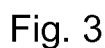


(22) Anmeldetag: 07.07.2016

(30) Priorität: 14.07.2015 DE 102015111399

eine Koppereinrichtung (10) angeordnet, an welche die Halterungseinrichtung (30) mit der daran aufgenommenen Aromaeinheit (10) ankoppelbar ist, derart, dass der aus der Dampf einlassdüse (6) austretende Dampf (5) direkt zu der angekoppelten Halterungseinrichtung (30) und der daran aufgenommenen Aromaeinheit (50) geleitet wird.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gargerät und ein Garsystem mit einem Gargerät zum Garen und Aromatisieren von Gargut. Dabei weist das Gargerät einen Garraum und wenigstens einen Dampferzeuger auf, um Dampf über wenigstens eine Dampfeinlassdüse in den Garraum des Gargeräts einzuleiten.

[0002] Im Stand der Technik ist es bekannt geworden, beim Zubereiten und Garen von Lebensmitteln Aromen beispielsweise in Form von Ölen auf das Lebensmittel bzw. das Gargut aufzubringen, um das Lebensmittel bzw. Gargut zu aromatisieren. Beispielsweise ist mit der DE 10 2013 108 992 A1 ein Verfahren zum Garen und Aromatisieren von Gargut in einem Garraum eines Gargeräts und ein entsprechendes Gargerät bekannt geworden, wobei ein über eine Heizeinrichtung aufheizbarer Extraktionsbehälter vorgesehen ist. In den Extraktionsbehälter wird in Wasser gelöstes Extrakt eingefüllt. Anschließend wird während des Garens das Wasser und das darin gelöste Extrakt erwärmt und verdampft. Der aromatisierte Dampf wird in den Garraum hinein geleitet. Nachteilig an dem bekannten Verfahren und der bekannten Vorrichtung ist, dass der Extraktionsbehälter nach jedem Garvorgang aufwendig gereinigt werden muss, um bei einem nachfolgenden Garvorgang eine unerwünschte Aromatisierung durch Aromarückstände in dem Extraktionsbehälter und den Leitungen zu vermeiden. Außerdem kann es für den Benutzer gegebenenfalls schwierig sein, die richtige Dosierung des in Wasser gelösten Extrakts herzustellen und einzufüllen.

[0003] Es ist deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Gargerät und ein Garsystem mit einem Gargerät zur Verfügung zu stellen, womit ein zuverlässiges Garen und Aromatisieren von Gargut in einem Garraum des Gargeräts ermöglicht wird, ohne dass eine aufwendige Reinigung von Wasserbehältern und Dampfleitungen erforderlich ist. Außerdem sollen die Aromen dosiert und auf das Gargut aufgebracht werden, ohne dass der Anwender in einen Hautkontakt mit den Aromen kommt.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Gargerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch ein Garsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 10 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche. Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der allgemeinen Beschreibung und der Beschreibung der Ausführungsbeispiele.

[0005] Ein erfindungsgemäßes Gargerät dient zum Garen von Gargut und kann wahlweise zum Aromatisieren von Gargut eingesetzt werden. Das Gargerät umfasst wenigstens einen Garraum und wenigstens einen Dampferzeuger, um Dampf über wenigstens eine erste Dampfeinlassdüse in den Garraum des Gargeräts einzuleiten. Dabei ist in dem Garraum eine der ersten Dampfeinlassdüse zugeordnete Koppereinrichtung angeordnet, die dazu ausgebildet ist, eine Halterungseinrichtung für eine Aromaeinheit anzukoppeln, derart, dass der aus der ersten Dampfeinlassdüse austretende

Dampf direkt zu der ankoppelbaren Halterungseinrichtung mit einer Aromaeinheit geleitet wird.

[0006] Das erfindungsgemäße Gargerät hat viele Vorteile. Ein erheblicher Vorteil des erfindungsgemäßen Gargeräts besteht darin, dass in dem Garraum des Gargeräts eine Koppereinrichtung angeordnet ist, an die eine separate Halterungseinrichtung für eine Aromaeinheit ankoppelbar ist. Dadurch kann gewährleistet werden, dass der aus einer Dampfeinlassdüse austretende Dampf direkt zu der ankoppelbaren Halterungseinrichtung geleitet wird. Das bedeutet, dass bei einer angekoppelten Halterungseinrichtung und einer darin angeordneten Aromaeinheit der durch die erste Dampfeinlassdüse austretende Dampf direkt zu der Aromaeinheit geleitet wird. Wird andererseits keine Halterungseinrichtung mit einer Aromaeinheit eingesetzt oder die Halterungseinrichtung entnommen, so tritt der aus der ersten Dampfeinlassdüse austretende Dampf direkt in den Garraum ein. Deshalb kann wahlweise das zuzubereitende Gargut beim Garen zusätzlich aromatisiert werden oder nicht. Ein aufwendiger Reinigungsvorgang ist nach einem Garvorgang mit Aromatisierung nicht nötig. Der Dampferzeuger und die Zuleitungen zu der Dampfeinlassdüse werden bei allen Betriebsarten nur mit Wasser bzw. Dampf beaufschlagt, sodass sich dort keine Aromamittel absetzen können.

[0007] Vorzugsweise wird der aus der Dampfeinlassdüse austretende Dampf insbesondere unmittelbar zu einer angekoppelten Halterungseinrichtung geleitet.

[0008] In bevorzugten Weiterbildungen ist die Koppereinrichtung dazu ausgebildet, die erste Dampfeinlassdüse mit der Halterungseinrichtung zu koppeln.

[0009] Vorzugsweise ist der ersten Dampfeinlassdüse wenigstens ein steuerbares Ventil vorgeschaltet. Dadurch kann der Dampfstrom durch die Dampfeinlassdüse jederzeit blockiert und/oder wieder freigegeben werden. Es ist dazu nicht nötig, den Dampferzeuger auszuschalten, sondern der Dampfdrucktritt durch die erste Dampfeinlassdüse kann durch das steuerbare Ventil blockiert werden.

[0010] In vorteilhaften Weiterbildungen ist wenigstens eine zweite Dampfeinlassdüse an dem Garraum vorgesehen. Die Dampfeinlassdüse ist insbesondere an dem Garraum angeordnet. Die zweite Dampfeinlassdüse führt vorzugsweise in den Garraum hinein oder ragt in den Garraum hinein, kann auch an der Garraumwandung ausgebildet sein.

[0011] Eine zweite Dampfeinlassdüse bietet vielfältige Möglichkeiten, insbesondere, wenn auch der zweiten Dampfeinlassdüse ein steuerbares Ventil vorgeschaltet ist. Dann kann bedarfsweise der Dampfstrom durch die zweite Dampfeinlassdüse zu- und abgeschaltet werden.

[0012] Vorteilhafterweise sind der ersten Dampfeinlassdüse und der zweiten Dampfeinlassdüse jeweils ein steuerbares Ventil zugeordnet, sodass wahlweise nur über die erste Dampfeinlassdüse und/oder die zweite Dampfeinlassdüse Dampf in Richtung des Garraums geleitet werden kann. Besonders bevorzugt führt die zweite

Dampfeinlassdüse direkt in den Garraum hinein und führt nicht in die ankoppelbare Halterungseinrichtung hinein, wenn diese an der Koppeleinrichtung angekoppelt ist. Dadurch ergeben sich verschiedenste Steuerungsmöglichkeiten. Insbesondere kann wahlweise aromatisierter Dampf oder reiner Dampf zugeführt werden.

[0013] In bevorzugten Weiterbildungen ist wenigstens eine Heißluft- oder Strahlungsheizquelle zur Beheizung des Garraums vorgesehen. Die Strahlungsheizquelle oder wenigstens eine Strahlungsheizquelle ist vorzugsweise in dem Garraum bzw. im Inneren des Garraums angeordnet. Beispielsweise kann die Strahlungsheizquelle als Oberhitzeheizkörper ausgebildet sein.

[0014] In allen Ausgestaltungen ist es besonders bevorzugt, wenn das Gargerät als Backofen ausgeführt ist oder einen solchen umfasst. Möglich ist es auch, das Gargerät als Dampfgarer auszuführen.

[0015] In bevorzugten Weiterbildungen ist die der Koppeleinrichtung zugeordnete erste Dampfeinlassdüse an der Garraumdecke und dort insbesondere in einem mittleren Bereich angeordnet. Bei solchen Ausgestaltungen kann einfach und effektiv von oben zentral aromatisierter Dampf zugeführt werden, der sich auf einer Ebene besonders homogen verteilt.

[0016] Vorzugsweise ist eine Unterkante der Koppel-einrichtung oberhalb einer Unterkante eines Oberhitze-heizkörpers angeordnet. Das bedeutet, dass der frei zu-gängliche Teil des Garraums nicht durch die Koppelein-richtung beeinträchtigt wird. Soll das Gargerät ohne Aro-matisierung betrieben werden, kann die Halterungsein-richtung entfernt werden, sodass nur noch die Koppel-einrichtung in dem Garraum verbleibt. Da die Koppelein-richtung in dieser Weiterbildung aber nicht über den Oberhitzeheizkörper hinaus nach unten von der Decke absteht, ändert sich der maximal verfügbare Teil des Garraums durch die Koppeleinrichtung nicht.

[0017] Es ist möglich, dass eine Unterkante einer an die Koppeleinrichtung angekoppelten Halterungseinrichtung von der Decke des Garraums aus weiter nach unten ragt als die Unterkante des Oberhitzeheizkörpers. Es ist aber auch möglich besonders flach bauende Ausgestaltungen der Halterungseinrichtung vorzusehen, sodass auch bei Verwendung der Aromafunktion nur eine geringe oder gegebenenfalls gar keine Einschränkung des zur Verfügung stehenden Garraums erreicht wird.

[0018] In anderen Ausgestaltungen ist es bevorzugt, dass die der Koppeleinrichtung zugeordnete erste Dampfeinlassdüse an einer Rückwand des Garraums angeordnet ist.

[0019] Vorzugsweise ist die zweite Dampfeinlassdüse an der Rückwand oder an der Decke des Garraums angeordnet.

[0020] In vorteilhaften Ausgestaltungen sind die Koppeleinrichtung und die Halterungseinrichtung aneinander befestigbar und insbesondere miteinander verschraubbar oder miteinander in einer Art eines Bajonett-verschlusses verbindbar. Einfache Verbindungsarten wie Schrauben oder Verbinden in der Art eines Bajonett-

verschlusses sind sehr vorteilhaft, da der Benutzer je-derzeit mit wenigen Handgriffen die Halterungseinrich-tung entnehmen oder wieder einsetzen kann.

[0021] Das erfindungsgemäße Garsystem umfasst ein Gargerät und eine Aromaeinheit und eine Halterungs-einrichtung zur Aufnahme der Aromaeinheit. Das Gar-gerät weist einen Garraum und wenigstens einen Dampf-erzeuger auf, um Dampf über wenigstens eine erste Dampfeinlassdüse in den Garraum des Gargeräts ein-zuleiten. Dabei ist in dem Garraum eine Koppeleinrich-tung angeordnet, an welche die Halterungseinrichtung mit der daran aufgenommenen Aromaeinheit ankoppel-bar ist, derart, dass der aus der ersten Dampfeinlassdüse austretende Dampf direkt zu der angekoppelten Halte-rungseinrichtung und der daran aufgenommenen Aro-maeinheit geleitet wird. Insbesondere wird der aus der ersten Dampfeinlassdüse austretende Dampf direkt und unmittelbar zu der angekoppelten Halterungseinrichtung geleitet.

[0022] Auch das erfindungsgemäße Garsystem hat viele Vorteile, da es eine flexible Steuerungsmöglichkeit bietet.

[0023] In bevorzugten Weiterbildungen umfasst die Aromaeinheit einen geschlossenen Behälter, der an we-nigstens einer Seite und insbesondere an wenigstens zwei Seiten jeweils wenigstens einen Folienabschnitt aufweist. Ein geschlossener Behälter, an dem Folienab-schnitte vorgesehen sind, ermöglicht eine aromadichte Aromaeinheit, die dennoch einfach zugänglich ist, indem die Folienabschnitte aufgestochen oder eingeschnitten werden. Ein Behälter, an dem zwei gegenüberliegende Seiten jeweils mit einem Folienabschnitt verschlossen sind, kann zur effektiven Aromatisierung verwendet wer-den, wenn beide Folienabschnitte mit wenigstens einem Loch versehen werden, da beispielsweise in den Behäl-ter einströmender Dampf auf der gegenüberliegenden Seite direkt wieder ausströmen kann, sodass für eine effektive Weiterleitung des aromatisierten Dampfs ge-sorgt wird. Als geschlossener Behälter kann auch eine Verpackung angesehen werden, die vollständig aus Fo-lie besteht.

[0024] Vorzugsweise ist an dem Gargerät und/oder es ist an der Halterungseinrichtung wenigstens ein Öff-nungselement vorgesehen, um wenigstens einen oder beide Folienabschnitte zu öffnen und um eine Strö-mungsverbindung von der ersten Dampfeinlassdüse durch die Aromaeinheit in den Garraum hinein zur Ver-fügung zu stellen. Derartige Öffnungselemente in dem Garraum und/oder an der Halterungseinrichtung können gleich oder unterschiedlich ausgebildet sein.

[0025] Besonders bevorzugt wird die Aromaeinheit dicht in der Halterungseinrichtung aufgenommen. Dicht bedeutet im Sinne der vorliegenden Anmeldung, dass die Aromaeinheit im Wesentlichen dicht oder auch voll-ständig dicht an der Halterungseinrichtung aufgenom-men ist. Das bedeutet, dass wenigstens 50 % und ins-besondere wenigstens 80 % und vorzugsweise wenig-stens 90 % oder sogar 100 % des zu der Halterungsein-

richtung geleiteten Dampfs zu der Aromaeinheit und insbesondere durch die Aromaeinheit hindurch geleitet werden.

[0026] In allen Ausgestaltungen ist es bevorzugt, dass die Halterungseinrichtung ein wiederverwendbares Zubehörteil ist.

[0027] Möglich ist es auch, dass die Halterungseinrichtung ein Einwegteil ist und eine Aromaeinheit umfasst. Bei einer solchen Ausgestaltung wird eine mit einer Aromaeinheit ausgerüstete Halterungseinrichtung für eine gewünschte Aromatisierung in den Garraum eingebracht und dort mit der Koppereinrichtung verbunden. Nach dem Gebrauch und/oder der möglichen Anzahl von Aromatisierungen kann die Halterungseinrichtung dann entnommen und entsorgt werden.

[0028] Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Ausführungsbeispielen, die im Folgenden mit Bezug auf die beiliegenden Figuren erläutert werden.

[0029] In den Figuren zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Gargeräts;

Figur 2 eine perspektivische Ansicht eines Backofens;

Figur 3 einen schematischen Querschnitt eines Gargeräts;

Figur 4 einen schematischen Querschnitt durch eine Halterungseinrichtung mit einer Aromaeinheit;

Figur 5 einen Querschnitt entlang der Linie A-A aus Figur 4;

Figur 6 einen schematischen Querschnitt durch eine andere Halterungseinrichtung mit einer Aromaeinheit;

Figur 7 noch einen schematischen Querschnitt durch eine weitere Halterungseinrichtung mit einer Aromaeinheit;

Figur 8 einen schematischen Querschnitt durch noch eine weitere Halterungseinrichtung mit einer Aromaeinheit; und

Figur 9 einen zeitlichen Verlauf einer Garguttemperatur bei einem Garvorgang.

[0030] Figur 1 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht eines Gargeräts 100, welches über einen Backofen verfügt. Der Backofen 20 ist über eine Tür 22 verschlossen. Das Garsystem 100 bzw. das Gargerät 1 aus Figur 1 verfügen weiterhin über ein Kochfeld 21. Bedienelemente 24 und eine Anzeige 25 dienen zur Steuerung und zur Anzeige der Betriebszustände. Die Anzei-

ge 25 kann auch als Touchscreen ausgeführt sein, so dass durch Berühren von grafisch dargestellten Schaltflächen oder dergleichen eine Auswahl der Betriebszustände möglich ist. Beispielsweise kann ein Einstelllement 19 wie ein Slider auch grafisch auf dem Touchscreen 25 angezeigt werden.

[0031] Das Gargerät 1 aus Figur 1 eignet sich zur Aromatisierung während des Garvorgangs. Die konstruktiven Details des Verfahrensablaufs werden im Folgenden erläutert.

[0032] Figur 2 zeigt eine ebenfalls schematische perspektivische Darstellung eines Backofens 20 als Gargerät 1. Hier ist der Backofen 20 als Einbaugerät ausgeführt. Die geöffnete Tür 22 erlaubt einen Blick in den Garraum 3 hinein, von dem eine Garraumwandung 26 erkennbar ist.

[0033] Figur 3 zeigt eine stark schematische Darstellung eines Gargeräts 1 in einem Querschnitt, wobei der Garraum 3 über eine verschließbare Tür 22 geöffnet werden kann.

[0034] In dem Garraum 3 ist auf einem Backblech oder dergleichen stark schematisch ein Gargut 2 abgebildet, welches bei einem Garvorgang in dem Gargerät 1 wahlweise aromatisiert werden kann.

[0035] Das Gargerät 1 ist Teil eines Garsystems 100 und umfasst neben dem Gargerät 1 noch eine Halterungseinrichtung 30, in der eine Aromaeinheit 50 angeordnet ist.

[0036] Die Halterungseinrichtung 30 ist hier an eine Koppereinrichtung 10 in dem Garraum 3 gekoppelt und kann vom Benutzer jederzeit mit wenigen Handgriffen aus dem Garraum 3 entnommen werden.

[0037] Der Garraum 3 weist eine Garraumdecke 11 auf. An der Rückwand 15 ist ein Gebläse 18 vorgesehen, welches über einen Motor 23 antreibbar ist. Gegebenenfalls ist an dem Gebläse ein Ringheizkörper vorgesehen, um im Umluftbetrieb die Luft zu erwärmen.

[0038] Jedenfalls verfügt das Gargerät 1 hier über einen Oberhitzeheizkörper 14 als Strahlungsheizquelle 9. Weiterhin ist ein Dampferzeuger 4 vorgesehen, der über eine Strömungsverbindung 17 und über ein steuerbares und schaltbares Ventil 8 mit einer Dampfeinlassdüse 6 in Strömungsverbindung steht.

[0039] Die Dampfeinlassdüse 6 ist in einem mittleren Bereich der Garraumdecke vorgesehen und ist so angeordnet, dass der aus der Dampfeinlassdüse 6 austretende Dampf direkt und unmittelbar in die Halterungseinrichtung 30 eingeleitet wird.

[0040] Zusätzlich ist eine zweite Dampfeinlassdüse 7 vorgesehen, die hier an der Rückwand 15 des Garraums angeordnet ist und diese durchtritt. Auch die zweite Dampfeinlassdüse 7 ist über ein zugeordnetes und steuerbares Ventil 8 ein- und ausschaltbar. Das bedeutet, dass der aus der zweiten Dampfeinlassdüse 7 austretende Dampf 5 bei Bedarf zu- und abgeschaltet werden kann. Gleichfalls kann der aus der ersten Dampfeinlassdüse 6 austretende Dampf ein- und ausgeschaltet werden.

[0041] Die Halterungseinrichtung 30 verfügt über einen Halterungskörper 31, an dem eine Aufnahmekammer 32 und eine Zerstäubereinrichtung 33 ausgebildet sind.

[0042] Die Aufnahmekammer 32 ist so bemessen, dass dort eine Aromaeinheit 50 vorzugsweise passgenau einsetzbar ist.

[0043] Die erste Dampfeinlassdüse 6 und die Halterungseinrichtung 30 mit der Aromaeinheit 50 sind so positioniert, dass der aus der ersten Dampfeinlassdüse 6 austretende Dampf durch die Aromaeinheit 50 durchgeleitet wird und schließlich als aromatisierter Dampf 16 aus der Halterungseinrichtung 30 austritt. Dabei wird der austretende aromatisierte Dampf 16 durch die Zerstäubereinrichtung 33 der Halterungseinrichtung 30 zerstäubt, sodass eine homogene Verteilung des aromatisierten Dampfes 16 in dem Garraum 3 erreicht wird.

[0044] Gegebenenfalls kann zur weiteren Erhöhung der Homogenität das Gebläse 18 gegebenenfalls in unterschiedlichen Drehrichtungen alternierend betätigt werden.

[0045] Das Gargerät 1 ermöglicht durch die zwei Dampfeinlassdüsen 6, 7 und durch die Strahlungsheizquelle 9 als Oberhitzeheizkörper 14 und durch die Halterungseinrichtung 30 mit der Aromaeinheit 50 eine gezielte Aromatisierung des Garguts 2. Dabei können unterschiedliche Verfahrensabläufe realisiert werden, da unabhängig von einer Aromatisierung durch aromatisierten Dampf 16 auch mit Dampf aus der zweiten Dampfeinlassdüse 7 geheizt werden kann. Unabhängig von einer Beheizung über Dampf kann auch über den Oberhitzeheizkörper oder über andere Strahlungsheizquellen, wie sie bei Backöfen üblich sind, der Garraum beheizt werden.

[0046] Figur 4 zeigt eine Ausgestaltung der Halterungseinrichtung 30 in einem seitlichen Querschnitt, wobei in der Aufnahmekammer 32 der Halterungseinrichtung 30 eine Aromaeinheit 50 abgebildet ist. Die Aromaeinheit 50 kann dicht in der Aufnahmekammer 32 der Halterungseinrichtung 30 angeordnet werden. Der durch die erste Dampfeinlassdüse 6 zugeführte Dampf wird auf bzw. in die Aromaeinheit 50 hineingeleitet. Die Aromaeinheit 50 besteht aus einem Aromamittel 52 und einem Aromaträger 51 und gegebenenfalls weiteren Bestandteilen. Hier ist schematisch dargestellt, dass der Aromaträger 51 das Aromamittel 52 im Inneren aufnimmt. Möglich ist es beispielsweise, dass ein geeignetes Lebensmittel als Aromaträger 51 mit dem Aromamittel 52 getränkt ist. Durch den schnell darauf strömenden Dampf aus der ersten Dampfeinlassdüse 6 wird das Aromamittel 52 ausgelöst und/oder mitgerissen. Hier sind seitliche Fluidauslässe 37 abgebildet, die Teil einer Zerstäubereinrichtung 33 sein können.

[0047] Figur 5 zeigt den Querschnitt A-A aus Figur 4 und stellt eine Draufsicht auf die Halterungseinrichtung 30 und die darin in der Aufnahmekammer 32 aufgenommenen Aromaeinheit 50 dar. Hier sind die seitlichen Auslasswandungen 38 erkennbar, in denen jeweils eine Viel-

zahl von Fluidauslässen 34 vorgesehen sind, die als Zerstäubereinrichtung 33 dienen.

[0048] Figur 6 zeigt eine Ausgestaltung der Halterungseinrichtung 30, die im Garraum 3 an eine Koppereinrichtung 10 angekoppelt ist. Hier werden seitliche überstehende Stege der Halterungseinrichtung 30 bzw. des Halterungskörpers 31 in entsprechende Schlitze an der Koppereinrichtung 10 eingebracht.

[0049] Die Koppereinrichtung 10 kann so angeordnet sein, dass eine Montage der Halterungseinrichtung 30 ohne Kollision mit dem Oberhitzeheizkörper 14 möglich ist. In Figur 6 ist erkennbar, dass eine Unterkante 12 der Koppereinrichtung 10 deutlich weiter oben angeordnet ist als eine Unterkante 13 des Oberhitzeheizkörpers 14. Das bedeutet, dass ohne eingesetzte Halterungseinrichtung 30 die vollständige freie Arbeitshöhe in dem Garraum zur Verfügung steht. Je nach Ausgestaltung und Höhe der Halterungseinrichtung 30 wird sich bei Wahl der Aromatisierung die verfügbare Höhe des Garraums 3 etwas verringern.

[0050] Figur 7 zeigt eine Ausgestaltung, bei der die Halterungseinrichtung 30 ebenfalls an der Garraumdecke 11 angebracht ist. Hier besteht die Halterungseinrichtung 30 aus einem Halterungskörper 31 und einem Abschlussdeckel 40, der unten an das offene Ende der Halterungseinrichtung 30 anschraubbar ist. Ein Befestigungsmittel 35 wie ein Gewinde oder dergleichen kann zur Befestigung des Abschlussdeckels 40 an dem Halterungskörper 31 dienen. In dem Inneren der Halterungseinrichtung 30 ist eine Aufnahmekammer 32 ausgebildet, in der eine Aromaeinheit zu erkennen ist. In dem Deckel bzw. Abschlussdeckel 40 der Halterungseinrichtung 30 sind mehrere Fluidauslässe 37 an einer Auslasswandung 38 vorgesehen. Über die Fluidauslässe 37 wird der austretende aromatisierte Dampf zuverlässig zerstäubt, sodass eine Tropfenbildung und ein Abtropfen des Aromamittels auf das Gargut zuverlässig verhindert werden. Ein auf das Gargut fallender Tropfen könnte zu einer lokal zu starken Aromatisierung führen.

[0051] Zusätzlich eingezeichnet ist in der Zerstäuber- kammer ein Öffnungselement 41 bzw. mehrere Öffnungselemente 41, die hier in die untere Wandung der Aromaeinheit 50 einstecken und diese damit öffnen. Von oben greifen entsprechende Öffnungselemente in die obere Wandung der Aromaeinheit 50 ein, sodass der von oben durch die Dampfeinlassdüse 6 in die Aromaeinheit 50 eintretende Dampf durchgeleitet wird und unten aus der Aromaeinheit 50 austritt und durch die Zerstäubereinrichtung 33 mit der Zerstäuber- kammer 36 und dem Fluidauslass 37 zuverlässig zerstäubt wird.

[0052] Figur 8 zeigt eine Variante, bei der die Halterungseinrichtung 30 ebenfalls an der Garraumdecke 11 eines hier nicht weiter dargestellten Gargeräts 1 angebracht ist. Der Halterungskörper 31 ist hier mit der Koppereinrichtung 10 beispielsweise verschraubt, um die Halterungseinrichtung 30 zuverlässig in dem Garraum 3 aufzunehmen.

[0053] In dem Aufnahmeraum 32 der Halterungsein-

richtung 30 ist ein Behälter 54 der Aromaeinheit 50 zu erkennen. Im Inneren des Behälters 54 ist der Aromaträger 51 abgebildet, zudem von oben über die erste Dampfeinlassdüse 6 als Fluideinlass 34 der Zerstäuberanrichtung 33 reiner Dampf zugeführt wird. Der zugeführte Dampf tritt durch den Aromaträger 51 hindurch und tritt an den Öffnungselementen 41 vorbei in die Zerstäuberanrichtung 36 über. Am Ausgang der Zerstäuberanrichtung 36 ist eine Auslasswandung 38 vorgesehen, an der eine Vielzahl von Fluidauslässen 37 angeordnet ist, an denen sich dort eventuell bildende Tropfen direkt zerstäubt werden.

[0054] Die Öffnungselemente 41 im Inneren der Halterungseinrichtung 30 dienen als Hilfsmittel zur Öffnung des Behälters 54 der Aromaeinheit 50. Die Aromaeinheit 50 verfügt hier über einen Behälter 54 als aromadichte Verpackung, wobei die Aromaeinheit 50 einen stabilen Körper aufweist, der hier vorzugsweise etwa zylindrisch ausgestaltet ist. An den axialen Enden, also am oberen Ende des Behälters 54 und am unteren Ende des Behälters 54 sind an den Seiten 56, 57 Folienabschnitte 58, 59 vorgesehen, die beim Lagern der Aromaeinheit 50 für eine aromadichte Verpackung sorgen.

[0055] Soll bei einem Garvorgang das Gargut aromatisiert werden, so wird die Halterungseinrichtung 30 aus dem Garraum 3 entnommen und es wird in den Aufnahme- raum 32 der Halterungseinrichtung 30 eine Aromaeinheit 50 eingebracht. Zunächst liegt der Folienabschnitt 59 des Behälters 54 auf den spitzen Öffnungselementen 41 auf. Danach wird die Halterungseinrichtung mit der daran aufgenommenen Aromaeinheit in den Garraum 3 verbracht und der Halterungskörper 31 wird über die Befestigungsmittel 35 mit der Koppereinrichtung 10 gekoppelt und hier beispielsweise verschraubt. Dabei drückt die Dampfeinlassdüse 6 mit dem unteren Ende zunächst gegen den Folienabschnitt 58, bis der Folienabschnitt 58 ebenso wie der Folienabschnitt 59 von den Öffnungselementen 41 durchstoßen wird. Dadurch wird gewährleistet, dass beim Starten eines Garprogramms mit Aromatisierung die Aromaeinheit jedenfalls geöffnet ist.

[0056] Figur 9 zeigt ein stark schematisches Schaubild eines Verfahrensablaufs bzw. eines Temperaturverlaufs bei einem Gar- und Aromatisierungsvorgang.

[0057] Zu Beginn weist die Oberfläche des Garguts Umgebungstemperatur auf. Zunächst wird der Garraum aufgeheizt, wobei dies insbesondere über thermische Strahlungsheizquellen oder eine separate Dampferzeugungseinrichtung erfolgt. Das Ventil 8 der ersten Dampfeinlassdüse 6 ist geschlossen, solange, bis die Mindesttemperatur 71 erreicht wird.

[0058] Nach dem Erreichen der Mindesttemperatur steigt die Temperatur der Gargutoberfläche mit reduzierter Geschwindigkeit an, um eine effektive Aromatisierungsphase zur Verfügung zu stellen. In dieser zweiten Phase 82 wird vorzugsweise nur die erste Dampfeinlassdüse mit Dampf beaufschlagt, sodass der erzeugte Dampf durch die Aromaeinheit 50 hindurchtritt und mit

dem Aromamittel zusammen in den Garraum des Gargeräts 1 eintritt. Während in der ersten Phase 81 keine Aromatisierung erfolgt, wird in der zweiten Phase 82 das Gargut aromatisiert.

[0059] Schließlich wird eine obere Grenztemperatur 72 erreicht. Ab dieser Temperatur ist die Aromatisierung nicht mehr so effektiv und/oder unwirksam, sodass in der dritten Phase 83 die Aromatisierung wieder beendet werden kann. Möglich ist es aber auch, weiterhin aromatisierten Dampf 16 in den Garraum 3 einzuleiten, wenn die Aromaeinheit 50 zum einmaligen Gebrauch bestimmt ist. Am Ende schließt sich eine vierte Phase 84 an, in der die Temperatur an der Oberfläche des Garguts erheblich zurückgeht. Denkbar ist es auch, am Ende des Garvorgangs eine oder die einzige Aromatisierungsphase vorzusehen. Dann wird aromatisierter Dampf 16 in den Garraum 3 geleitet, wenn die Temperatur der Gargutoberfläche wieder unterhalb der oberen Grenztemperatur 72 liegt.

[0060] Das Garsystem 100 umfasst ein Gargerät 1 und die Halterungseinrichtung 30, an der wenigstens eine Aromaeinheit 50 aufgenommen werden kann. Die Aromaeinheit 50 kann aromadicht verschlossen sein und wird insbesondere durch an der Halterungseinrichtung 30 und/oder dem Garraum vorgesehene Öffnungselemente 41 beim Einsetzen der Halterungseinrichtung 30 in den Garraum 3 geöffnet.

[0061] Durch den aromadichten Verschluss der Aromaeinheit kann das Konzentrationsverhältnis einzelner Bestandteile des Aromamittels über längere oder sogar eine lange Zeit gewährleistet werden. Außerdem wird vermieden, dass der Anwender mit dem Aroma in Hautkontakt kommt.

[0062] Zur Aromatisierung wird Dampf von einem Dampferzeuger unmittelbar in die Halterungseinrichtung bzw. in die Aufnahmekammer der Halterungseinrichtung hinein geleitet. Dort tritt der Dampf durch die Aromaeinheit hindurch und nimmt das Aromamittel auf. Der Dampferzeuger kommt nicht mit Aromamitteln in Kontakt. Eine aufwendige Reinigung ist nicht nötig.

[0063] Eine zweite Dampfeinlassdüse 7 kann dazu dienen, unabhängig von einer möglichen Aromatisierung zusätzlich frischen und reinen Dampf in den Garraum einzuleiten. Die Aromaeinheit weist insbesondere einen Behälter 54 auf, an dem aromadichte Wandungen 55 vorgesehen sind. Insbesondere zwei gegenüberliegende Enden weisen Folienabschnitte 58, 59 auf, die im Lagerungszustand aromadicht ausgeführt sind und die sich automatisch beim Einsetzen der Halterungseinrichtung 30 in den Garraum 3 öffnen lassen können.

[0064] Gegebenenfalls ist es auch möglich, dass die Aromaeinheit 50 über keine aromadichte Wandungen verfügt und von einer Umverpackung 65 umgeben ist, die geöffnet oder entfernt werden muss, wenn die Aromaeinheit 50 verwendet werden soll.

[0065] Das Gargerät 1 wird über ein Garprogramm gesteuert, sodass zu jeweils geeigneten Zeitpunkten aromatisierter Dampf und/ oder reiner Wasserdampf einge-

leitet wird. Die Anzahl der Dampfstöße zur Aromatisierung hängt insbesondere von der Art des Garguts ab. Weitere Einflüsse, wie die Garraumgröße und die Gargeräteart werden bei der Programmierung berücksichtigt.

[0066] In allen Ausgestaltungen kann eine Durchspülung des Garraums reduziert oder abgeschaltet werden, wenn eine Aromatisierung erfolgt.

[0067] Nach dem Ende eines Garprogramms kann ein automatisches De-Aromatisierungs-Programm durchgeführt werden, bei dem die Innenoberfläche des Garraums und die weiteren mit dem Aromamittel in Kontakt kommenden Flächen auf eine solche Temperatur erhitzt werden, dass sich die Aromastoffe bzw. Aromamittel zersetzen. Beispielsweise kann eine Oberflächentemperatur größer 100°C oder 150°C eingestellt werden.

Bezugszeichenliste

[0068]

1	Gargerät
2	Gargut
3	Garraum
4	Dampferzeuger
5	Dampf, Frischdampf
6, 7	Dampfeinlassdüse
8	Ventil
9	Strahlungsheizquelle, Heizkörper
10	Koppeleinrichtung
11	Garraumdecke
12, 13	Unterkante
14	Oberhitzeheizkörper
15	Rückwand
16	aromatisierter Dampf
17	Strömungsverbindung
18	Gebälse
19	Einstellelement
20	Backofen
21	Kochfeld
22	Tür (Backofen)
23	Motor
24	Bedienelement
25	Anzeige, Touchscreen
26	Garraumwand
30	Halteeinrichtung
31	Haltekörper
32	Aufnahmekammer
33	Zerstäubereinrichtung
34	Fluideinlass
35	Befestigungsmittel, Gewinde
36	Zerstäuberchamber
37	Fluidauslass
38	Auslasswandung
40	Abschlussdeckel
41	Öffnungselement
50	Aromaeinheit
51	Aromaträger

	52	Aromamittel
	53	Lebensmittel
	54	Behälter
	55	aromadichte Wandung
5	56, 57	Seite
	58, 59	Folienabschnitt
	60	Hilfsmittel
	61	Öffnungselement
	65	Umverpackung
10	70	Temperaturverlauf
	71	Mindesttemperatur
	72	Maximaltemperatur
	81	erste Phase
	82	zweite Phase
15	83	dritte Phase
	84	vierte Phase
	100	Garsystem

20 Patentansprüche

1. Gargerät (1) zum Garen und Aromatisieren von Gargut (2) mit einem Garraum (3) und wenigstens einem Dampferzeuger (4), um Dampf (5) über wenigstens eine erste Dampfeinlassdüse (6) in den Garraum (3) des Gargerätes (1) einzuleiten,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem Garraum (3) eine der ersten Dampfeinlassdüse (6) zugeordnete Koppeleinrichtung (10) angeordnet ist, die dazu ausgebildet ist, eine Halteeinrichtung (30) für eine Aromaeinheit (50) anzukoppeln, derart, dass der aus der ersten Dampfeinlassdüse (6) austretende Dampf (5) direkt zu der ankoppelbaren Halteeinrichtung (30) mit einer Aromaeinheit (50) geleitet wird.
2. Gargerät (1) nach Anspruch 1, wobei die Koppeleinrichtung (10) dazu ausgebildet ist, die erste Dampfeinlassdüse (6) mit der Halteeinrichtung (30) zu koppeln.
3. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der ersten Dampfeinlassdüse (6) ein steuerbares Ventil (8) vorgeschaltet ist.
4. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens eine zweite Dampfeinlassdüse (7) an dem Garraum (3) vorgesehen ist.
5. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens eine Heißluft- oder Strahlungsheizquelle (9) zur Beheizung des Garraumes (3) vorgesehen ist.
6. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die der Koppeleinrichtung (10) zugeordnete erste Dampfeinlassdüse (6) an der Garraumdecke (11) insbesondere in einem mittigen Be-

reich angeordnet ist.

(30) ein wiederverwendbares Zubehöriteil ist.

7. Gargerät (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei eine Unterkante (12) der Koppeleinrichtung (10) oberhalb einer Unterkante (13) eines Oberhitzeheizkörpers (14) angeordnet ist. 5
8. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, wobei die der Koppeleinrichtung (10) zugeordnete erste Dampfeinlassdüse (6) an einer Rückwand (15) des Garraumes (3) angeordnet ist. 10
9. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Koppeleinrichtung (10) und die Halterungseinrichtung (30) aneinander befestigbar und z. B. miteinander verschraubbar oder miteinander in der Art eines Bajonettverschlusses verbindbar sind. 15
10. Garsystem (100) umfassend ein Gargerät (1) und eine Aromaeinheit (50) und eine Halterungseinrichtung (30) zur Aufnahme der Aromaeinheit (50), wobei das Gargerät (1) einen Garraum (3) und wenigstens einen Dampferzeuger (4) aufweist, um Dampf (5) über wenigstens eine erste Dampfeinlassdüse (6) in den Garraum (3) des Gargerätes (1) einzuleiten, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem Garraum (3) eine Koppeleinrichtung (10) angeordnet ist, an welche die Halterungseinrichtung (30) mit der daran aufgenommenen Aromaeinheit (10) ankoppelbar ist, derart, dass der aus der ersten Dampfeinlassdüse (6) austretende Dampf (5) direkt zu der angekoppelten Halterungseinrichtung (30) und der daran aufgenommenen Aromaeinheit (50) geleitet wird. 25 30 35
11. Garsystem (100) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Aromaeinheit (50) einen geschlossenen Behälter (54) umfasst, der an zwei Seiten (56, 57) jeweils wenigstens einen Folienabschnitt (58, 59) aufweist. 40
12. Garsystem (100) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei an dem Gargerät (1) und/oder der Halterungseinrichtung (30) wenigstens ein Öffnungselement (61) vorgesehen ist, um die Folienabschnitte (58, 59) zu öffnen und eine Strömungsverbindung (17) von der ersten Dampfeinlassdüse (6) durch die Aromaeinheit (50) in den Garraum (3) hinein zur Verfügung zu stellen. 45 50
13. Garsystem (100) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Aromaeinheit (50) dicht in der Halterungseinrichtung (30) aufgenommen ist. 55
14. Garsystem (100) nach einem der vier vorhergehenden Ansprüche, wobei die Halterungseinrichtung
15. Garsystem (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 10 bis 13, wobei die Halterungseinrichtung (30) ein Einwegteil ist und eine Aromaeinheit (50) umfasst.

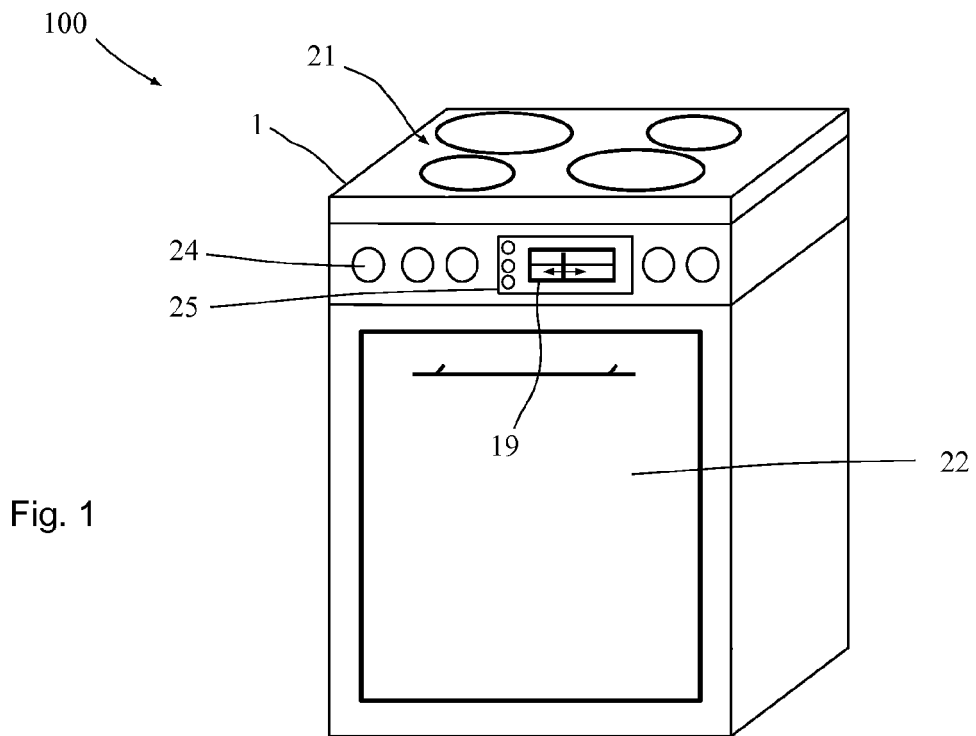


Fig. 1

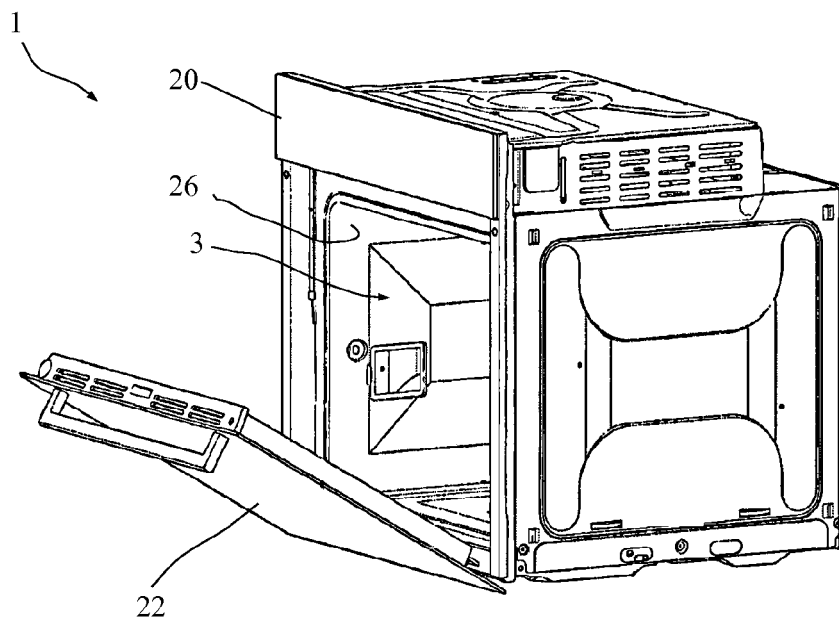


Fig. 2

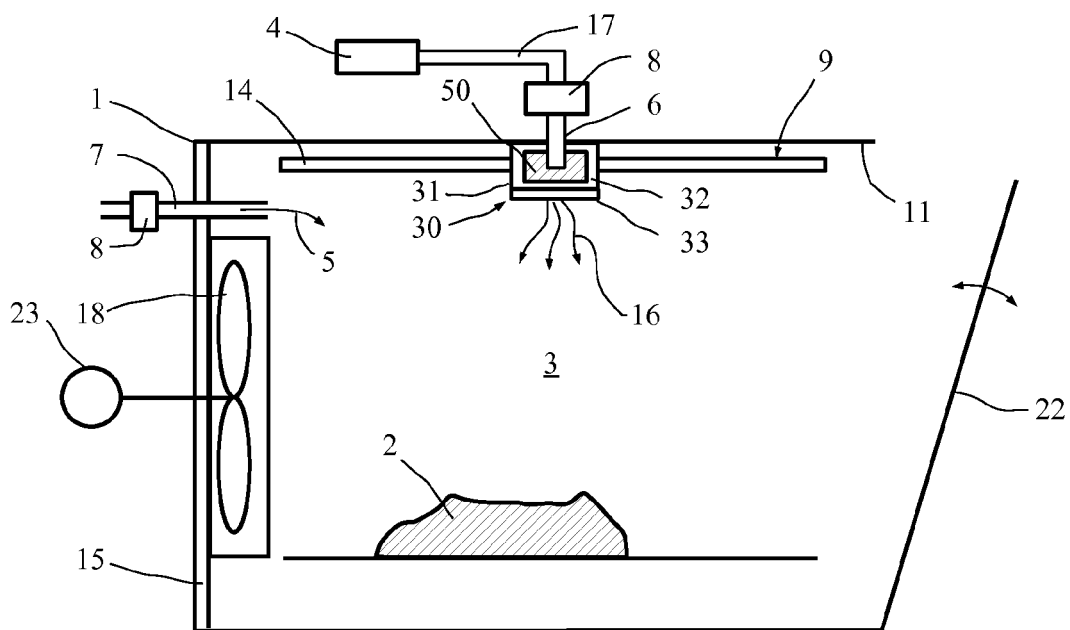


Fig. 3

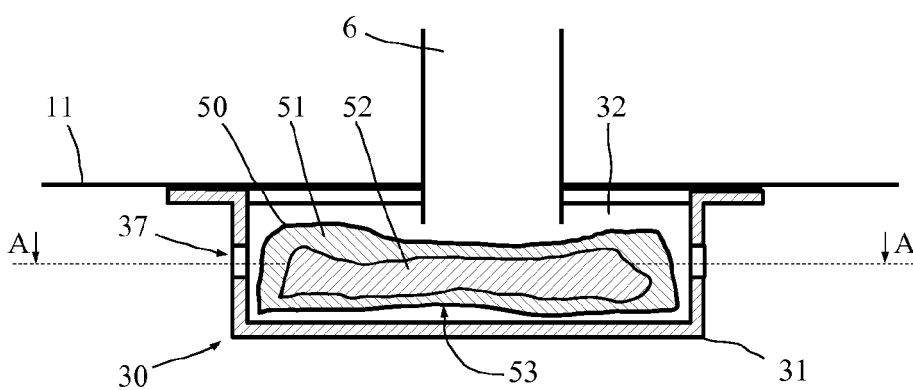


Fig. 4

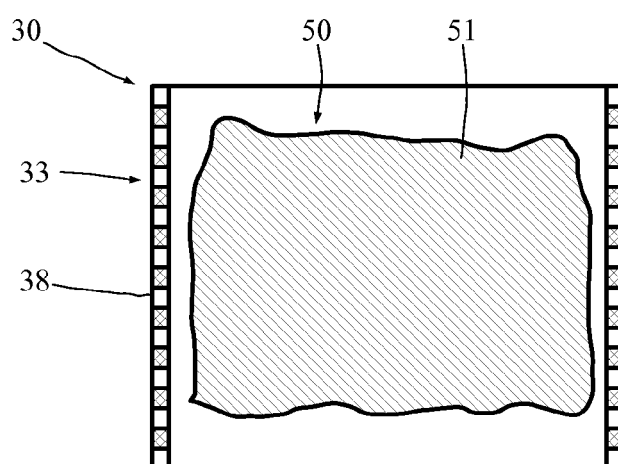
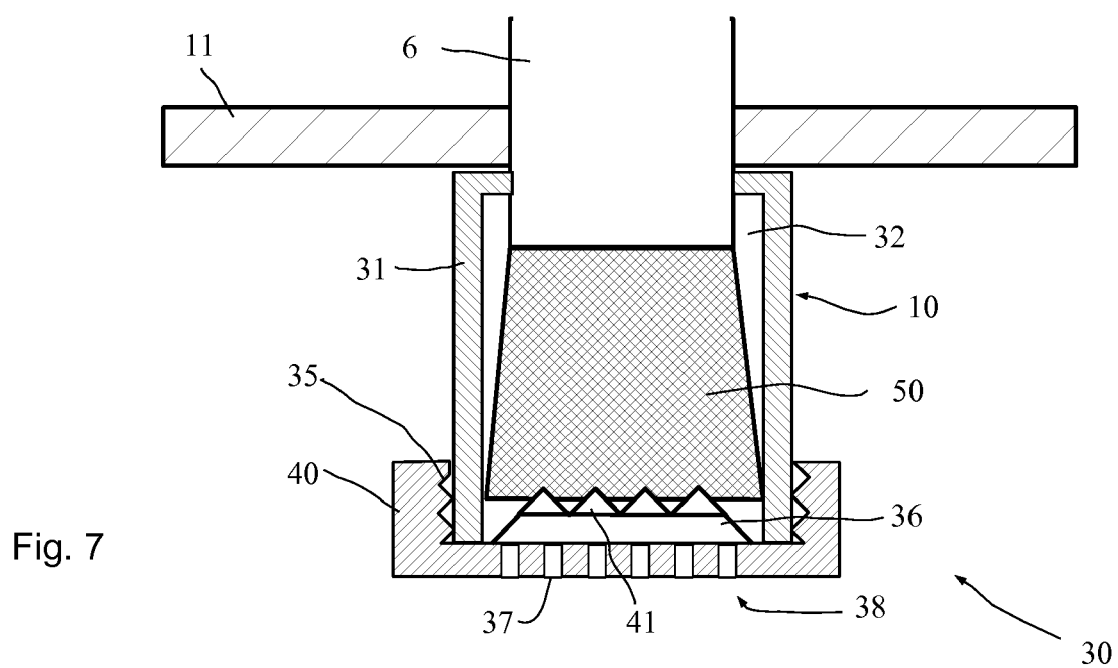
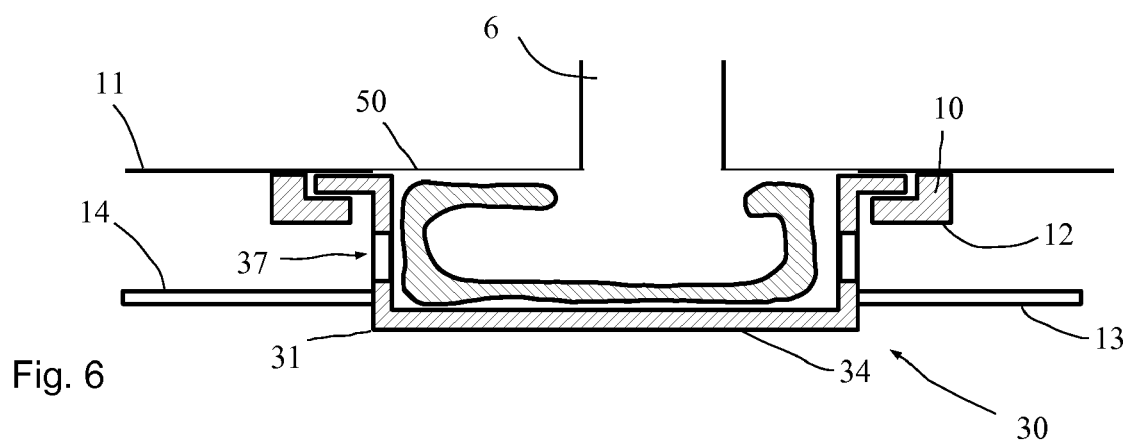


Fig. 5



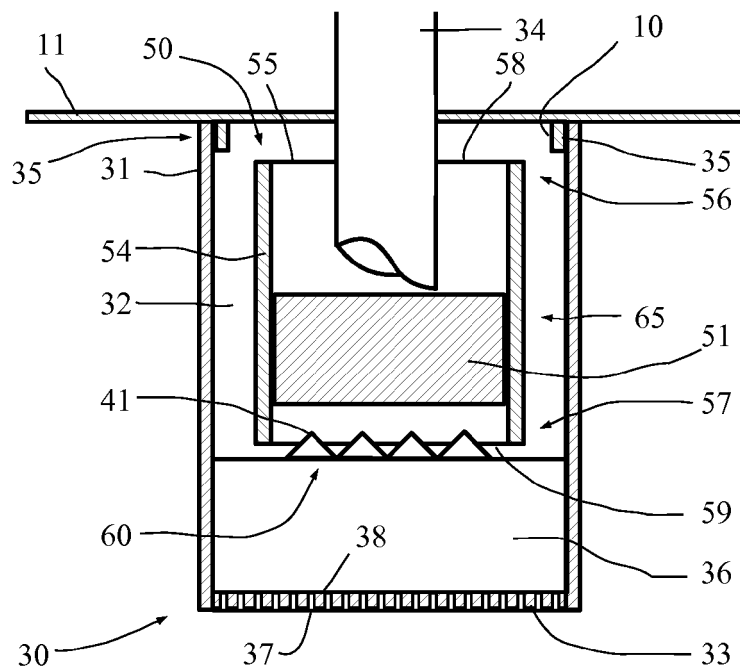


Fig. 8

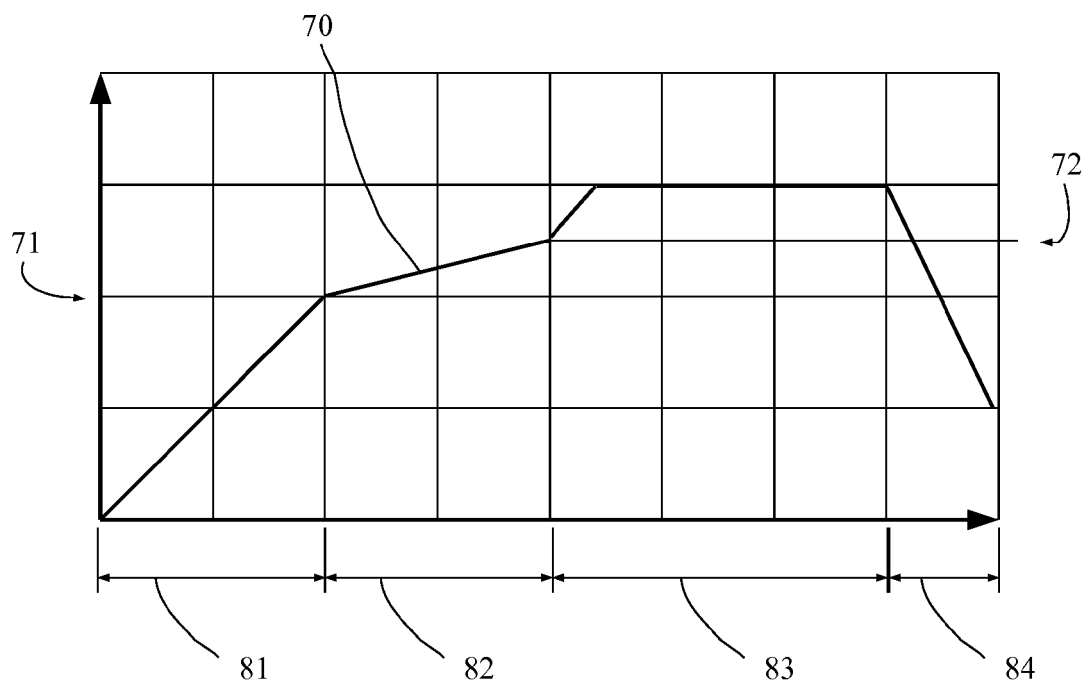


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 17 8362

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2014/373728 A1 (LEE HYUN WOO [KR]) 25. Dezember 2014 (2014-12-25) * Absätze [0036], [0037], [0049] - [0061]; Abbildungen 1-8c *	1-5,9, 10,14	INV. F24C15/32 A47J27/04 H05B6/64
Y	WO 2006/085317 A2 (TENE ZVI [IL]) 17. August 2006 (2006-08-17) * Seite 8, Zeilen 21-25; Abbildung 1 *	1,3,5,6, 8-10, 13-15	
Y	EP 2 606 776 A1 (SCHMIDT KATRIN [DE]) 26. Juni 2013 (2013-06-26) * Absätze [0013], [0044]; Abbildung 4 *	1,3,5,6, 8-10, 13-15	
A	EP 1 654 931 A2 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 10. Mai 2006 (2006-05-10) * Absätze [0033], [0044]; Abbildungen 5,6 *	1-15	
A	WO 2015/091803 A1 (CLEAN TECHNOLOGIES GMBH I [DE]; TÖPFER RÜDIGER [DE]) 25. Juni 2015 (2015-06-25) * Abbildung 2 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24C A47J H05B A23B
A	EP 0 376 275 A2 (KIRCHHOFF ERNST) 4. Juli 1990 (1990-07-04) * Abbildung 1 *	4,5	
A	DE 20 2011 005264 U1 (KLOUDA JAROSLAV [DE]) 20. Dezember 2011 (2011-12-20) * Abbildungen 5,6 *	1-15	
A,D	DE 10 2013 108992 A1 (RATIONAL AG [DE]) 26. Februar 2015 (2015-02-26) * das ganze Dokument *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Oktober 2016	Prüfer Fest, Gilles
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 17 8362

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

13-10-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2014373728 A1	25-12-2014	CN 104010554 A	27-08-2014
		CO 6781522 A2	31-10-2013
		EP 2918203 A1	16-09-2015
		JP 5728625 B2	03-06-2015
		JP 2014534044 A	18-12-2014
		KR 20140058202 A	14-05-2014
		PE 17112014 A1	18-12-2014
		RU 2013146639 A	10-07-2015
		TW 201417752 A	16-05-2014
		US 2014373728 A1	25-12-2014
		WO 2014073724 A1	15-05-2014
WO 2006085317 A2	17-08-2006	KEINE	
EP 2606776 A1	26-06-2013	EP 2606776 A1	26-06-2013
		EP 2762045 A1	06-08-2014
EP 1654931 A2	10-05-2006	AU 2005204318 A1	25-05-2006
		CA 2517613 A1	05-05-2006
		EP 1654931 A2	10-05-2006
		KR 20060040343 A	10-05-2006
		US 2006096970 A1	11-05-2006
		ZA 200508769 B	26-07-2006
WO 2015091803 A1	25-06-2015	CN 105916602 A	31-08-2016
		DE 102013021732 A1	23-07-2015
		EP 3083088 A1	26-10-2016
		WO 2015091803 A1	25-06-2015
EP 0376275 A2	04-07-1990	AT 113448 T	15-11-1994
		DE 3844144 A1	05-07-1990
		EP 0376275 A2	04-07-1990
		ES 2065978 T3	01-03-1995
DE 202011005264 U1	20-12-2011	DE 102011017020 A1	12-01-2012
		DE 202011005264 U1	20-12-2011
DE 102013108992 A1	26-02-2015	KEINE	

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 102013108992 A1 [0002]