

(19)



(11)

EP 3 303 932 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

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

02.11.2022 Patentblatt 2022/44

(21) Anmeldenummer: **16726561.0**

(22) Anmeldetag: **01.06.2016**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 14/00^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 14/005

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2016/062314

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2016/198292 (15.12.2016 Gazette 2016/50)

(54) **VERFAHREN ZUM REINIGEN EINES GEWERBLICHEN GARGERÄTS**

METHOD FOR CLEANING A COMMERCIAL COOKING DEVICE

PROCEDE DE NETTOYAGE D'UN APPAREIL DE CUISSON COMMERCIAL

(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: **08.06.2015 DE 102015109017**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.04.2018 Patentblatt 2018/15

(73) Patentinhaber: **Budich International GmbH
32120 Hiddenhausen (DE)**

(72) Erfinder: **BUDICH, Meinrad
32609 Hüllhorst (DE)**

(74) Vertreter: **Beckord & Niedlich Patentanwälte
PartG mbB
Marktplatz 17
83607 Holzkirchen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 2 502 542 EP-A1- 2 905 069
EP-A2- 1 209 419 WO-A1-2015/056063
DE-A1-102004 039 921 DE-A1-102007 005 503
DE-A1-102008 039 073 DE-A1-102013 113 298
DE-B3-102004 004 393 US-A1- 2013 146 102**

EP 3 303 932 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

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Reinigen eines gewerblichen Gargerätes mit einem Feststoff-Reinigungsmittel sowie die Verwendung eines Feststoff-Reinigungsmittels zur Reinigung eines gewerblichen Gargerätes. Schließlich umfasst die vorliegende Erfindung einen Behälter mit einem Feststoff-Reinigungsmittel zur Reinigung von gewerblichen Gargeräten.

[0002] Unter einem gewerblichen Gargerät wird hierbei ein Gerät verstanden, welches üblicherweise der gewerblichen Nutzung, beispielsweise in Großküchen, Gastronomiebetrieben und Bäckereien, Verkaufsstellen etc., zur thermischen Zubereitung (Garen) und/oder Erwärmung von Lebensmitteln dient. Hierunter fallen insbesondere Kochgeräte, Grillgeräte, Backöfen, Backautomaten, Dampfgarer, Kombidämpfer, Mikrowellenherde oder Frittiergeräte. Insbesondere dient das Verfahren zur internen Reinigung des gewerblichen Gargerätes, vor allem dessen Garraumes, in welchem die Speisen üblicherweise zubereitet werden.

[0003] Eine besondere Problematik besteht insbesondere bei Geräten, welche mit Wasser und/oder Wasserdampf arbeiten, wie beispielsweise Dampfgarern oder Kombidämpfern. Solche Geräte weisen in der Regel ein Leitungssystem mit Kammern, Ventilen, Pumpen etc. auf, um dem Garraum Wasser und/oder Wasserdampf zuzuführen bzw. das Wasser und/oder den Dampf in einem durch das Leitungssystem gebildeten Umwälzkreislauf herumzuführen. Dieses Leitungssystem ist einer manuellen Reinigung nicht zugänglich, muss dennoch hygienisch sauber gehalten werden. Um die notwendige Hygiene sicherzustellen, bieten sich im Allgemeinen hochalkalische Reinigungsmittel an. Hochalkalische Reinigungsmittel sind heute in den verschiedensten Darbietungsformen im Handel erhältlich, beispielsweise als Pulver, als Granulat, als Flüssigkeit, als Schmelzblock oder als durch Verpressen hergestellte Tablette. Zum manuellen mechanischen Reinigen von harten Oberflächen haben sich Pulver, Granulate oder Flüssigkeiten bewährt, während zum maschinellen Reinigen von harten Oberflächen, z. B. maschinellen Reinigen von Geschirr, neben Pulvern, Granulaten oder Flüssigkeiten zunehmend auch durch Verpressen hergestellte Tabletten oder durch Schmelzen und anschließendem Erkalten lassen erhaltene blockförmige Reiniger verwendet werden. Tabletten und Schmelzblöcke bieten gegenüber Pulvern den Vorteil einer zielgenauen und einfachen Dosierung, sie stauben nicht und sind leicht handhabbar. Die Schrift DE 10 2004 039 921 A1 beschreibt z. B. unterschiedliche Darreichungsformen von Wasch- und Reinigungsmitteln, z. B. Tabletten oder formstabile Gele, speziell für die maschinelle Reinigung von Geschirr. Diese Vorteile lassen sich beispielsweise in Haushaltsgeschirrspülmaschinen oder in gewerblichen Geschirrspülmaschinen nutzen, wobei der hochalkalische Reiniger in beiden Fällen für den Reinigungsvorgang der Maschine

selbst (also nicht während des Geschirrspülvorgangs) verwendet wird. Auch in gewerblichen Gargeräten werden bisher Tabletten manuell in den Garraum, beispielsweise in die Nähe eines Wasser-/Dampfeinlasses (der sich z. B. in einem Lüfterrad befinden kann), eingelegt und dann ein Reinigungsprogramm gestartet, bei dem dann Wasser und/oder Wasserdampf zugeführt wird.

[0004] In der Schrift DE 10 2004 004 393 B3 wird ein Verfahren zur Reinigung eines Gargeräts beschrieben, bei dem ein Reinigungsmittel in eine Korbstruktur in direkter Nähe zu einem Luftleitglied des Gargeräts eingebracht wird, wobei das Reinigungsmittel unter Fluidbeaufschlagung freigesetzt wird.

[0005] In der Schrift DE 10 2007 005 503 A1 wird ein Verfahren zur Reinigung von Oberflächen eines Gargeräts beschrieben, bei dem für eine bestimmte Zeitdauer während der Reinigung ein abrasiv wirkendes Granulat eingesetzt wird, wobei das Reinigungsgranulat über ein Zuführsystem in ein Fluidsystem des Gargeräts oder als Reinigungstab in einen Garraum eingebracht wird.

[0006] Jedoch hat sich gezeigt, dass auch Tabletten und Schmelzblöcke Nachteile aufweisen. So können gerade an Tabletten Bruchschäden auftreten; solchermassen geschädigte Tabletten bieten naturgemäß nicht mehr den Vorteil einer ausreichenden und genauen Dosierung. Ein weiteres Problem bei Tabletten besteht darin, daß die gewünschte Wasserlöslichkeit nicht immer gewährleistet werden kann, d. h. Tabletten lösen sich bisweilen entweder zu schnell oder zu langsam. Eine solche Problematik ergibt sich insbesondere, wenn beispielsweise im Anschluss an einen Reinigungsvorgang ein Klarspülvorgang durchgeführt werden soll. So können gerade Restbestandteile von Tabletten die Wirksamkeit des Klarspülmittels in unerwünschter Weise beeinflussen bzw. zur Unwirksamkeit des Klarspülmittels führen. Im Ergebnis führt eine reduzierte Effizienz des Reinigungsmittels bzw. des Klarspülmittels zu einem unzureichenden Reinigungs- bzw. Klarspülergebnis bis hin zu unerwünschten Ablagerungen und eine hierdurch beeinträchtigte Funktionalität des Gargeräts.

[0007] Bei der Anwendung von hochalkalischen, ätzenden Reinigungsmitteln in der herkömmlichen Form als Pulver, Tabletten, Granulat oder Flüssigkeit besteht zudem die Gefahr, dass der Reiniger und/oder der Klarspüler verschüttet wird oder spritzt und es somit zum Haut- oder Augenkontakt beim Anwender kommt. Der Anwender muss daher beim Dosieren von solchen hochalkalischen Reinigern mindestens Handschuhe und Schutzbrille tragen.

[0008] In der Schrift EP 1 209 419 A2 wird ein Verfahren zur Reinigung eines Innenraums eines Ofens beschrieben, bei dem eine Reinigungsmittelkartusche in eine Aufnahme im Ofen eingesetzt wird, wobei die Reinigungsmittelkartusche eine genau für einen Reinigungsmittelzyklus notwendige Reinigungsmittelmenge freisetzt. Zur Freisetzung des Reinigungsmittels weist die Kartusche z.B. eine Umhüllung auf, die durch Wärmezufuhr und/oder Fluidbeaufschlagung auflösbar ist.

[0009] Die Schrift EP 2 502 542 A1, welches den Oberbegriff des Anspruchs 1 offenbart, beschreibt ein Dosierverfahren zum Bereitstellen eines flüssigen Reinigungsmittels zur Reinigung eines Gargeräts, bei dem ein pulverförmiges, blockförmiges, flüssiges oder gelförmiges Reinigungsmittel aus einer hermetisch versiegelten Kartusche freigesetzt wird. Zur Freisetzung kann eine Versiegelung der Kartusche mit Fluid beaufschlagt werden, wobei das aus der Kartusche austretende Reinigungsmittel zur Erzeugung eines Behandlungsmittels in einem Auflösebereich eines Dosiergeräts mit einem bestimmten Fluidvolumen gemischt wird. Das Dosiergerät umfasst eine feststoffretardierende Rückhaltevorrichtung, um das aus der Kartusche austretende feste Reinigungsmittel so lange zurückzuhalten, bis es sich ausreichend im Fluid gelöst hat.

[0010] Aus der Praxis sind Behältnisse umfassend Reinigungsmittel und/oder Klarspülmittel für Dampfgeräre bekannt. Insbesondere sind hierbei sogenannte "two in one" Reinigungskartuschen der Firma MKN (Maschinenfabrik Kurt Neubauer, Deutschland) zu nennen, welche beispielsweise einen Reiniger und einen Klarspüler kombinieren. In diesen Reinigerkartuschen sind der Reiniger und der Klarspüler übereinander geschichtet und durch eine Trenn-Wachsschicht voneinander getrennt. Der Reiniger ist dabei im oberen Teil der Kartusche, d. h. am Auslass angeordnet. Er ist wiederum durch eine Wachsschicht abgeschlossen. Diese Kartuschen werden zur Reinigung des Dampfgerärs in einer fest an Wand des Garraums montierten Halterung kopfüber im Garraum angeordnet. Durch heißen Dampf, welcher im Reinigungsmodus in gleicher bzw. ähnlicher Weise wie beim Dampfgeräre erzeugt wird, und/oder durch die beim Reinigungsvorgang eingestellte Temperatur im Garraum schmilzt zuerst die Wachsschicht über dem Reiniger, wodurch der Reiniger in den Garraum gelangt. Nach Abschluss des Reinigungsvorgangs wird die Temperatur erhöht, was dazu führt, dass die für diese höhere Temperatur ausgelegte Trenn-Wachsschicht zwischen Reiniger und Klarspüler schmilzt. Dadurch wird dann der Klarspüler freigesetzt. Jedoch sind solche Kartuschen relativ aufwendig herzustellen und daher mit einem hohen Kostenaufwand verbunden. Des Weiteren erfordert eine solche Anordnung eine strikte Einhaltung der chemischen Zusammensetzung, da bereits eine geringfügige Variation zu einem vorzeitigen Lösen oder auch einer Unlöslichkeit der Wachsschicht führen kann. Eine anwendungsorientierte chemische Zusammensetzung eines solchen Systems unterliegt somit Grenzen.

[0011] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Möglichkeit zum Reinigen eines gewerblichen Gargerätes mit einem alkalischen Reinigungsmittel und optional einem Klarspülmittel bereitzustellen, welches mit reduziertem Aufwand eine Reinigung erlaubt, ohne dass der Anwender mit dem Reinigungsmittel gewollt oder ungewollt in Berührung kommt. Ein solches Verfahren ermöglicht vorzugsweise eine Reduktion der Kosten und darüber hinaus die Verwendung variabler chemischer

Zusammensetzungen.

[0012] Diese Aufgabe wird zum einen durch ein Verfahren zum Reinigen eines gewerblichen Gargerätes gemäß Anspruch 1 sowie eine Verwendung eines in einem Behälter angeordneten Feststoff-Reinigungsmittels gemäß Anspruch 7 und einen Behälter mit einem Feststoff-Reinigungsmittel vorgesehen zur Reinigung eines gewerblichen Gargerätes gemäß Patentanspruch 9 gelöst.

[0013] Erfindungsgemäß umfasst das Verfahren zum Reinigen eines gewerblichen Gargerätes einen Behälter mit einem, vorzugsweise hochalkalischen, Feststoff-Reinigungsmittel, welcher in einer Anschlusseinheit eines gewerblichen Gargerätes aufgenommen wird. Erfindungsgemäß ist das Feststoff-Reinigungsmittel als schnittfestes Gel ausgebildet, wie später noch erläutert wird. Für den Reinigungsvorgang wird das Feststoff-Reinigungsmittel zur Erzeugung eines verflüssigten Reinigungsmittels unmittelbar bzw. direkt im Behälter mit Hilfe von Wärme und/oder einem Lösungsmittel, vorzugsweise Wasser und/oder Wasserdampf, verflüssigt und gelangt bei der Verflüssigung so nach und nach aus dem Behälter heraus, wenn der geöffnete Behälter in "Überkopf" Position mit der Öffnung nach unten oder schräg unten weist.

[0014] Ein Behälter im Sinne der vorliegenden Erfindung ist dabei so ausgebildet, dass er in seinem Inneren einen Hohlraum aufweist, in welchem sich das Feststoff-Reinigungsmittel während der Lagerung und bis zu dessen Verwendung befindet. Ein solcher Behälter eignet sich daher zur dauerhaften Lagerung und dem Transport des Feststoff-Reinigungsmittels. Beispielsweise kann es sich hierbei um eine Kunststoffflasche, einen Kunststofftank oder dergleichen handeln. Insbesondere ist der Behälter so ausgestaltet, dass dessen Material einem hochalkalischen Feststoff-Reinigungsmittel standhält. Dies gilt auch bei Erwärmen des Behälters auf Temperaturen auf über 100 °C und/oder für ein hochalkalisches verflüssigtes Reinigungsmittel. Der Behälter weist zudem an einem oberen, stirnseitigen Ende eine Verschlussöffnung (beispielsweise einen Flaschenhals mit einem Deckel bzw. einer Verschlusskappe oder dergleichen) auf, so dass ein verflüssigtes Reinigungsmittel bei "Überkopf" Position des Behälters aus diesem austreten kann.

[0015] Für die Realisierung der Verflüssigung des Feststoff-Reinigungsmittels gibt es verschiedene Möglichkeiten, die später noch genauer erläutert werden. Ein gegebenenfalls hierbei eingesetztes Lösungsmittel im Sinne der Erfindung kann dabei dem Verflüssigen des Feststoff-Reinigungsmittels dienen oder das Verflüssigen unterstützen. Das so verflüssigte Reinigungsmittel kann, insofern kein oder lediglich eine geringfügige Menge an Lösungsmittel zum Verflüssigen eingesetzt wird, zunächst ein Reinigungskonzentrat bilden, welches im weiteren Verlauf nach Bedarf vorzugsweise weiter verflüssigt werden kann. In einer Ausführungsform kann das Feststoff-Reinigungsmittel zunächst über einer Verflüssigungseinrichtung verflüssigt werden und zu einem späteren Zeitpunkt, beispielsweise nach Überführen in einen

Vorratstank, insbesondere einen Umwälzbehälter, unter Zugabe von Lösungsmittel, bevorzugt Frischwasser, weiter verflüssigt werden. In anderen Varianten wird der Behälter mit dem Feststoff-Reinigungsmittel direkt im Garraum eingesetzt. Unter einem Feststoff-Reinigungsmittel im Sinne der Erfindung wird hierbei eine zusammenhängende, feste Masse aus Feststoff-Reinigungsmittel (im Folgenden auch Feststoff-Reinigungsmittelmasse genannt), welche sich im Behälter befindet, verstanden.

[0016] Nicht hierunter fallen beispielsweise lose Partikelzusammensetzung bzw. Schüttgut wie Pulver oder Granulate etc. In einer bevorzugten Zusammensetzung ist das Feststoff-Reinigungsmittel als homogene, wachsartige Masse mit nicht gelösten Feststoffen ausgebildet.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform besitzt das Feststoff-Reinigungsmittel wie erwähnt eine pastenförmige Konsistenz, insbesondere eine feste Gelform. Unter "feste Gelform" im Sinne der vorliegenden Erfindung wird hierbei bevorzugt ein schnittfestes Gel verstanden, das heißt, dass ein Schnitt mit einem Messer in dem Gel als Schnitt sichtbar bleibt. Ein solches Reinigungsmittel kann beispielsweise im flüssigen Zustand in einen Behälter gefüllt werden, kann dort "aushärten" und erreicht im Anschluss eine feste Konsistenz, um das Feststoff-Reinigungsmittel (bzw. die zusammenhängende Feststoff-Reinigungsmittelmasse) zu bilden.

[0018] Solche Gele sind im Stand der Technik als Geschirrspülmittel bekannt. So sind in der DE 31 38 425 A1 bereits pastöse Reinigungsmittel zum Geschirrspülen auf Basis von Silikat beschrieben. Das rheologische Verhalten der dort beschriebenen Reiniger ist so bemessen, dass sich eine gelartige Paste durch Einwirkung mechanischer Kräfte, beispielsweise durch Schütteln oder Druckeinwirkung auf eine verformbare Vorratsflasche bzw. Tube oder mittels einer Dosierpumpe verflüssigt und leicht aus einer Spritzdüse ausdrücken lässt. Ebenso offenbart die DE 19 507 532 A1 ein entsprechendes wasserhaltiges pastenförmiges Reinigungsmittel zum Geschirrspülen auf Basis von Natriumhydroxid. Im Prinzip kann die Zusammensetzung eines Feststoff-Reinigungsmittels für die Erfindung in ähnlicher Weise wie in den genannten Schriften ausgestaltet sein, bei entsprechender Einstellung der benötigten Alkalität.

[0019] Weiterhin betrifft ein Gegenstand der vorliegenden Erfindung einen Behälter mit einem solchen Feststoff-Reinigungsmittel vorgesehen zur Reinigung eines gewerblichen Gargeräts gemäß dem genannten Verfahren sowie die Verwendung eines in einem Behälter angeordneten Feststoff-Reinigungsmittels (bzw. der Feststoff-Reinigungsmittelmasse), zur Reinigung eines gewerblichen Gargerätes, bevorzugt eines gewerblichen Kochgerätes, eines Grillgerätes, eines Backofens, eines Backautomaten, eines Dampfgarers, eines Kombidämpfers, eines Mikrowellenherds oder eines Frittiergerätes, insbesondere zur Reinigung dessen Garraumes.

[0020] Ein erfindungsgemäß verwendeter Behälter mit einem Feststoff-Reinigungsmittel verhindert dabei auch

in einer "Über-Kopf"-Position, dass das Feststoff-Reinigungsmittel nicht aus dem geöffneten Behälter herauslaufen kann. Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens kann das alkalische Feststoff-Reinigungsmittel zunächst verflüssigt und so aus dem Behälter heraus gelöst werden, ohne dass hierfür eine manuelle Dosierung notwendig ist. Mit anderen Worten, der Anwender kann den Behälter mit der Feststoff-Reinigungsmittelmasse, so wie er geliefert wurde, an eine Anschlusseinheit andocken, wie dies nachfolgend noch erläutert wird. Ebenso wird die Gefahr ausgeschlossen bzw. erheblich reduziert, dass der Reiniger verschüttet wird oder spritzt und es somit zum Haut- oder Augenkontakt beim Anwender kommt. Der Kontakt mit dem Feststoff-Reinigungsmittel und die hiermit verbundene Gefahr werden somit vorteilhaft vermieden. Ein zusätzlicher Schutz des Anwenders wie etwa Handschuhe oder Schutzbrille sind nicht erforderlich.

[0021] Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens können ganz oder zumindest teilweise in das gewerbliche Gargerät integrierte Komponenten mit genutzt werden. So kann das erfindungsgemäße Reinigungsverfahren ein ohnehin vorhandenes Leitungssystem eines Umwälzkreislaufes des Gargerätes nutzen, welches üblicherweise zum Transport bzw. Umwälzen von Wasser und/oder Wasserdampf und/oder zur Zufuhr von Frischwasser verwendet wird. Dies hat den Vorteil, dass zwangsläufig dieses Wasser- bzw. Wasserdampfleitungssystem mitgereinigt wird.

[0022] Ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Reinigen eines gewerblichen Gargerätes kann dementsprechend insbesondere eine Steuerung verschiedener Komponenten bzw. Bauteile des Gargeräts umfassen, so dass eine Reinigung des Gargerätes, bevorzugt dessen Garraumes und insbesondere des Leitungssystems, entsprechend dem erläuterten Reinigungsverfahren, erfolgen kann. Eine hierzu genutzte Steuereinrichtung kann auch Teil einer Gesamt-Steuereinrichtung des Gargerätes sein, welche auch den weiteren Betrieb des Gargerätes bei der Zubereitung der Speisen steuert. Insbesondere kann eine solche Gesamtsteuerung des Gargerätes für die erfindungsgemäße Reinigung mitbenutzt werden, indem die Gesamtsteuerung in geeigneter Weise modifiziert wird. Dies ist zumindest teilweise auch möglich über eine entsprechende Anpassung einer Firmware einer Steuerung, wenn die Gesamtsteuerung eine entsprechende Rechneinheit, beispielsweise einen Mikroprozessor oder dergleichen, aufweist, der mit einer Firmware ausgestattet ist. Selbstverständlich wird durch das erfindungsgemäße Verfahren eine optimale Reinigungseffizienz erzielt. Die spezifische Konzentration des Reinigungsmittels hängt hierbei von der gewünschten Anwendung ab und ist dem Fachmann geläufig.

[0023] Weitere besonders vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung.

[0024] In einem bevorzugten Verfahren wird der Be-

hälter mit dem Feststoff-Reinigungsmittel in einer im Garraum des Gargerätes befestigten Halterung, welche als Anschlusseinheit dient, aufgenommen. Eine solche Halterung ist im Stand der Technik bekannt und ist durch Schraubmittel (wie Schrauben etc.) oder Schweiß- bzw. Lötverbindungen fest und dauerhaft im gewerblichen Gargerät bzw. dessen Garraum fixiert. Eine Verflüssigung des Feststoff-Reinigungsmittels erfolgt hierbei am einfachsten und daher bevorzugt durch im Reinigungsvorgang erzeugten Dampf im Garraum, der in gewerblichen Gargeräten, insbesondere bei Dampfgeräten oder Kombidämpfern, in herkömmlicher bzw. ähnlicher Weise wie bei der Speisenerhitzung erzeugt werden kann. Bei einem Betrieb ohne Dampf kann auch schon die Temperatur im Garraum während des Reinigungsvorgangs zur Verflüssigung genutzt werden.

[0025] In einer alternativen Ausführungsform wird der Behälter mit dem Feststoff-Reinigungsmittel in einer vom Garraum getrennten Anschlusseinheit mit einer zugeordneten Verflüssigungseinrichtung, welche bevorzugt eine Heizeinrichtung und/oder eine Ausspüldüse aufweist, aufgenommen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Anschlusseinheit ein Aufnahmestutzen. Um eine dichte Verbindung zwischen dem Behälter, beinhaltend das Feststoff-Reinigungsmittel, und der Anschlusseinheit, zu gewährleisten, weist die Anschlusseinheit bzw. der Aufnahmestutzen hierbei bevorzugt eine Aufnahmebuchse, vorzugsweise mit Schraub- oder Steckvorrichtung auf, in welche der Behälter einfach und sicher angebracht werden kann.

[0026] Das durch eine solche Verflüssigungseinrichtung verflüssigte Reinigungsmittel wird im Anschluss über ein Leitungssystem, vorzugsweise umfassend eine Pumpe, in den Garraum des Gargeräts überführt. Optional kann zumindest ein Vorratstank eingesetzt werden, in dem das verflüssigte Reinigungsmittel zunächst aufbewahrt und gegebenenfalls weiter verflüssigt wird. Bei diesem Vorratstank kann es sich insbesondere auch um einen Umwälzbehälter eines Umwälzkreislaufs handeln.

[0027] Bei einer bevorzugten Variante weist die Verflüssigungseinrichtung eine Heizeinrichtung auf, die bevorzugt so ausgebildet ist, dass der Behälter in der Anschlusseinheit, insbesondere eines Aufnahmestutzens, erhitzt wird. Eine solche Heizeinrichtung kann insbesondere so ausgeführt sein, dass sie elektrisch und/oder mittels Warmwasser und/oder kondensierenden Wasserdampf etc. betrieben wird. Eine Erwärmung des Feststoff-Reinigungsmittels über eine Heizeinrichtung bewirkt vorteilhaft das Schmelzen des Feststoff-Reinigers. Das alkalische Feststoff-Reinigungsmittel, kann dabei so eingestellt sein, dass es bei erhöhter Temperatur schmilzt und seiner Schwerkraft folgend aus dem Behälter laufen kann. Bevorzugt schmilzt das Feststoff-Reinigungsmittel bei einer Temperatur von mehr als 40 °C, besonders bevorzugt bei einer Temperatur von mindestens 50 °C, insbesondere einer Temperatur von mindestens 60 °C. Ein so ausgebildetes Feststoff-Reinigungsmittel schmilzt, unter üblichen Lagerbedingungen, auch

bei Lagerung unter erhöhten Temperaturbedingungen, beispielsweise im Sommer oder in wärmeren Klimazonen, nicht.

[0028] Prinzipiell könnte die Heizeinrichtung nur an einem schmaleren Ring, beispielsweise an der Behälteröffnung bzw. am Flaschenkopf angeordnet sein. Bei der thermischen Entleerung des Behälters wird aber für eine vollständige Entleerung vorteilhaft die gesamte Flasche beheizt. Hierzu ist eine beheizte rohrförmige Aufnahmebuchse, in welche die gesamte Flasche gesteckt wird, besonders bevorzugt.

[0029] Bevorzugt ist das Material der Anschlusseinheit, insbesondere eines Aufnahmestutzens mit Heizeinrichtung, so gewählt, dass es eine gute Wärmeleitfähigkeit aufweist. Eine bevorzugte Wärmeleitfähigkeit (λ) liegt hierbei im Bereich von beispielsweise 10 bis 450 W/(m · K), bevorzugt im Bereich von 15 bis 400 W/(m · K), insbesondere im Bereich von 20 bis 300 W/(m · K). Bevorzugt können Metalle, insbesondere Kupfer, gegebenenfalls auch Wärmeleitpasten oder dergleichen genutzt werden.

[0030] Alternativ oder zusätzlich kann die Verflüssigungseinrichtung mit einer Ausspüldüse ausgerüstet sein, d. h. alternative oder zusätzlich zur Anwendung einer Temperaturerhöhung zum Schmelzen kann das alkalische Feststoff-Reinigungsmittel durch die Löslichkeit eines anströmenden Lösungsmittels, insbesondere eines Wasserstrahls und/oder Wasserdampfs, aus dem Behälter herausgelöst werden. Bevorzugt wird das Lösungsgleichgewicht so gewählt, dass schon die Zugabe einer geringen Menge Wasser wieder zu einer flüssigkeitsähnlichen niedrigviskosen Konsistenz des Reinigungsmittels führt.

[0031] Bevorzugt kann ein gegebenenfalls eingesetztes Lösungsmittel zum Verflüssigen des Feststoff-Reinigungsmittels wie erwähnt einfach aus Frischwasser bestehen. In einer alternativen Zusammensetzung kann das Lösungsmittel protische und/oder aprotische Lösungsmittel, bevorzugt organische Lösungsmittel wie beispielsweise Hexan und/oder Heptan und/oder Alkohole, insbesondere Methanol, Ethanol und Propanol, enthalten. Selbstverständlich ist ein Lösungsmittel im Sinne der Erfindung geeignet für dessen Anwendung in gewerblichen Gargeräten.

[0032] Das so erhaltene verflüssigte Reinigungsmittel kann bevorzugt komplett in einen Vorratstank, gegebenenfalls direkt in einen Umwälzbehälter des Umwälzkreislaufs, überführt werden. Über eine Lösungsmittelzufuhr zum Vorratstank kann das verflüssigte Reinigungsmittel dann vorzugsweise zusammen mit einer definierten Menge an weiterem Lösungsmittel, besonders bevorzugt Frischwasser, eine konzentrierte Lösung bilden, welche eine ausreichende Alkalität für einen Reinigungsvorgang (Einzeldosierung) aufweist. Dann erfolgt mit der Reinigungsvorrichtung nicht einfach ein sukzessives Verdünnen mit Wasser in das Feststoff-Reinigungsmittel. Vielmehr erfolgt eine solche Zufuhr hier kontrolliert, um jederzeit die gewünschte Konzentration des

Reinigungsmittels zu gewährleisten. Das verflüssigte Reinigungsmittel könnte jedoch prinzipiell auch sofort im Anschluss an den Verflüssigungsvorgang ohne zusätzliche Lösungsmittelzufuhr in den Garraum des gewerblichen Gargerätes eingeführt werden. Die gebrauchsfertige Reinigungslösung kann je nach Verschmutzungsgrad unterschiedlich stark verdünnt eingestellt werden. Soll jedoch eine konzentrierte Reinigungslösung bevorzugt werden, so liegt eine bevorzugte Verdünnung mit Lösungsmittel im Bereich von 2:1 bis 1:2, besonders bevorzugt im Bereich von 1,5:1 bis 1:1,5, insbesondere im Bereich von 1:1. Wenn das Gel beispielsweise einen Wassergehalt von ca. 35 Gew.-% aufweist und die stabile konzentrierte Reinigungslösung etwa 70 Gew.-% Wasseranteil aufweisen soll, erfolgt eine Verdünnung mit Wasser 1 zu 1.

[0033] In einer bevorzugten Ausführungsform wird das alkalische Feststoff-Reinigungsmittel, unabhängig davon, ob der Behälter unmittelbar im Garraum oder in einer vom Garraum getrennten Anschlusseinheit mit einer zugeordneten Verflüssigungseinrichtung eingesetzt wird, im Wesentlichen aus dem Behälter entleert. Unter "im Wesentlichen" ist hierbei eine Entleerung des Feststoff-Reinigungsmittels zu einem Anteil von mindestens 90 Gew.-%, bevorzugt zu einem Anteil von mindestens 95 Gew.-% und besonders bevorzugt zu einem Anteil von mindestens 99 Gew.-% aus dem Behälter bzw. der Reinigerflasche zu verstehen.

[0034] Um den Behälter mit dem Feststoff-Reinigungsmittel, im Wesentlichen zu entleeren, eignet sich auch besonders gut die Beaufschlagung mit Wasserdampf, da dieser allein durch die physikalische Konsistenz an die gesamte innere Oberfläche des Behälters gelangen kann. Bei der Kondensation von Wasserdampf an den inneren Oberflächen des Behälters wird sowohl Wärme übertragen als auch das Konzentrationsgleichgewicht zu einer höheren Wasserkonzentration verschoben. D. h. hier werden Wärme und Lösungsmittel in Form eines erhitzten Lösungsmittels, nämlich bevorzugt Wasserdampf, unmittelbar kombiniert eingesetzt. Beides führt dazu, dass etwaige Reste des Feststoff-Reinigungsmittels, insbesondere des festen Gels an den Oberflächen dünnflüssig werden und so im Wesentlichen aus dem Behälter herauslaufen.

[0035] Beim Einsprühen von Lösungsmittel, insbesondere Wasser, kann dies ebenfalls erreicht werden, wenn die Sprüheinrichtung entsprechend so ausgelegt und eingestellt wird, dass die gesamte innere Oberfläche des Behälters mit Wasser beaufschlagt wird.

[0036] Um das Feststoff-Reinigungsmittel gut mit einem Lösungsmittel, bevorzugt Wasser bzw. Wasserdampf, lösen zu können, weisen insbesondere bevorzugte Komponenten des Feststoff-Reinigungsmittels, eine gute Wasserlöslichkeit auf.

[0037] Das Feststoff-Reinigungsmittel kann darüber hinaus in Kombination mit anderen Mitteln verwendet werden, ohne dass dessen erfindungsgemäß variierbare Konsistenz bzw. Festigkeit und dessen vorteilhafte Was-

serlöslichkeit verloren gehen. Zur Einstellung einer gewünschten Viskosität können die Feststoff-Reinigungsmittel daher beispielsweise Glykole, Glykolderivate und/oder bestimmte Alkanolamine enthalten. Auch kann die Viskosität über den Wassergehalt des Feststoff-Reinigungsmittels eingestellt werden. So liegt ein bevorzugter Wassergehalt des Feststoff-Reinigungsmittels im Bereich von 5 Gew.-% und 45 Gew.-%, bevorzugt im Bereich von 10 Gew.-% und 40 Gew.-%, insbesondere im Bereich von 15 und 35 Gew.-%.

[0038] Die alkalischen Eigenschaften des Feststoff-Reinigungsmittels können durch dessen Gehalt an alkalischen Komponenten variiert werden. So beinhaltet das Feststoff-Reinigungsmittel insbesondere eine Alkalilauge, bevorzugt Kali- und Natronlauge, besonders bevorzugt Natronlauge. Insbesondere ein festes Gel hat gegenüber einem flüssigen alkalischen Reiniger den Vorteil, dass die für den Reinigungsvorgang notwendigen Alkalien höher konzentriert werden können. Ein bevorzugter Gehalt an NaOH im Feststoff-Reinigungsmittel liegt daher im Bereich von 15 bis 45 Gew.-%, besonders bevorzugt im Bereich von 20 bis 40 Gew.-%, insbesondere im Bereich von 25 bis 35 Gew.-%. Gemäß einer Ausführungsform weist das Feststoff-Reinigungsmittel daher einen pH-Wert von über 11, besonders bevorzugt einen pH-Wert von über 12 und insbesondere einen pH-Wert von über 13 auf.

[0039] Des Weiteren beinhaltet ein bevorzugtes Feststoff-Reinigungsmittel Tenside und/oder Paraffinöl und/oder Polyhydroxyverbindungen mit bevorzugt Glycerin, Glucose, Glyoxal oder Propylenglykol als Trägerphase für andere in Reinigern übliche Inhaltsstoffe.

[0040] Als Tenside können sowohl anionische Tenside als auch kationische Tenside, amphotere Tenside und nichtionische Tenside eingesetzt werden. Bevorzugte Tenside für das Feststoff-Reinigungsmittel sind anionische und/oder nichtionische Tenside. Die Reinigungsleistung wird von der Menge der Tenside entscheidend beeinflusst. Insbesondere von ihrer Konzentration hängt aber auch die Aushärtedauer des Feststoff-Reinigungsmittels nach Zugabe aller Komponenten ab.

[0041] Insbesondere kann das Feststoff-Reinigungsmittel zusätzlich eine Buildersubstanz in einer Menge von bis zu 60 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 40 Gew.-%, enthalten. Bevorzugt weist die Buildersubstanz eine hohe Wasserlöslichkeit auf. Als Buildersubstanzen kommen zum Beispiel Alkaliphosphate in Frage, die in Form ihrer Natrium- oder Kaliumsalze vorliegen können. Beispiele hierfür sind: Tetranatriumdiphosphat, Pentanatriumtriphosphat, sogenanntes Natriumhexametaphosphat sowie die entsprechenden Kaliumsalze bzw. Gemische aus Natriumhexametaphosphat sowie die entsprechenden Kaliumsalze bzw. Gemische aus Natrium- und Kaliumsalzen. Weiterhin sind Komplexbildner zu nennen, wie z. B. Nitrilotriacetat oder Ethylendiamintetraacetat. Auch Soda und Borax zählen im Rahmen der vorliegenden Erfindung zu den Buildersubstanzen. Eine bevorzugte Buildersubstanz des Feststoff-Reinigungsmittels ist Me-

thylglyzindiessigsäure (MGDA), welche beispielsweise von der Firma BASF unter der Bezeichnung Trilon® M erhältlich ist. Weitere mögliche wasserlösliche Builderkomponenten sind z. B. organische Polymere nativen oder synthetischen Ursprungs, vor allem Polycarboxylate. In Betracht kommen beispielsweise Polyacrylsäuren und Copolymere aus Maleinsäureanhydrid und Acrylsäure sowie die Natriumsalze dieser Polymersäuren. Handelsübliche Produkte sind z. B. Sokalan® CP 5 und PA 30 von BASF, Alcosperse® 175 von Akzonobel. Zu den geeigneten nativen Polymeren gehören beispielsweise oxidierte Stärke (z. B. DE 42 28 786) und Polyaminosäuren wie Polyglutaminsäure oder Polyasparaginsäure, zum Beispiel der Firmen Cygnus, Bayer und Rohm & Haas.

[0042] Ebenso mögliche Builderkomponenten sind natürlich vorkommende Hydroxycarbonsäuren wie z. B. Mono-, Dihydroxy-Bernsteinsäure, α -Hydroxypropionsäure, Citronensäure, Glucosäure, sowie deren Salze. Eine bevorzugte Hydroxycarbonsäure als Builderkomponente des Feststoff-Reinigungsmittels ist Polyepoxybernsteinsäure (PESA). Citrate werden vorzugsweise in Form von Trinatriumcitrat-Dihydrat eingesetzt.

[0043] Als Buildersubstanzen sind weiterhin amorphe Metasilikate oder Schichtsilikate zu nennen. Auch kristalline Schichtsilikate sind geeignete Builder, soweit sie hinreichend alkalistabil sind.

[0044] Besonders bevorzugte Buildersubstanzen sind ausgewählt aus der Gruppe von Pentanatriumtriphosphat, Trinatriumcitrat, Nitrilotriacetat, Ethylendiamintetraacetat, Soda, Alkalisilikat bzw. deren Mischungen.

[0045] Bevorzugt ist das Feststoff-Reinigungsmittel so zusammengesetzt, dass eine Rührbarkeit des verflüssigten Reinigungsmittels und die damit verbundenen Vorteile bereits bei Raumtemperatur gegeben sind.

[0046] Mit Beendigung des Reinigungsvorgangs, d. h. nach einer Reinigung des Garraumes mit dem verflüssigten Reinigungsmittel und dem Abführen des gebrauchten Reinigungsmittels, kann wahlweise mit Frischwasser nachgespült werden.

[0047] In einem bevorzugten Verfahren wird nach Beendigung des Reinigungsvorgangs direkt oder nach einem Spülgang mit Wasser, ein Klarspülgang durchgeführt, in dem ein Klarspülen mittels eines Klarspülmittels erfolgt.

[0048] Hierbei kann das Klarspülmittel als Flüssigkeit oder in Form eines Pulvers oder Granulates ausgebildet und in einem Behälter vorliegen, über welchen es zugeführt wird. Solche Klarspülmittel sind im Allgemeinen bekannt und können im Sinne der vorliegenden Erfindung zur Anwendung kommen. Eine bevorzugte Zusammensetzung eines Klarspülmittels enthält eine oder mehrere Säuren und ein Tensid, besonders bevorzugt ein nichtionisches Tensid, insbesondere ein schaumarmes nichtionisches Tensid.

[0049] Ein solcher Behälter kann besonders bevorzugt an dessen Ausgang, z. B. in einer Flaschenöffnung oder einem Flaschenhals oder dergleichen, eine Verschluss-

schicht aufweisen. Eine solche Verschlusschicht kann bevorzugt eine feste bzw. wachsartige Schicht, insbesondere ein Gel, oder eine Folie im Deckel sein. Die Verschlusschicht kann auch eine erste Phase des Klarspülmittels bilden.

[0050] Der Behälter für das Klarspülmittel kann ein vom Reinigungsmittel komplett getrennter Behälter sein, beispielsweise eine zweite Flasche. Diese kann nach dem Reinigungsvorgang im Klarspülgang in die Anschlusseinheit für den Reinigungsmittel-Behälter oder vor dem Start des Reinigungsvorgangs in eine eigene Anschlusseinheit eingesetzt werden. Bei der Anschlusseinheit kann es sich insbesondere auch wieder um eine Halterung im Garraum des Gargeräts handeln.

[0051] In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Behälter als Kombinationsbehälter ausgebildet, mit einem Reinigungsmittelkompartiment für das oben beschriebene erfindungsgemäße Feststoff-Reinigungsmittel (bzw. die Feststoff-Reinigungsmittelmasse) und einem eigenen Klarspülmittelkompartiment für ein Klarspülmittel enthalten. Dabei weist der Kombinationsbehälter parallel angeordnete Kompartimente bzw. getrennte, parallele Kammern mit vorzugsweise jeweils getrennten Auslassöffnungen auf.

[0052] Unter parallel angeordneten Kompartimenten werden hierbei Teilbereich eines Behälters, beispielsweise einer Flasche, verstanden, welcher einen eigenen Öffnungsbereich zum äußeren des Behälters aufweist, so dass es prinzipiell möglich wäre, den Inhalt beider Kompartiment gleichzeitig, d. h. parallel zu entnehmen, im Gegensatz zu Kompartimenten, die wie bei den herkömmlichen Kartuschen so "übereinander" angeordnet sind, dass man nur durch das eine Kompartiment an das andere Kompartiment gelangt.

[0053] Dies ist z. B. realisierbar, indem der Innenraum eines Behälters, durch eine Trenneinheit, z. B. eine Trennwand aus Kunststoff oder dergleichen, in zwei Teilbereich getrennt ist. Eine solche Trenneinheit im Inneren des Behälters kann beispielsweise parallel zu den äußeren Seitenwänden des Kombinationsbehälters verlaufen.

[0054] Bei einer bevorzugten Alternative wird ein Behälter, vorzugsweise mit zwei Auslassöffnungen bzw. Hälsen, so geblasen, dass zwei geschlossene Kammern mit einem Mittelsteg entstehen, durch den die Kammern bzw. Kompartimente (wie Teilbehälter) voneinander getrennt sind, wobei insbesondere jeder Kammer eine eigene Auslassöffnung zugeordnet sein kann.

[0055] Bei einer anderen bevorzugten Alternative können auch zwei Teilbehälter, d. h. beispielsweise zwei Flaschenteile, in irgendeiner Weise miteinander verbunden sein, z. B. durch mechanischen Formschluss (beispielsweise durch eine Steck- und/oder Nut-Feder- und/oder Schwalbenschwanzverbindung) und/oder Aneinanderkleben und/oder Verschweißen der Teilbehälter, um die Kompartimente eines Kombinationsbehälters zu bilden. Dies hat den Vorteil, dass die beiden Teilbehälter in getrennten Produktionsstraßen hergestellt und/oder befüllt

werden können und erst zum Ende der Fertigungsstraße zusammengefügt werden müssen. Das Zusammenfügen kann auch erst bei der Anwendung erfolgen, so dass der Anwender beispielsweise entscheiden kann, ob nur ein Reinigungsvorgang (z. B. für eine kurze Zwischenreinigung) durchgeführt werden soll oder ein vollständiger kombinierter Reinigungs- und Klarspülzyklus. Dies bietet sich insbesondere an, wenn das Zusammenfügen z. B. einfach durch Ineinanderstecken von vorgefertigten Steckverbindungen der Flaschen erfolgen kann.

[0056] Ein Kombinationsbehälter weist an einem stirnseitigen Ende zumindest eine Auslauföffnung für das verflüssigte Reinigungsmittel bzw. das Klarspülmittel auf.

[0057] Hierbei kann es sich um eine gemeinsame Auslauföffnung für beide parallelen Kompartimente handeln. Eine solche Auslauföffnung kann dann z. B. durch eine Trenneinheit bzw. Trennwand in zwei Auslaufbereiche getrennt sein.

[0058] Ein bevorzugter Kombinationsbehälter weist aber zwei getrennte Auslassöffnungen bzw. Öffnungsstutzen für die parallelen Kompartimente, wie beispielsweise zwei getrennte Flaschenhälse, für den Austritt des verflüssigten Reinigungsmittels bzw. das Klarspülmittel auf.

[0059] Vorteilhaft ist der einzige Öffnungsstutzen oder zumindest einer der Öffnungsstutzen, von seinen Abmessungen her so ausgebildet, dass ein solcher Kombinationsbehälter mit dem betreffenden Öffnungsstutzen in eine fest in einem Garraum fixierte Halterung für herkömmliche Kartuschen eingebracht werden.

[0060] Gemäß einem besonders bevorzugten Verfahren wird auch ein solcher Kombinationsbehälter in die Anschlusseinheit, insbesondere eine Halterung in einem Garraum des Gargeräts, aufgenommen. Auch dabei wird zuerst das Feststoff-Reinigungsmittel in einem Reinigungsgang aus dem Reinigungsmittelkompartiment gelöst. In einem weiteren Klarspülgang wird das Klarspülmittel aus dem Klarspülmittelkompartiment entnommen.

[0061] Bevorzugt weist auch ein solcher Kombinationsbehälter ein Feststoff-Reinigungsmittel, welches insbesondere als wachsartiges bzw. schnitffestes Gel ausgebildet ist, auf, wobei das Feststoff-Reinigungsmittel insbesondere einen Wassergehalt im Bereich von 5 Gew.-% und 45 Gew.-%, bevorzugt im Bereich von 10 Gew.-% und 40 Gew.-%, insbesondere im Bereich von 15 Gew.-% und 35 Gew.-% aufweist. Auch alle andere Komponenten und Parameter können wie oben beschrieben ausgestaltet sein.

[0062] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das Kompartiment beinhalten das Klarspülmittel ausgangsseitig, z. B. in einem Öffnungsstutzen bzw. Flaschenhals oder dergleichen, eine Verschlusschicht auf. Eine solche Verschlusschicht kann insbesondere eine in einem Deckel der Auslassöffnung, z. B. eines Öffnungsstutzen bzw. Flaschenhalses, des Klarspülkompartiments angeordnete, bevorzugt wasser- und/oder wärme-lösliche, Folie oder ein entsprechender Wachs-/Gelpfropfen sein. Eine solche, bevorzugt was-

ser- und/oder wärme-lösliche Folie bzw. Wachs-/Gelpfropfen ist mit einer Siegfolie abgedeckt, welche vor Gebrauch, also vor dem Einbringen der Flasche in das Gargerät, vom Anwender entfernt wird. Vorteilhaft kann so ein vorzeitiges Inkontaktbringen des Anwenders mit dem Klarspülmittel wirksam verhindert werden.

[0063] Die Verschlusschicht kann eine variabel gestaltete Schmelztemperatur aufweisen. Auch bei dieser Ausführungsform kann, insbesondere bei der Variante, bei der die Anschlusseinheit nicht im Garraum angeordnet ist, zur Auflösung der Verschlusschicht und/oder zur Verflüssigung eines festen Klarspülmittels über eine Heizeinrichtung erhitzt werden oder mit einer Ausspüldüse ausgerüstet sein. Vorteilhaft kann also auch der Klarspüler durch Erhöhung der Temperatur und/oder Ausspülen mittels Ausspüldüse im Wesentlichen aus dessen Behälter entleert werden, wodurch ein effizienter Klarspülvorgang gewährleistet ist.

[0064] Um eine sequentielle und definierte Abfolge des Reinigungs- und Klarspülvorgangs zu gewährleisten, kann die Verschlusschicht des Klarspülkompartiments insbesondere so ausgebildet sein, dass diese bei einer Temperatur schmilzt, welche höher ist als eine Schmelztemperatur des Feststoff-Reinigungsmittels. Eine bevorzugte Schmelztemperatur der Verschlusschicht liegt hierbei in einem Bereich über der Schmelztemperatur des Feststoff-Reinigungsmittels. Dadurch ergibt sich vorteilhaft, dass die Entleerung des Klarspülmittels erst bei Erwärmen auf eine definierte Temperatur erfolgt. Vorteilhaft schmilzt die Verschlusschicht bei einer Temperatur von über 70°C, bevorzugt bei einer Temperatur von über 75°C, insbesondere bei einer Temperatur von über 80°C.

[0065] In einer weiteren Zusammensetzung kann die Verschlusschicht eine wachsartige Schicht sein, welche über eine Erhöhung der Temperatur geschmolzen werden kann und nur eine geringe Wasserlöslichkeit aufweist und daher lediglich durch beispielsweise organische bzw. unpolare Lösungsmittel, welche Wachse und/oder Fette lösen, gelöst oder angelöst werden kann. Solche bevorzugten Wachse und/oder Fette bestehen im Allgemeinen aus organischen Verbindungen, wie beispielsweise aus Estern von Fettsäuren (sogenannte Wachssäuren) mit langkettigen, aliphatischen primären Alkoholen. Des Weiteren können bevorzugte Wachse freie, langkettige aliphatische Carbonsäuren, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe enthalten. Bevorzugt werden für eine solche Verschlusschicht Erdwaxse und/oder synthetische Wachse aus (Hart)Paraffin verwendet. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform wird eine solche Verschlusschicht über eine Erhöhung der Temperatur verflüssigt.

[0066] Durch eine derart ausgebildete Verschlusschicht wird sichergestellt, dass ein Lösungsmittel zum Lösen des wasserlöslichen Feststoff-Reinigungsmittels nicht auch eine Verschlusschicht für das Klarspülmittel an- oder auflöst und das Klarspülmittel unerwünscht vorzeitig austritt. Eine vorteilhafte Verschlusschicht verhin-

dert so insbesondere ein Austreten eines flüssigen Klarspülmittels in einer "Über-Kopf" Position des Behälters und stellt eine bevorzugte Ausführungsform dar. Dies ist besonders vorteilhaft bei Einsatz eines flüssigen Klarspülmittels.

[0067] Nach dem Auflösen einer Verschlusschicht kann ein bevorzugtes flüssiges Klarspülmittel allein aufgrund dessen Schwerkraft im Wesentlichen aus dem Behälter entleert werden, ohne dass hierfür zusätzliche Maßnahmen, wie beispielsweise ein Ausspülen eines an den Wänden haftenden Klarspülmittels, erforderlich sind. Unter "im Wesentlichen" ist hierbei eine Entleerung des Klarspülmittels zu einem Anteil von mindestens 90 Gew.-%, bevorzugt zu einem Anteil von mindestens 95 Gew.-% und besonders bevorzugt zu einem Anteil von mindestens 99 Gew.-% aus dem Behälter bzw. dem Klarspülkompartiment zu verstehen.

[0068] Bei einer Variante ist der Behälter mit dem Klarspülmittel genau wie der Behälter mit der Feststoff-Reinigungsmittelmasse - insbesondere der Kombinationsbehälter mit den beiden Kompartimenten mit der Feststoff-Reinigungsmittelmasse und dem Klarspülmittel - direkt im Garraum positioniert. Hier erfolgt die Einleitung des Klarspülgangs nach der Beendigung des Reinigungsvorgangs und gegebenenfalls weiteren Spülgängen mit Wasser oder dergleichen beispielsweise einfach durch Erhöhung der Temperatur, so dass die Verschlusschicht des Klarspülmittels schmilzt.

[0069] Die Reinigungslösung und/oder das verdünnte Klarspülmittel kann während des Reinigungsvorgangs wie erwähnt mehrfach umgewälzt bzw. umgepumpt werden. Z. B. können die Reinigungslösung bzw. das verdünnte Klarspülmittel über eine Auslauföffnung im Garraum, in der Regel ein Auslaufsieb am Boden des Garraumes, ablaufen und über eine Pumpe zurück in den Umwälzbehälter oder wieder direkt zu den Düsen geführt werden. Nach Beendigung der Reinigung des Garraumes können die gebrauchte Reinigungslösung oder das verdünnte Klarspülmittel über die Auslauföffnung im Garraum ablaufen und im weiteren Verlauf über eine Pumpe abgeführt und entsorgt werden. Hierzu kann vorzugsweise ein Auslaufventil vorgesehen sein, um zwischen einem Rückführen im Reinigungsvorgang bzw. Klarspülvorgang oder einem Abführen der gebrauchten Reinigungslösung bzw. des verdünnten Klarspülmittels umzuschalten.

[0070] Bevorzugt wird im Rahmen dieses Verfahrens wie erwähnt ein Leitungssystem, insbesondere zur Bildung eines Umwälzkreislaufs, mit einer oder mehrere Pumpe/n genutzt, um das Reinigungsmittel und gegebenenfalls den Klarspüler - wie im Garbetrieb das Wasser bzw. den Wasserdampf - in und aus dem Garraum zu befördern. Besonders bevorzugt ist am Leitungssystem und/oder an einem Umwälzbehälter auch eine Begleitheizung, beispielsweise ein üblicher Durchlauferhitzer oder ein Wärmetauscher, angeordnet, um das verdünnte Reinigungsmittel bzw. Klarspülmittel aufzuheizen. Alternativ kann auch Dampf in das verdünnte Reinigungsmittel

(d. h. die Reinigungslösung) bzw. Klarspülmittel eingeblasen werden.

[0071] Bei einer alternativen Form der Dosierung (also nicht direkt im Garraum) kann das verflüssigte Feststoff-Reinigungsmittel bzw. das Klarspülmittel wie erwähnt direkt aus dem Behälter in einen Umwälzbehälter des Leitungssystems bzw. Umwälzkreislaufs gelangen und dort z. B. gegebenenfalls mit der notwendigen Menge Lösungsmittel, insbesondere Wasser, gemischt werden, um die für einen Reinigungsvorgang erforderliche Alkalität im verdünnten Reinigungsmittel einzustellen.

[0072] Zur verbesserten Lösung und Durchmischung des verflüssigten Reinigungsmittels bzw. des Klarspülmittels kann das Verfahren eine Mischeinrichtung, bevorzugt eine Rührereinheit, enthalten. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird nach Überführen des verflüssigten Reinigungsmittels bzw. eines Klarspülmittels in einen Vorratstank noch mindestens 1 bis 5 Minuten, bevorzugt 3 Minuten, bei Raumtemperatur nachgerührt. Erfindungsgemäß kann so eine optimale Homogenität des Reinigungsmittels bzw. des Klarspülmittels erzielt werden, welche im Allgemeinen bei festen Reinigern nur schwer zu realisieren ist. Durch die Rührbarkeit des verflüssigten Reinigungsmittels erfahren auch temperaturlabile Bestandteile keine Veränderung, so dass eine optimale Reinigungseffizienz des Reinigungsmittels gewährleistet bleibt. Insofern das Reinigungskonzentrat bzw. das Reinigungsmittel temperaturlabile Komponenten enthält, kann der bereitgestellte Vorratstank wahlweise gekühlt werden.

[0073] Zur Ermittlung einer optimalen Homogenität des gelösten bzw. verdünnten Reinigungsmittels und/oder Klarspülmittels können spezifische Sensoren in die Reinigungsvorrichtung, insbesondere in den Vorratstank integriert sein, welche bei Vorliegen einer unzureichenden Homogenität des Reinigungskonzentrats oder des Reinigungsmittels ein Rührintervall auslösen. So kann selbst nach längerer Lagerung des Reinigungsmittels einem Absetzen eventuell vorhandener Substanzen höherer Dichte, wodurch das Reinigungsmittel in seiner Reinigungseffizienz eingeschränkt oder gar überdosiert würde, vorgebeugt werden.

[0074] Selbstverständlich kann der Fachmann die Abfolge der oben genannten Verfahrensschritte in Abhängigkeit der Anwendung beziehungsweise dessen Bedarfs zum Teil variieren.

[0075] Zur Vermeidung von Korrosion durch ein hochalkalisches Feststoff-Reinigungsmittel beziehungsweise durch eine optionale Verwendung eines Klarspülmittels ist ein bevorzugtes Material für das gewerbliche Gargerät hochlegierter rostfreier, rostträger oder nichtrostender Stahl beziehungsweise Edelstahl rostfrei. Solche Materialien weisen bevorzugt einen Anteil an Chrom von mehr als 10 % auf und sind im Stand der Technik bekannt unter dem Handelsnamen Cromargan (WMF), Nirosta (Otokompu Nirosta), Remanit (Edelstahl Witten-Krefeld), beziehungsweise unter der Bezeichnung VA-Stahl, V2A-Stahl, V4A-Stahl, V1A-Stahl, V3A-Stahl, V5A-Stahl oder

auch Inox. Auch können alternative korrosionsbeständige Legierungen wie Chrom-Nickel-Legierungen, die weniger als 50 % Eisen enthalten, eingesetzt werden. Vorteilhaft wird insbesondere für die Ausgestaltung des Garraumes des gewerblichen Gargeräts ein Material verwendet, welches zu leicht zu reinigenden Oberflächen führt, um eine gute Reinigungshygiene des gewerblichen Gargerätes zu ermöglichen. Antibakterielles Material kann dabei auch verwendet werden.

[0076] Die Erfindung wird im Folgenden unter Hinweis auf die beigefügten Figuren anhand von Ausführungsbeispielen noch einmal näher erläutert. Dabei sind in den verschiedenen Figuren gleiche Komponenten mit identischen Bezugsziffern versehen. Die Figuren sind in der Regel nicht maßstäblich. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines gewerblichen Gargeräts zur Erläuterung eines ersten Ausführungsbeispiels eines Verfahrens zur Reinigung des Gargeräts;

Figur 2 eine schematischen Längsschnitt durch einen Kombinationsbehälter mit zwei Kompartimenten für ein Feststoff-Reinigungsmittel und ein Klarspülmittel (der Kombinationsbehälter steht hier kopfüber);

Figur 3 eine schematische Draufsicht auf die Oberseite des Kombinationsbehälters gemäß Figur 2;

Figur 4 eine schematische Draufsicht (ähnlich Figur 3) auf eine Oberseite einer Variante eines Kombinationsbehälters mit zwei durch einen Steg getrennten Kammern;

Figur 5 eine schematische Draufsicht (ähnlich Figur 3) auf eine Oberseite einer Variante eines Kombinationsbehälters mit zwei getrennten, aneinanderkoppelbaren Flaschenteilen;

Figur 6 eine schematische Darstellung eines gewerblichen Gargeräts zur Erläuterung eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Verfahrens zur Reinigung des Gargeräts.

[0077] Die Figuren 1 und 4 zeigen jeweils ein Gargerät 100, 100', hier einen gewerblichen Kombidämpfer, mit einem Garraum 9, in welchem im Betrieb das zu erwärmende, insbesondere zu garende, Gargut bzw. die Speisen über eine (nicht dargestellte) Tür eingebracht werden. Im Garraum 9 befinden sich üblicherweise noch (gegebenenfalls ausbaubare) Einbauten wie Schienensysteme, Halterungen oder dergleichen, um passend hierzu ausgebildete Backbleche, Bratrainen etc. zu halten. Diese Einbauten sind der besseren Übersichtlichkeit hier nicht dargestellt.

[0078] Über ein Leitungssystem 15 kann der Garraum 9 mit Wasser, zur Erzeugung von Wasserdampf im Gar-

raum 9, oder direkt mit Wasserdampf beaufschlagt werden. Sowohl der Garraum 9 selbst, mit oder ohne Einbauten, als auch die Leitungssysteme 15 für das Wasser bzw. den Wasserdampf müssen regelmäßig gereinigt werden.

[0079] In den Figuren sind jeweils nur die für das erfindungsgemäße Verfahren wesentlichen Komponenten dargestellt. Es ist klar, dass ein solches Verfahren auch alle weiteren üblichen Komponenten umfassen kann, wie z. B. Lüfter, Heizeinrichtungen für die Wände des Garraumes, Grillschlangen, Dampferzeuger, sowie eine geeignete Steuerung um das gesamte Gerät im Gebrauch bei der Zubereitung der Speisen, aber auch bei der Reinigung mit dem erfindungsgemäßen Verfahren, zu steuern, etc.

[0080] Figur 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel mit einer komplett im Gargerät 100 integrierten Reinigungsvorrichtung. Die Reinigungsvorrichtung umfasst hier eine Anschlusseinheit 101 in Form einer fest im Garraum mittels Schrauben 103 fest an einer Garraumwand fixierten Halterung 101 zur Aufnahme eines Behälters mit einem Reinigungsmittel 1R. Hierbei kann es sich um eine Halterung 101 handeln, in die beispielsweise die handelsüblichen Kartuschen eingesetzt werden können.

[0081] Im vorliegenden Fall wird für einen Reinigungsvorgang in dieser Halterung 101 ein Kombinationsbehälter B, hier einer Flasche B, mit einem alkalischen Feststoff-Reinigungsmittel 1R und einem Klarspülmittel 1K, eingesetzt. Dieser Kombinationsbehälter B umfasst hierbei zwei, wie oben definiert "parallele", Kompartimente, nämlich jeweils ein Reinigungskompartiment RK mit dem Feststoff-Reinigungsmittel 1R sowie ein Klarspülkompartiment KK mit dem Klarspülmittel 1K. Der Kombinationsbehälter B verfügt hier zudem über zwei den Kompartimenten jeweils zugeordnete separate Flaschenhälse RH, KH für den Austritt des Reinigungsmittels 1R bzw. des Klarspülmittels 1K.

[0082] Mögliche, konkretere Aufbauten eines solchen Kombinationsbehälters B, bzw. hier einer Kombinationsflasche B, werden nachfolgenden anhand der Figuren 2 und 3, 4, 5 näher erläutert.

[0083] Figur 2 zeigt die Kombinationsflasche B dabei rein schematisch als Längsschnitt durch die beiden parallelen Kompartimente RK, KK, in einer "Über-Kopf"-Position (also wie bei einer Verwendung im Garraum nach Figur 1 oder im Aufnahmestutzen nach Figur 6) und Figur 3 in einer schematischen Draufsicht.

[0084] Wie aus diesen Figuren zu ersehen ist, hat die Kombinationsflasche B im Wesentlichen eine Zylinderform mit einer ellipsenförmigen Grundfläche. Die beiden Kompartimente KK, RK bilden hier ein rechten und einen linken Teil der Flasche, welche durch eine von vom Boden bis zu einer oberen Stirnwand der Kombinationsflasche B durchlaufende Trennwand voneinander getrennt sind. Dabei befindet sich in den Figuren 2 und 3, 4, 5 jeweils auf der linken Seite das Klarspülmittelkompartiment KK für das Klarspülmittel 1K und auf der rechten Seite das Reinigungsmittelkompartiment RK für das

Feststoff-Reinigungsmittel 1R der Oberseite (in Figur 2 unten).

[0085] Das Reinigungskompartiment RK ist hier größer als das Klarspülkompartiment KK, weil in der Regel mehr Reinigungsmittel als Klarspülmittel für einen Reinigungsgang mit anschließendem Klarspülgang benötigt wird.

[0086] Das Reinigungskompartiment RK und das Klarspülkompartiment KK sind wie erwähnt jeweils mit einem separaten Flaschenhals RH, KH mit Öffnung versehen, d. h. der Kombinationsbehälter B weist zwei parallele Flaschenhalse RH, KH auf. Somit sind beide Kompartimente RK, KK - anders als bei den bisherigen Kartuschen - parallel zugänglich und können im Prinzip unabhängig voneinander und insbesondere parallel gefüllt und entleert werden.

[0087] Der Kombinationsbehälter B bzw. die Kombinationsflasche B kann vorzugsweise gemäß einer Variante so hergestellt werden, indem ein Behälter B mit zwei Auslassöffnungen bzw. Hälsen beim Blasvorgang so in eine Form abgedrückt wird, dass zwei geschlossene Kammern mit einem Mittelsteg ST entstehen, durch den die Kammern KK, RK bzw. Kompartimente KK, RK voneinander getrennt sind.

[0088] Figur 4 zeigt eine schematische Draufsicht auf die Oberseite einer solchen Doppelkammerflasche mit zwei durch einen Steg ST getrennten Kammern KK, RK. Der Steg ST läuft von der Oberseite der Flasche bis zur Unterseite durch, so dass zwischen den beiden Kammern KK, RK keine Verbindungsöffnung mehr vorhanden ist. Letztlich wird also so eine Art Doppelkammerflasche B mit zwei Teilflaschen erzeugt, die durch den Steg ST mechanisch miteinander verbunden sind.

[0089] Figur 5 zeigt eine prinzipielle Draufsicht auf eine andere bevorzugte Alternative eines Kombinationsbehälters B mit zwei getrennten Teilbehältern bzw. Flaschenteilen. Zur Herstellung eines solchen Kombinationsbehälters B werden die Flaschenteile mit ihren Auslassöffnungen jeweils separat hergestellt und dabei so geformt, dass sie vorgefertigte zueinander passende Steckverbindungen aufweisen. Hier ist als ein Beispiel eine Steckverbindung in Form einer Nut-Feder- bzw. Schwalbenschwanzverbindung dargestellt. An den einen Teilbehälter, das Reinigungskompartiment RK, wird z. B. eine schwalbenschwanzförmige Nut N eingeformt und in den anderen Teilbehälter, das Klarspülkompartiment KK, wird eine dazu passende schwalbenschwanzförmige Feder F angeformt. In Figur 5 ist dies nur als Prinzip dargestellt. Es ist klar, dass in der Realität zwischen Nut N und Feder F nicht der in der Figur dargestellte Freiraum besteht, sondern jede Art von Steckverbindungselementen, hier als Beispiel Nut N und Feder F, bezüglich ihrer Bemaßung und Passung zueinander so ausgebildet sind, dass sie nach dem Zusammenstecken relativ stramm ineinander halten und - wenn überhaupt - bevorzugt nur mit größerem Kraftaufwand wieder voneinander gelöst werden können. Die Form und Passung der Steckverbindungselemente sowie das Material

des Behälters B ist dabei insbesondere so gewählt, dass auch eine Erhöhung der Temperatur nicht dazu führt, dass sich die Teilbehälter wieder voneinander lösen. Beide Teilbehälter können bei diesem Ausführungsbeispiel in getrennten Produktionsstraßen hergestellt und/oder befüllt und erst zum Ende der Fertigungsstraße oder vom Anwender zusammengefügt werden.

[0090] Nach der Befüllung der beiden Kompartimente RK, KK werden die Flaschenhalse RH, KH jeweils mit Deckeln versehen. Dabei befindet sich im Deckel D des Klarspülkompartiments KK im Flaschenhals eine Verschlusschicht VS bevorzugt in Form einer Folie, oder in Form eines Gels/Wachspfropfens. Zum Schutz der Verschlusschicht VS ist diese zunächst außen durch eine Siegelfolie (nicht dargestellt) abgedeckt.

[0091] In den Figuren 2, 3, 4 und 5 ist der Deckel des Flaschenhalses RH des Reinigungskompartiments RK bereits abgeschraubt und vom Deckel D des Klarspülkompartiments KK wurde die Siegelfolie von der Verschlusschicht VS bereits abgezogen. Mit anderen Worten, die Kombinationsflasche B wurde für den Einsatz im Gargerät 100 bereits vom Bediener vorbereitet.

[0092] Das Klarspülmittel 1K ist in diesem Fall eine Flüssigkeit, die in der "Über-Kopf"-Position wie in Figur 2, d. h. auch bei Ihrem Zustand im Einsatz im Gargerät nach unten fließt und nur durch die Verschlusschicht VS zurückgehalten wird. Diese Verschlusschicht VS ist so ausgebildet, dass sie wie nachfolgend erläutert zum geeigneten Zeitpunkt zur Einleitung des Klarspülgangs durch Erhöhung der Temperatur und mithilfe von Wasserdampf aufgelöst werden kann.

[0093] Da das Feststoffreinigungsmittel 1R bzw. die Feststoff-Reinigungsmittelmasse hier als schnittfestes Gel ausgebildet ist, bleibt diese in der "Über-Kopf"-Position auch bei geöffnetem Deckel in ihrer ursprünglichen Position in der Flasche B.

[0094] Die Kombinationsflasche B mit dem alkalischen Feststoff-Reiniger 1R wird dann in der "Über-Kopf"-Position mit einem der beiden Flaschenhalse RH, hier dem des Reinigungskompartiments RK, in die Halterung 101 eingebracht.

[0095] Die Verflüssigung des alkalischen Feststoff-Reinigers 1R in der Flasche B erfolgt hier wie erwähnt über Wasserdampf, welcher über ein Leitungssystem 15 und Düsen 8 in den Garraum 9 eingebracht wird und welcher das Feststoff-Reinigungsmittel 1R löst. Im Leitungssystem 15 befindet sich ein Umwälzbehälter 6 über den auch mittels einer frischwasserzufuhr 4 Frischwasser zugeführt werden kann. Am Leitungssystem 15 ist zusätzlich eine (optionale) Begleitheizung 60 (hier ein Durchlauferhitzer) angeordnet, mit deren Hilfe der Wasserdampf erzeugt werden kann. Auch kann mittels des im Gargerät vorhandenen Umwälzsystems und der Begleitheizung 60 die Reinigungslösung bzw. später das Klarspülmittel auf eine gewünschte Temperatur eingestellt werden.

[0096] Während und nach Beendigung der Reinigung des Garraumes 9 kann die gebrauchte Reinigungslo-

sung über eine Auslauföffnung 10 (das übliche Auslaufsieb), welche im Boden des Garraumes 9 angeordnet ist, aus dem Garraum 9 ablaufen und im weiteren Verlauf über eine Pumpe 110 weitergepumpt werden. Über ein Auslaufventil 11 kann eingestellt werden, ob die aus dem Garraum 9 kommende Reinigungslösung für einen erneuten Durchlauf zurück in den Umwälzbehälter 6 gepumpt wird, oder über eine Ausgangsleitung 14 abgeführt und ordnungsgemäß entsorgt wird. Zusätzlich oder alternativ kann die Reinigungslösung auch über die Pumpe 5, ein Auslaufventil 50 und eine Ausgangsleitung 14' aus dem Umwälzbehälter 6 abgepumpt werden. Mit Beendigung des Reinigungsvorgangs kann wahlweise mit Frischwasser nachgespült werden und im weiteren Verlauf der Klarspülvorgang durchgeführt werden.

[0097] Hierzu wird die Verschlusschicht VS über eine weitere Temperaturerhöhung und Wasserdampfeinwirkung aufgelöst, so dass das Klarspülmittel 1K durch Schwerkraft in den Garraum 9 gelangt. Das Klarspülmittel 1K kann dann analog dem Reinigungsmittel über ein Umlaufsystem geleitet werden und nach Gebrauch analog dem gebrauchten Reinigungsmittel entsorgt werden.

[0098] Figur 6 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Verfahrens mit einer im Gargerät 100' integrierten Reinigungsvorrichtung 200, bei der der Kombinationsbehälter B' an einer Anschlusseinheit 102 in Form eines fest im Gargerät fixierten Aufnahmestutzens 102 außerhalb des Garraumes 9 angedockt wird

[0099] Der Kombinationsbehälter B' ist auch hier in Form einer Kombinationsflasche ausgebildet und umfasst ebenfalls jeweils ein Reinigungskompartiment RK mit einem Feststoff-Reinigungsmittel 1R, im vorliegenden Fall ein schnittfestes Gel, sowie ein Klarspülkompartiment KK mit einem Klarspülmittel 1K. Jedoch weist der Kombinationsbehälter hier in der schematischen Darstellung nur einen gemeinsamen Flaschenhals auf. Der Flaschenhals des Kombinationsbehälters B' ist durch eine Trennwand in zwei separate Flaschenöffnungsteile getrennt und ermöglicht so den separaten Austritt des verflüssigten Reinigungsmittels 1R bzw. Klarspülmittels 1K. In dem Flaschenöffnungsteil für den Klarspüler befindet sich wieder eine Verschlusschicht VS. Ein solcher Kombinationsbehälter mit nur einem gemeinsamen Flaschenhals ist im Prinzip möglich. In der praktischen Ausführung kann die Flasche aber der Einfachheit halber wie oben beschrieben als Doppelkammerflasche mit zwei Kammern bzw. Teilflaschen und separaten Halsöffnungen ausgebildet sein. In diesem Fall ist der Aufnahmestutzen 102 entsprechend an die Doppelkammerflasche angepasst.

[0100] Die Kombinationsflasche B' wird dabei in einer "Über-Kopf"-Position mit einem Flaschenhals in den Aufnahmestutzen 102 eingebracht. Vor dem Einsetzen in den Aufnahmestutzen 102 wird ein in der Regel vorhandener Deckel des Flaschenhalses der Kombinationsflasche B' entfernt.

[0101] Die Verflüssigungseinrichtung zur Verflüssigung des alkalischen Feststoff-Reinigers 1R in der Fla-

sche B' weist hier eine Heizeinrichtung 2a um den Aufnahmestutzen 102 auf, mit dem der Behälter B' mitsamt dem Feststoff-Reinigungsmittel 1R erhitzt werden kann. Eine solche Heizeinrichtung 2a kann insbesondere elektrisch, für Warmwasser oder für kondensierenden Wasserdampf ausgeführt sein. Zusätzlich ist die Verflüssigungseinrichtung hier mit einer Ausspüldüse 2b ausgerüstet, um das Feststoff-Reinigungsmittels 1R (alternativ oder zusätzlich zur Erhitzung des Feststoff-Reinigungsmittels 1R) durch den Flaschenhals mit einem Lösungsmittelstrahl (im Folgenden wird, ohne Beschränkung der Allgemeinheit davon ausgegangen, dass es sich bei dem Lösungsmittel um Wasser und/oder Wasserdampf handelt) zu beaufschlagen, welcher das Feststoff-Reinigungsmittel 1R löst.

[0102] Der Aufnahmestutzen 102 ist hier an einem oberen Ende eines Vorratstanks 6, welcher hier durch den Umwälzbehälter 6 gebildet wird, angeordnet, so dass das verflüssigte Reinigungsmittel 1R als eine Art "Reinigungskonzentrat" aus dem Behälter B' durch die Schwerkraft in den Vorratstank 6 gelangt.

[0103] Zusätzlich kann über eine Frischwasserzufuhr 4 weiteres Frischwasser als Lösungsmittel zur weiteren Verdünnung des verflüssigten Reinigungsmittel 1R in den Vorratstank 6 zugeführt werden. Der Vorratstank 6 weist zur verbesserten Lösung und Durchmischung des verflüssigten Reinigungsmittels bzw. Klarspülmittels zum Erhalt einer Reinigungslösung mit der gewünschten Homogenität bzw. Alkalität, eine Mischeinrichtung 3, hier eine Rührereinheit 3, auf. Zur Reinigung des Garraumes 9 und des Leitungssystems 15 kann die im Vorratstank 6 bereitgestellte Reinigungslösung mittels einer Pumpe 5 über das Leitungssystem 15 und über Eintrittsöffnungen 8, insbesondere Düsen 8, in den Garraum 9 eingebracht werden.

[0104] Hier ist am Leitungssystem 15 wieder zusätzlich eine (optionale) Begleitheizung 60 (hier ein Durchlauferhitzer) angeordnet, mit deren Hilfe die Reinigungslösung auf eine gewünschte Temperatur eingestellt werden kann.

[0105] Während und nach Beendigung der Reinigung des Garraumes 9 kann die gebrauchte Reinigungslösung auch hier über eine Auslauföffnung 10 (das übliche Auslaufsieb) aus dem Garraum 9 ablaufen und im weiteren Verlauf über eine Pumpe 110 weitergepumpt werden. Über ein Auslaufventil 11 kann wieder eingestellt werden, ob die aus dem Garraum 9 kommende Reinigungslösung für einen erneuten Durchlauf zurück in den Umwälzbehälter 6 gepumpt wird, oder über eine Ausgangsleitung 14 abgeführt und ordnungsgemäß entsorgt wird. Zusätzlich oder alternativ kann die Reinigungslösung auch über die Pumpe 5, ein Auslaufventil 50 und eine Ausgangsleitung 14' aus dem Umwälzbehälter 6 abgepumpt werden. Mit Beendigung des Reinigungsvorgangs kann wahlweise mit Frischwasser nachgespült werden.

[0106] Nach Beendigung des Reinigungsvorgangs und Abführen des gebrauchten Reinigungsmittels wird

in einem zweiten Schritt das Klarspülmittel 1K durch ein Lösen der Verschlusschicht VS, d. h. der Folie oder dergleichen, durch Erhöhung der Temperatur und/oder mittels Ausspüldüsen freigesetzt und im Wesentlichen in den Vorratstank 6 bzw. Umwälzbehälter 6 überführt. Der Klarspüler 1K wird im weiteren Verlauf im Vorratstank 6 gegebenenfalls unter Zufuhr von Frischwasser über einen Frischwasserzufuhr 4 und unter Nutzung einer Röhreinheit 3 weiter verflüssigt. Im Klarspülgang wird der Klarspüler dann bei Bedarf mittels einer Pumpe 5 über das Leitungssystem 15 und über die Düsen 8 in den Garraum 9 eingebracht. Nach Beendigung des Klarspülvorgangs wird der verbrauchte Klarspüler über die Auslauföffnung 10 und die Pumpe 110, das Ventil 11 und die Ausgangsleitung 14 entsorgt. Auch hier wäre zunächst eine Rückführung von Klarspüler aus dem Garraum 9 in den Umwälzbehälter 6 für einen weiteren Durchlauf möglich.

[0107] Es wird abschließend noch einmal darauf hingewiesen, dass es sich bei den vorhergehend detailliert beschriebenen Vorrichtungen lediglich um Ausführungsbeispiele handelt, welche vom Fachmann in verschiedenster Weise modifiziert werden können. Insbesondere könnte z. B. auf einen Vorratstank auch verzichtet werden und das verflüssigte Reinigungsmittel und/oder das Klarspülmittel auch direkt, gegebenenfalls in einem Kreislauf, im Leitungssystem 15 geführt werden. Ebenso könnte beispielsweise auch bei einer Verwendung des Behälters B direkt im Garraum im Garraum eine Verflüssigungseinrichtung zur Verflüssigung des Feststoff-Reinigungsmittels im Behälter genutzt werden, beispielsweise eine Ausspüldüse, mit der direkt z. B. von unten Lösungsmittel in den Behälter gesprüht werden kann. Auch könnte ein Kombinationsbehälter B' mit nur einem Flaschenhals, wie bei der Variante gemäß Figur 6, auch direkt im Garraum bei der Verfahrensvariante gemäß Figur 1 eingesetzt werden oder umgekehrt. Im Prinzip könnte das Feststoff-Reinigungsmittel, insbesondere das feste Gel, auch mit bekannten Klarspülvarianten kombiniert werden, wie z. B. Klarspülmittel-Tabs, die über eine Dosierlade zugegeben werden oder Klarspülmittel-Tabs in einer temperaturgesteuerten wasserlöslichen Folie, die im Garraum platziert werden können. Weiterhin schließt die Verwendung der unbestimmten Artikel "ein" bzw. "eine" nicht aus, dass die betreffenden Merkmale auch mehrfach vorhanden sein können. Ebenso schließt der Begriff "Einheit" nicht aus, dass diese auch aus mehreren, gegebenenfalls auch räumlich getrennten, Untereinheiten besteht.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Reinigen eines gewerblichen Gargerätes (100, 100'), bei dem ein Behälter (B, B') mit einem Feststoff-Reinigungsmittel (1R) in eine Anschlusseinheit (101, 102) des gewerblichen Gargerätes (100, 100') aufgenommen wird und bei dem

Reinigungsvorgang das Feststoff-Reinigungsmittel (1R) zur Erzeugung eines verflüssigten Reinigungsmittels im Behälter (B, B') mit Hilfe von Wärme und/oder einem Lösungsmittel, vorzugsweise Wasser und/oder Wasserdampf, verflüssigt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Feststoff-Reinigungsmittel (1R) ein schnittfestes Gel ist.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, wobei der Behälter (B) mit dem Feststoff-Reinigungsmittel (1R) in einer im Garraum (9) des Gargerätes (100) befestigten Halterung (101) aufgenommen wird.
3. Verfahren gemäß Anspruch 1, wobei der Behälter (B') mit dem Feststoff-Reinigungsmittel (1R) in einer vom Garraum (9) getrennten Anschlusseinheit (102) mit einer zugeordneten Verflüssigungseinrichtung (2a, 2b), welche bevorzugt eine Heizeinrichtung (2a) und/oder eine Ausspüldüse (2b) aufweist, aufgenommen wird und das verflüssigte Reinigungsmittel über ein Leitungssystem (15), vorzugsweise umfassend eine Pumpe (5), in den Garraum (9) des Gargerätes (100, 100') überführt wird.
4. Verfahren gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, wobei nach einer Reinigung des Garraumes (9) mit verflüssigtem Reinigungsmittel gebrauchtes Reinigungsmittel abgeführt und ein Klarspülgang durchgeführt wird, in dem ein Klarspülen mittels eines Klarspülmittels (1K) erfolgt.
5. Verfahren gemäß Anspruch 4, wobei das Klarspülmittel (1K) in einem Behälter (B, B') zugeführt wird, an dessen Ausgang eine Verschlusschicht (VS) angeordnet ist.
6. Verfahren gemäß Anspruch 4 oder 5, wobei ein Kombinationsbehälter (B, B') in die Anschlusseinheit (101, 102) des Gargerätes (100, 100') aufgenommen wird, wobei der Kombinationsbehälter (B, B') parallel angeordnete Kompartimente (RK, KK) mit getrennten Auslassöffnungen (RH, KH) umfasst, wobei eines der Kompartimente (RK, KK) ein Reinigungskompartiment (RK) mit dem Feststoff-Reinigungsmittel (1R) und ein weiteres der Kompartimente (RK, KK) ein Klarspülkompartiment (KK) mit einem Klarspülmittel (1K) ist.
7. Verwendung eines in einem Behälter (B, B') angeordneten Feststoff-Reinigungsmittels (1R) in Form von einem schnittfesten Gel (1R) zur Reinigung eines gewerblichen Gargerätes (100, 100'), bevorzugt eines gewerblichen Kochgerätes, eines Grillgerätes, eines Backofens, eines Backautomaten, eines Dampfgarers, eines Kombidämpfers, eines Mikrowellenherdes oder eines Frittiergerätes, zur Reinigung dessen Garraumes (9).

8. Verwendung gemäß Anspruch 7, wobei der Behälter (B, B') ein Kombinationsbehälter (B, B') mit parallel angeordneten Kompartimenten (RK, KK) mit getrennten Auslassöffnungen ist, wobei eines der Kompartimente (RK, KK) ein Reinigungskompartiment (RK) mit dem Feststoff-Reinigungsmittel (1R) und ein weiteres der Kompartimente (RK, KK) ein Klarspülkompartiment (KK) mit einem Klarspülmittel (1K) ist. 5
9. Behälter (B, B') mit einem Feststoff-Reinigungsmittel (1R) in Form von einem schnittfesten Gel (1R) vorgesehen zur Reinigung eines gewerblichen Gargerätes (100, 100') gemäß einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6. 10
10. Behälter gemäß Anspruch 9, in Form eines Kombinationsbehälters (B, B') mit parallel angeordneten Kompartimenten (RK, KK) mit getrennten Auslassöffnungen, wobei eines der Kompartimente (RK, KK) ein Reinigungskompartiment (RK) mit dem Feststoff-Reinigungsmittel (1R) und ein weiteres der Kompartimente (RK, KK) ein Klarspülkompartiment (KK) mit einem Klarspülmittel (1K) ist. 20
11. Behälter gemäß einem der Ansprüche 9 oder 10, wobei das Feststoff-Reinigungsmittel (1R) ein anionisches und/oder ein nichtionisches Tensid enthält und wobei das Feststoff-Reinigungsmittel (1R) einen Wassergehalt im Bereich von 5 Gew.-% und 45 Gew.-%, bevorzugt im Bereich von 10 Gew.-% und 40 Gew.-%, insbesondere im Bereich von 15 Gew.-% und 35 Gew.-%, aufweist. 30
12. Behälter gemäß einem der Ansprüche 10 oder 11, wobei das Klarspülkompartiment (KK) ausgangsseitig eine Verschlusschicht (VS) aufweist. 35
13. Behälter gemäß Anspruch 12, wobei die Verschlusschicht (VS) in einem Deckel (D) der Auslassöffnung (KH) des Klarspülkompartiments (KK) angeordnet ist und vorzugsweise eine, bevorzugt wasser- und/oder wärmelösliche, Folie ist. 40

Claims

1. A method for cleaning a commercial cooking device (100, 100'), in which a container (B, B') with a solid cleaning agent (1R) is accommodated in a connection unit (101, 102) of the commercial cooking device (100, 100'), and in which the solid cleaning agent (1R) is liquefied in the cleaning process in the container (B, B') by means of heat and/or a solvent, preferably water and/or steam, in order to generate a liquefied cleaning agent, 50
characterized in that
the solid cleaning agent (1R) is a firm gel. 55
2. The method according to claim 1, wherein the container (B) with the solid cleaning agent (1R) is accommodated in a bracket (101) fastened in the cooking chamber (9) of the cooking device (100). 5
3. The method according to claim 1, wherein the container (B') with the solid cleaning agent (1R) is accommodated in a connection unit (102) that is separate from the cooking chamber (9), and has an allocated liquefaction device (2a, 2b), which preferably has a heating device (2a) and/or rinsing nozzle (2b), and the liquefied cleaning agent is transferred into the cooking chamber (9) of the cooking device (100, 100') via a line system (15), preferably comprising a pump (5). 10
4. The method according to one of the preceding claims, wherein, after the cooking chamber (9) has been cleaned with liquefied cleaning agent, expended cleaning agent is removed, and a rinsing cycle is performed, in which rinsing takes place by means of a rinsing agent (1K). 15
5. The method according to claim 4, wherein the rinsing agent (1K) is supplied in a container (B, B'), with a sealing layer (VS) being arranged on its outlet. 25
6. The method according to claim 4 or 5, wherein a combination container (B, B') is accommodated in the connection unit (101, 102) of the cooking device (100, 100'), wherein the combination container (B, B') has parallel arranged compartments (RK, KK) with separate outlet openings (RH, KH), wherein one of the compartments (RK, KK) is a cleaning compartment (RK) with the solid cleaning agent (1R), and another compartment (RK, KK) is a rinsing compartment (KK) with a rinsing agent (1K). 30
7. Use of a solid cleaning agent (1R) in the form of a firm gel (1R) arranged in a container (B, B') for cleaning a commercial cooking device (100, 100'), preferably a commercial cooking appliance, a grill, an oven, an automatic oven, a steam cooker, a combination steamer, a microwave oven or a deep fryer, for cleaning its cooking chamber (9). 40
8. The use according to claim 7, wherein the container (B, B') is a combination container (B, B') with parallel arranged compartments (RK, KK) with separate outlet openings, wherein one of the compartments (RK, KK) is a cleaning compartment (RK) with the solid cleaning agent (1R), and another compartment (RK, KK) is a rinsing compartment (KK) with a rinsing agent (1K). 45
9. A container (B, B') with a solid cleaning agent (1R) in the form of a firm gel (1R) intended for cleaning a commercial cooking device (100, 100') based on a 50

method according to one of claims 1 to 6.

10. The container according to claim 9, in the form of a combination container (B, B') with parallel arranged compartments (RK, KK) with separate outlet openings, wherein one of the compartments (RK, KK) is a cleaning compartment (RK) with the solid cleaning agent (1R), and another compartment (RK, KK) is a rinsing compartment (KK) with a rinsing agent (1K).
11. The container according to one of claims 9 or 10, wherein the solid cleaning agent (1R) contains an anionic and/or nonionic surfactant, and wherein the solid cleaning agent (1R) has a water content within a range of 5 %w/w to 45 %w/w, preferably within a range of 10 %w/w to 40 %w/w, in particular within a range of 15 %w/w to 35 %w/w.
12. The container according to one of claims 10 or 11, wherein the exterior side of the rinsing compartment (KK) has a sealing layer (VS).
13. The container according to claim 12, wherein the sealing layer (VS) is arranged in a cover (D) of the outlet opening (KH) of the rinsing compartment (KK), and is preferably a film, preferably a water- and/or heat-soluble film.

Revendications

1. Procédé, destiné à nettoyer un appareil de cuisine (100, 100') industriel, pour lequel un réservoir (B, B') contenant un agent de nettoyage de solides (1R) est réceptionné dans une unité de raccordement (101, 102) de l'appareil de cuisine (100, 100') industriel et pour le processus de nettoyage, pour générer un agent de nettoyage liquéfié, l'agent de nettoyage de solides (1R) est liquéfié dans le réservoir (B, B') à l'aide de chaleur et/ou d'un solvant, de préférence de l'eau ou de la vapeur d'eau, **caractérisé en ce que** l'agent de nettoyage de solides est un gel solide .
2. Procédé selon la revendication 1, le réservoir (B) avec l'agent de nettoyage de solides (1R) étant reçu dans une attache (101) fixée dans l'espace de cuisson (9) de l'appareil de cuisine (100).
3. Procédé selon la revendication 1, le réservoir (B') contenant l'agent de nettoyage de solides (1R) étant reçu dans une unité de raccordement (102) séparée de l'espace de cuisson (9), dotée d'un système de liquéfaction (2a, 2b) associé, lequel comporte de préférence un système de chauffage (2a) et/ou un gicleur de rinçage (2b) et l'agent nettoyant liquéfié étant transféré par l'intermédiaire d'un système de canalisation (15), comprenant de préférence une

pompe (5), dans l'espace de cuisson (9) de l'appareil de cuisine (100, 100').

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, après un nettoyage de l'espace de cuisson (9) avec de l'agent de nettoyage liquéfié, l'agent de nettoyage usagé étant évacué et un cycle de rinçage étant réalisé, au cours duquel un rinçage s'effectue au moyen d'un agent de rinçage (1K).
5. Procédé selon la revendication 4, l'agent de rinçage (1K) étant alimenté dans un réservoir (B, B') à la sortie duquel est placée une couche d'obturation (VS).
6. Procédé selon la revendication 4 ou 5, un réservoir mixte (B, B') étant reçu dans l'unité de raccordement (101, 102) de l'appareil de cuisine (100, 100'), le réservoir mixte (B, B') comprenant des compartiments (RK, KK) placés à la parallèle, dotés d'orifices de sortie (RH, KH) séparés, l'un des compartiments (RK, KK) étant un compartiment de nettoyage (RK) avec l'agent de nettoyage de solides (1R) et un autre des compartiments (RK, KK) étant un compartiment de rinçage (KK) avec un agent de rinçage (1K).
7. Utilisation d'un agent de nettoyage de solides (1R) placé dans un réservoir (B, B') sous la forme d'un gel (1R) solide, pour le nettoyage d'un appareil de cuisine (100, 100') industriel, de préférence d'un appareil de cuisson industriel, d'un barbecue, d'un four de cuisson, d'un four automatique, d'un cuiseur vapeur, d'une étuve mixte, d'un four à micro-ondes ou d'une friteuse, pour le nettoyage de son espace de cuisson (9).
8. Utilisation selon la revendication 7, le réservoir (B, B') étant un réservoir mixte (B, B'), pourvu de compartiments (RK, KK) placés à la parallèle, dotés d'orifices de sortie séparés, l'un des compartiments (RK, KK) étant un compartiment de nettoyage (RK) avec l'agent de nettoyage de solides (1R) et un autre des compartiments (RK, KK) étant un compartiment de rinçage (KK) avec un agent de rinçage (1K).
9. Réservoir (B, B'), contenant un agent de nettoyage de solides (1R) sous la forme d'un gel (1R) solide, prévu pour le nettoyage d'un appareil de cuisine (100, 100') industriel d'après un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.
10. Réservoir selon la revendication 9, sous la forme d'un réservoir mixte (B, B') pourvu de compartiments (RK, KK) placés à la parallèle, dotés d'orifices de sortie, l'un des compartiments (RK, KK) étant un compartiment de nettoyage (RK) avec l'agent de nettoyage de solides (1R) et un autre des compartiments (RK, KK) étant un compartiment de rinçage

(KK) avec un agent de rinçage (1K).

11. Réservoir selon l'une quelconque des revendications 9 ou 10, l'agent de nettoyage de solides (1R) contenant un tensioactif anionique et/ou non ionique, et l'agent de nettoyage de solides (1R) faisant preuve d'une teneur d'eau de l'ordre de 5 % en poids et 45 % en poids, de préférence de l'ordre de 10 % en poids et 40 % en poids, notamment de l'ordre de 15 % en poids et 35 % en poids. 5
10
12. Réservoir selon l'une quelconque des revendications 10 ou 11, le compartiment de rinçage (KK) comportant sur le côté sortie une couche d'obturation (VS). 15
13. Réservoir selon la revendication 12, la couche d'obturation (VS) étant placée dans un couvercle (D) de l'orifice de sortie (KH) du compartiment de rinçage (KK) et étant de préférence un film de préférence hydrosoluble et/ou thermosoluble. 20
25
30
35
40
45
50
55

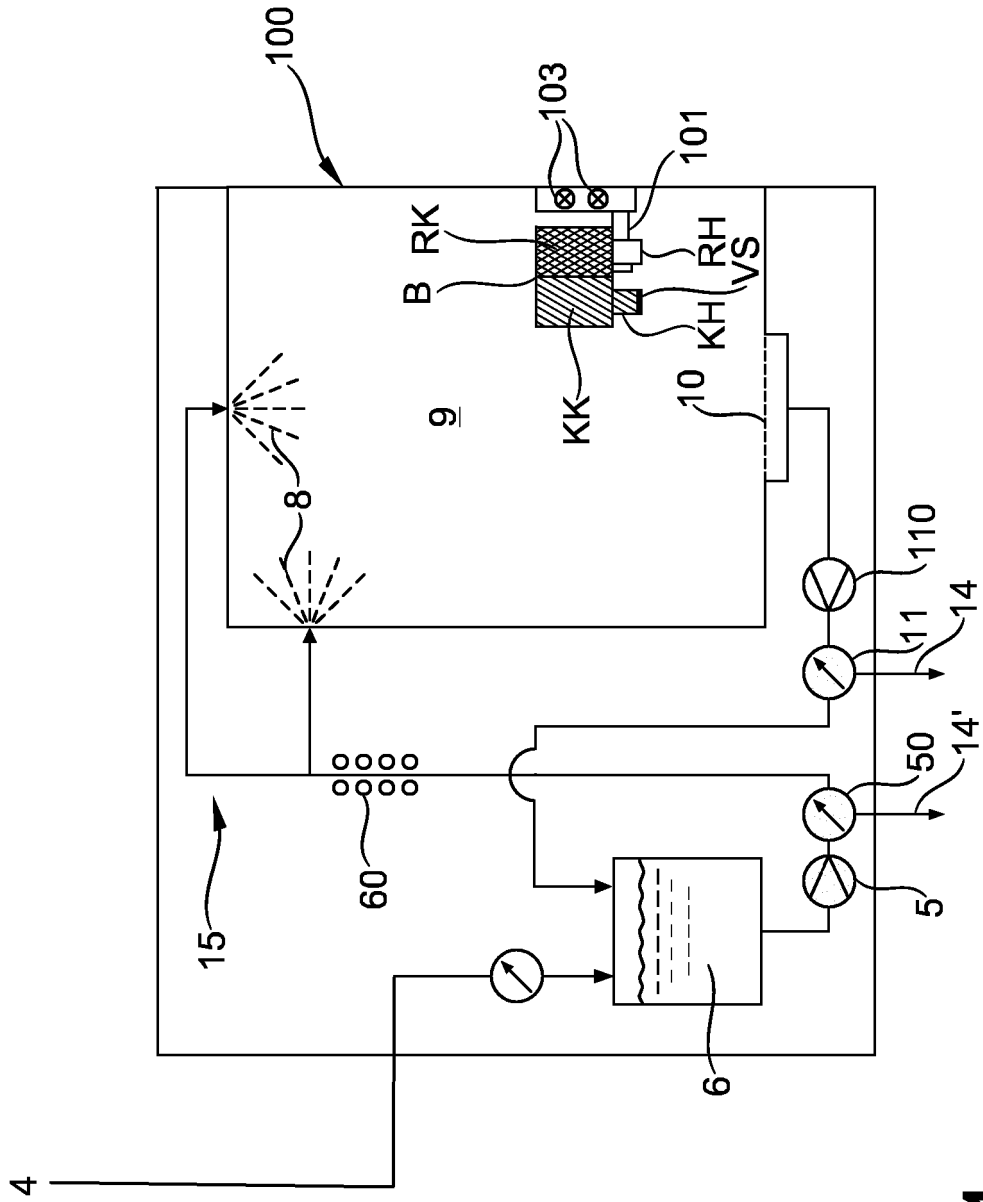
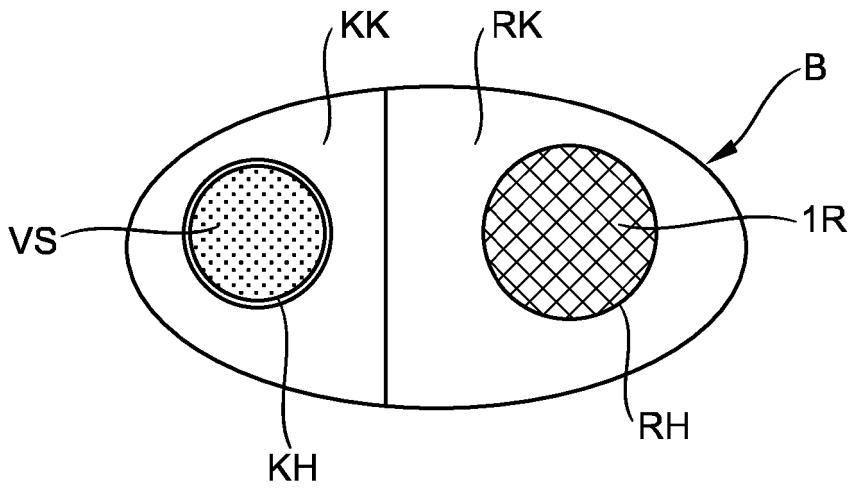
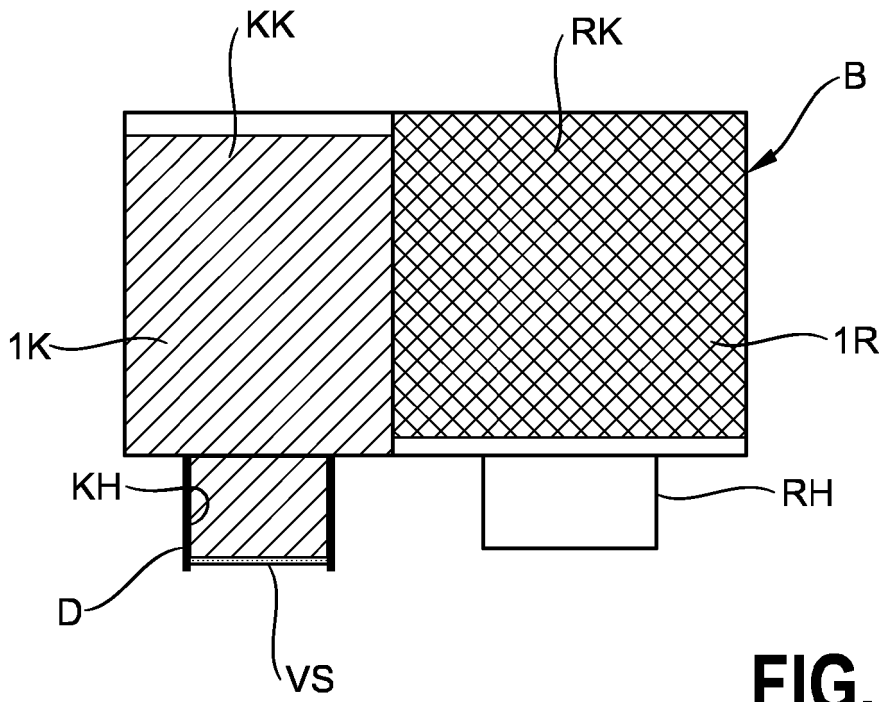


FIG. 1



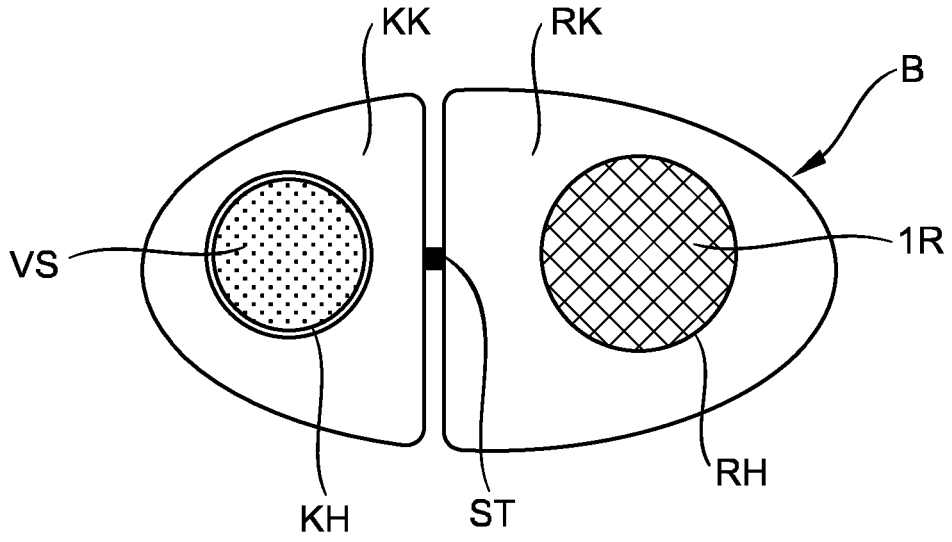


FIG. 4

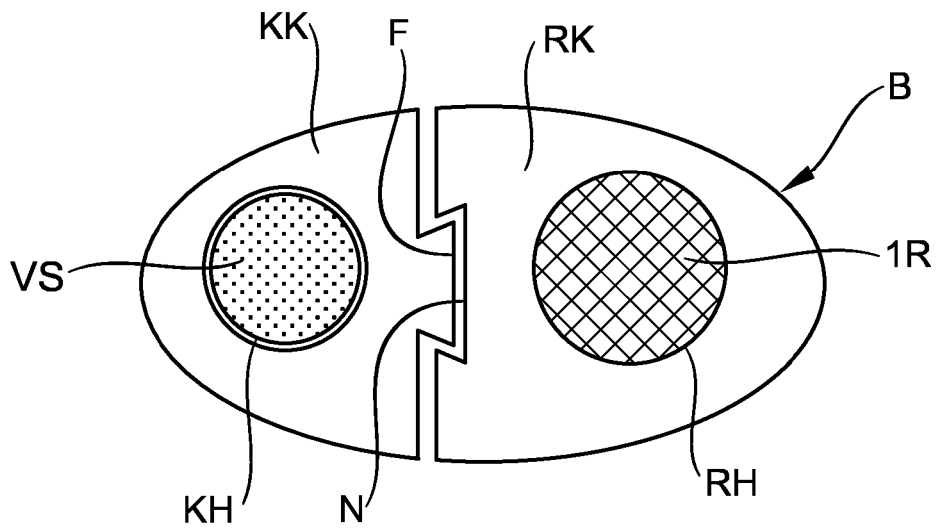


FIG. 5

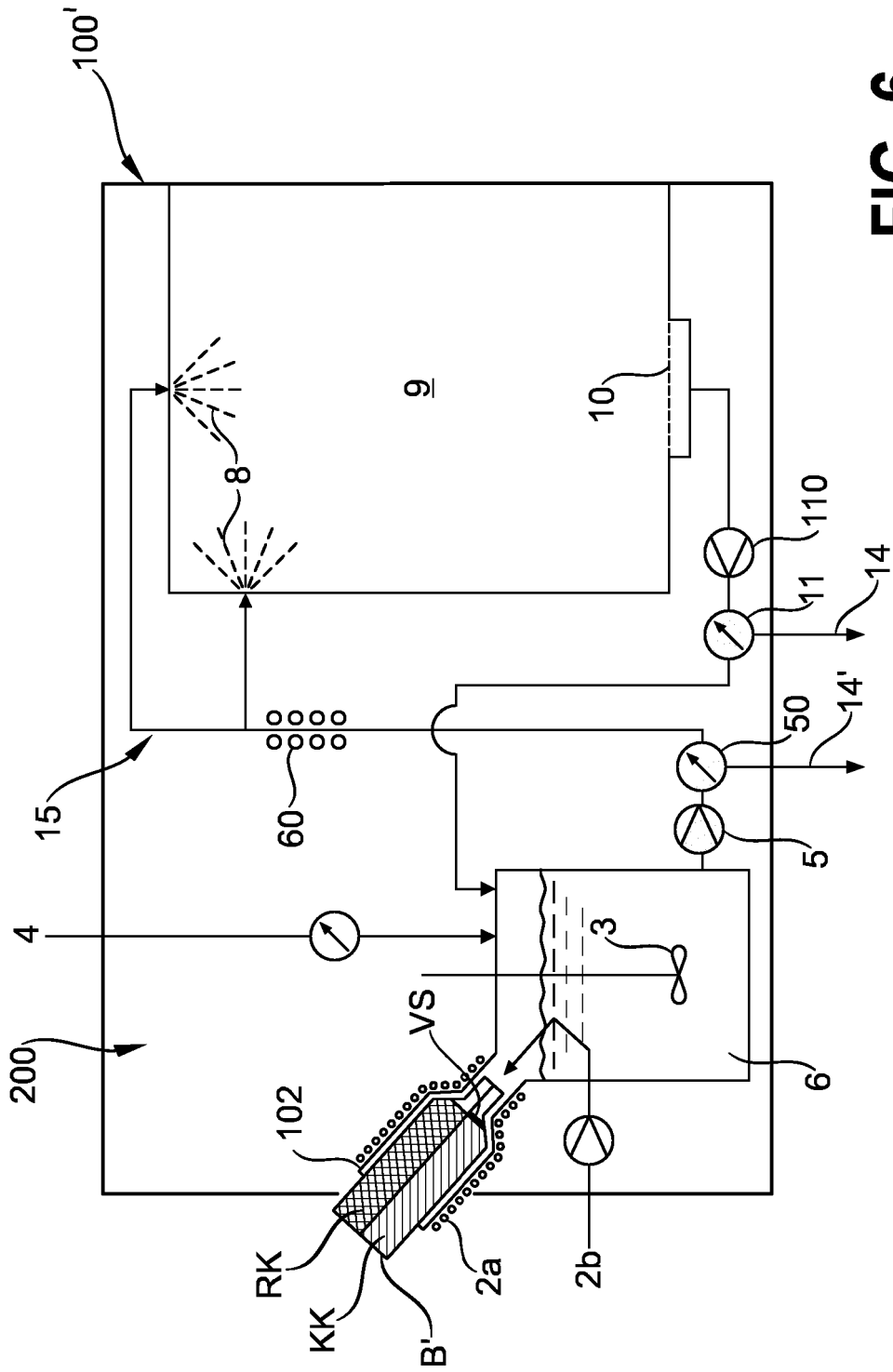


FIG. 6

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 102004039921 A1 **[0003]**
- DE 102004004393 B3 **[0004]**
- DE 102007005503 A1 **[0005]**
- EP 1209419 A2 **[0008]**
- EP 2502542 A1 **[0009]**
- DE 3138425 A1 **[0018]**
- DE 19507532 A1 **[0018]**
- DE 4228786 **[0041]**