasserbehälter (122) durch ein druckloses System, insbesondere durch das Vogeltränke-Prinzip, erfolgt.
12. Dampfgargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserzuführung von einem Wassertank (20) in den Wasserbehälter (122) zeit- und/oder temperaturgesteuert erfolgt.

Claims

1. Steam cooking appliance with an evaporator unit (120), which has a water container (122) and with which water can be evaporated by means of a heating element (130) and the steam produced by the evaporator unit can be provided in a cooking chamber muffle (40) of the steam cooking appliance, wherein a wall part (124) of the water container (122) is arranged substantially flush with a wall part (42) of the cooking chamber muffle (40), and the water container (122) can be removed, preferably without a tool, in the direction of a cooking chamber (50) bound substantially by the cooking chamber muffle (40), **characterised in that** the water container (122) can be inserted into a depression (46) of the wall part (42), wherein the depression (46) is embodied at least in sections so as to receive the wall part (124) of the water container (122) in a flush manner.
2. Steam cooking appliance according to claim 1, **characterised in that** the wall part (42) is a side wall (42a, 42b) of the cooking chamber muffle (40).

3. Steam cooking appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the wall part (124) has at least one steam exit opening (126).
4. Steam cooking appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the depression (46) has a removal area (48), in order to remove the water container (122) arranged therein.
5. Steam cooking appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the heating element (130) is arranged within the water container (122), preferably on a lower region in the vicinity of the floor of the water container.
6. Steam cooking appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the heating element (130) is embodied as a tubular heating element.
7. Steam cooking appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the water container (122) can be fastened to the wall part (42) by means of fastening elements (128a, 128b).
8. Steam cooking appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** a first end section of a water supply unit (12) connecting a water tank (20) and the evaporator unit (120) in a fluidic manner is arranged within the water container (122).
9. Steam cooking appliance according to claim 8, **characterised in that** the water supply unit (12) for connecting the water tank (20) with the evaporator unit (120) in a fluidic manner has a first pipeline (14a) and a second pipeline (14b) embodied separately therefrom.
10. Steam cooking appliance according to claim 8 or 9, **characterised in that** a fill level of water in the water container (122) is regulated by an immersion depth of the first end section (12a) therein.
11. Steam cooking appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** a water supply from a water tank (20) into the water container (122) is carried out by means of a depressurised system, in particular by means of the bird bath principle.
12. Steam cooking appliance according to one of claims 1 to 11, **characterised in that** the water supply from a water tank (20) into the water container (122) is carried out in a time and/or temperature-controlled manner.

Revendications

1. Appareil de cuisson à la vapeur comprenant une unité d'évaporation (120) qui comporte un récipient pour l'eau (12) et avec laquelle l'eau peut s'évaporer au moyen d'un corps chauffant (130) et la vapeur produite par l'unité d'évaporation est fournie dans le moufle formant espace de cuisson (40) de l'appareil de cuisson à la vapeur, une partie de paroi (124) du récipient pour l'eau (122) se trouvant essentiellement au même niveau que la partie de paroi (42) du moufle formant espace de cuisson (40) et le récipient pour l'eau (122) peut être extrait - pourra de préférence être extrait sans l'assistance d'outil - dans la direction d'un espace de cuisson (50) délimité essentiellement par le moufle formant espace de cuisson (40), **caractérisé en ce que** le récipient pour l'eau (122) peut être inséré dans une dépression (46) de la partie de paroi (42), la dépression (46) étant réalisée au moins en partie de sorte qu'elle accueille au même niveau la partie de paroi (124) du récipient pour l'eau (122). 5
2. Appareil de cuisson à la vapeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie de paroi (42) est une paroi latérale (42a, 42b) du moufle formant espace de cuisson (40). 10
3. Appareil de cuisson à la vapeur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie de paroi (124) comprend au moins un orifice de sortie pour la vapeur (126). 15
4. Appareil de cuisson à la vapeur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la dépression (46) comprend une zone d'extraction (48) pour en extraire le récipient pour l'eau (122). 20
5. Appareil de cuisson à la vapeur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps chauffant (130) se trouve à l'intérieur du récipient pour l'eau (122), de préférence sur une zone inférieure à proximité du plancher du récipient pour l'eau. 25
6. Appareil de cuisson à la vapeur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps chauffant (130) est réalisé en tant que corps chauffant tubulaire. 30
7. Appareil de cuisson à la vapeur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le récipient pour l'eau (122) peut être fixé à la partie de paroi (42) par des éléments de fixation (128a, 128b). 35
8. Appareil de cuisson à la vapeur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première section terminale d'une unité d'amenée d'eau raccordant par technique fluidique un réservoir d'eau (20) et l'unité d'évaporation (120), se trouve à l'intérieur du récipient pour l'eau (122). 40
9. Appareil de cuisson à la vapeur selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'unité d'amenée d'eau (12) pour raccord par technique fluidique du réservoir d'eau (20) à l'unité d'évaporation (120), comprend un premier conduit tubulaire (14a) et un deuxième conduit tubulaire (14b) réalisé séparément de celui-ci. 45
10. Appareil de cuisson à la vapeur selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** la hauteur du niveau de remplissage de l'eau dans le récipient pour l'eau (122) est régulé par la profondeur d'immersion de la première section terminale (12a) qui s'y trouve. 50
11. Appareil de cuisson à la vapeur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'amenée d'eau du réservoir d'eau (20) dans le récipient d'eau (122) se fait par un système sans pression, en particulier selon le principe d'un abreuvoir à oiseaux. 55
12. Appareil de cuisson à la vapeur selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** c'est une durée et/ou la température qui régit/régissent l'amenée d'eau du réservoir d'eau (20) au récipient pour l'eau (122).

Fig. 1

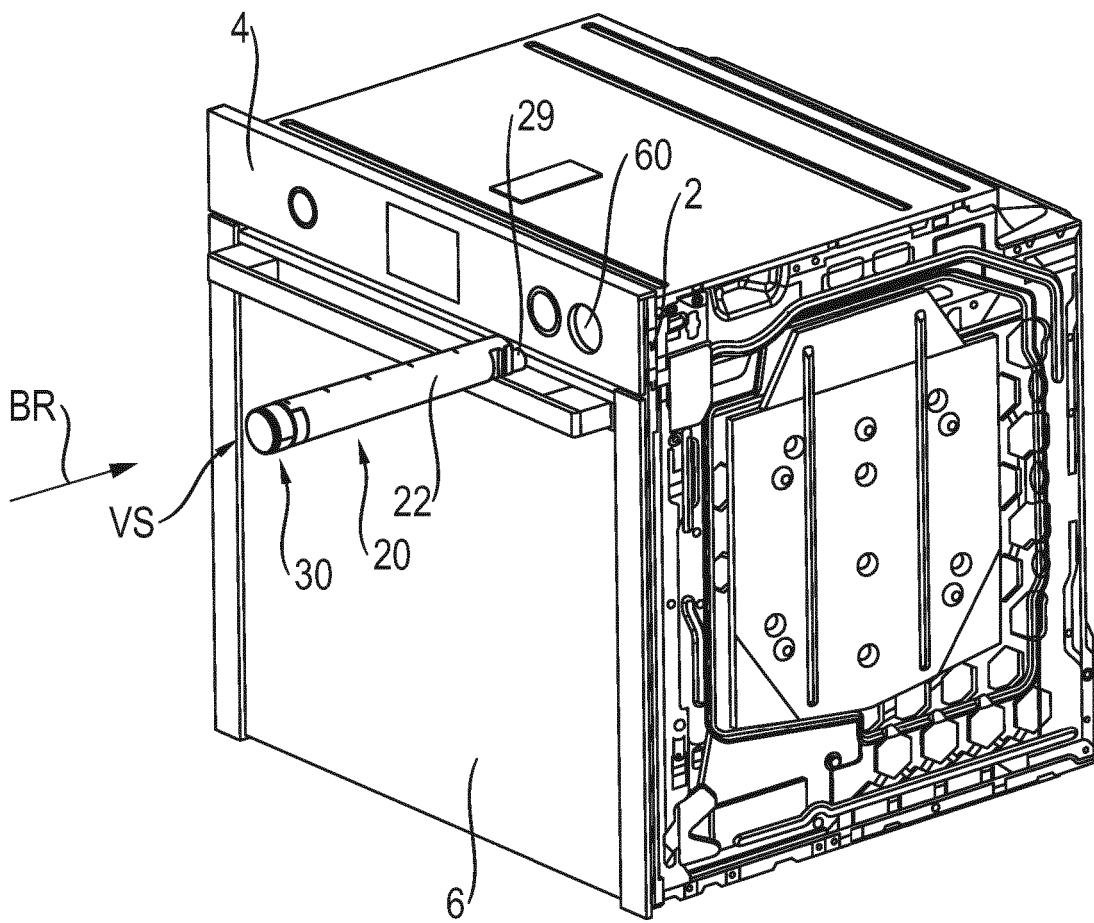


Fig. 4

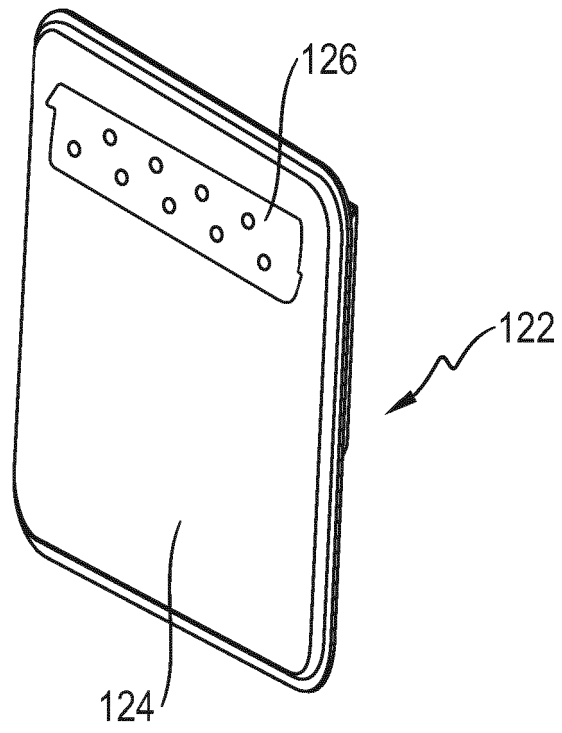
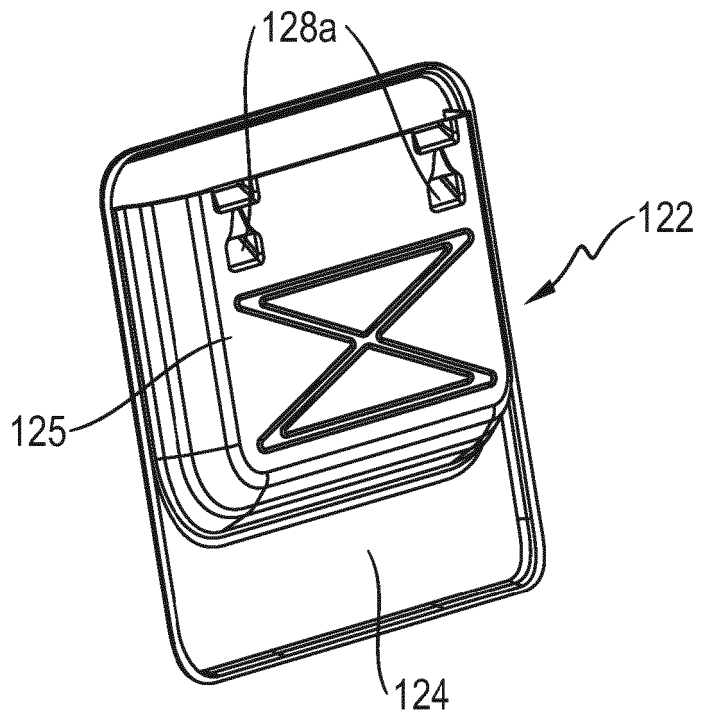


Fig. 5



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

- EP 1429583 A2 [0005]