



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.10.2016 Patentblatt 2016/40

(51) Int Cl.:
F24C 14/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16158065.9**

(22) Anmeldetag: **01.03.2016**

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

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

(72) Erfinder:
• **Clauss, Stéphane**
67140 Stotzheim (FR)
• **Flesch, Sebastien**
67150 Gerstheim (FR)

(30) Priorität: **30.03.2015 EP 15290087**

(54) **HAUSHALTSGARGERÄT UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES HAUSHALTSGARGERÄTS**

(57) Das Haushaltsgargerät (21) weist einen Garraum (2), mindestens eine Dosiervorrichtung (K) zur aufeinanderfolgenden Zugabe mehrerer Behandlungszusätze (B1, B2) zu Wasser zur Bildung eines jeweiligen Behandlungsmittels, wobei der Garraum (2) durch die mehreren Behandlungsmittel nacheinander behandelbar ist, und ein Aufnahmemittel zur gemeinsamen Aufnahme der Behandlungsmittel nach der jeweiligen Behandlung des Garraums, auf, wobei das Haushaltsgargerät (1) einen nutzerseitig mit dem Wasser füllbaren ersten Tank (6) aufweist, die Dosiervorrichtung (K) dazu eingerichtet ist, die Behandlungszusätze (B1, B2) geräteseitig zuzugeben und das Aufnahmemittel (12) als ein nutzerseitig entleerbarer Tank ausgebildet ist. Das Verfahren (S1-S14) dient zum Betreiben eines Haushaltsgargeräts (1; 21; 31), wobei aus einem ersten, nutzerseitig füllbaren ersten Tank (6) stammendes Wasser in einen Garraum (2) verbracht wird (S4) und ein erster Behandlungszusatz (B1) in den Garraum (2) zugegeben wird, um mit dem Wasser ein erstes Behandlungsmittel zu bilden (S5). Die Erfindung ist insbesondere vorteilhaft anwendbar auf Öfen, insbesondere mit einer Dampfgarfunktion.

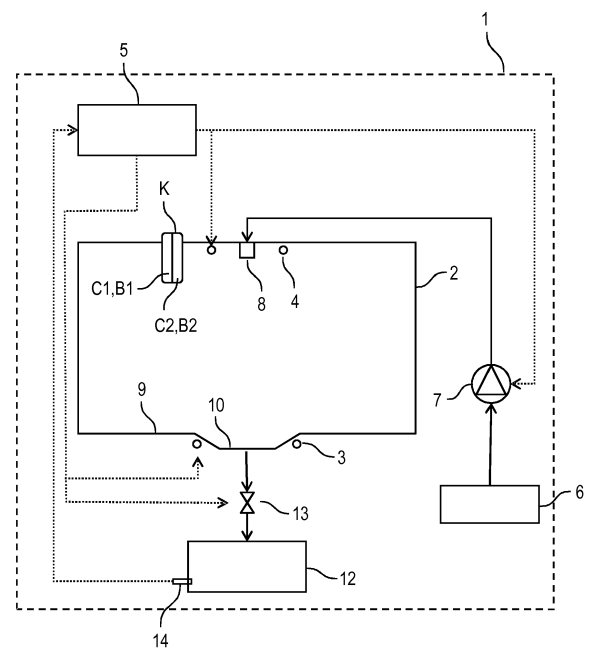


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgargerät, aufweisend einen Garraum, mindestens eine Dosiervorrichtung zur aufeinanderfolgenden Zugabe mehrerer Behandlungszusätze zu Wasser zur Bildung eines jeweiligen Behandlungsmittels, wobei der Garraum durch die mehreren Behandlungsmittel nacheinander behandelbar ist, und ein Aufnahmemittel zur gemeinsamen Aufnahme der Behandlungsmittel nach Behandlung des Garraums. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Betreiben, insbesondere Reinigen, eines Haushaltsgargeräts. Die Erfindung ist insbesondere vorteilhaft anwendbar auf Öfen, insbesondere mit einer Dampfgarfunktion.

[0002] EP 2 273 200 A1 offenbart ein Gargerät, umfassend einen Garraum, eine Steuerung und zumindest einen Wasseranschluss zur Zuleitung von Wasser in das Gargerät, das einen ersten Wasseranschluss mit einem ersten steuerbaren Ventil, über den dem Gargerät alkalisches Wasser zuführbar ist, einen zweiten Wasseranschluss mit einem zweiten steuerbaren Ventil, über den dem Gargerät saures Wasser zuführbar ist, wobei die beiden steuerbaren Ventile mit der Steuerung des Gargeräts in Wirkverbindung stehen; sowie ein Verfahren zur Steuerung eines solchen Gargeräts. Hierbei sind unter anderem ein hoher konstruktiver Aufwand und ein hoher Anschlussaufwand nachteilig.

[0003] DE 10 2011 010 283 A1 offenbart ein Verfahren zur Reinigung eines Haushaltsgargeräts, insbesondere eines Dampfgarers, mit einem Garraum. Zunächst erfolgen in einem ersten Programmschritt eine Zudosierung einer Reinigerlösung in den Garraum und der Start eines ersten Reinigungszyklus. Daran schließt sich die Verdampfung und Verteilung der Reinigerlösung im Garraum an. Es erfolgt eine Anlösung und Sammlung von Verschmutzung im Garraum. In einem weiteren, zweiten Programmschritt wird eine Neutralisations-/Entkalkerlösung in den Garraum zudosiert und ein zweiter Reinigungszyklus gestartet. Es erfolgt die Verdampfung und Verteilung der Kondensations-/Entkalkerlösung im Garraum. Beläge werden angelöst und die verbrauchte Neutralisations-/Entkalkerlösung im Garraum gesammelt. Dieses Verfahren ist jedoch entweder wenig benutzerfreundlich oder nur aufwändig umsetzbar.

[0004] Es ist die **Aufgabe** der vorliegenden Erfindung, die Nachteile des Standes der Technik zumindest teilweise zu überwinden und insbesondere eine verbesserte Möglichkeit zur vielseitig und nutzerfreundlich umsetzbaren Reinigung von Haushaltsgargeräten bereitzustellen.

[0005] Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind insbesondere den abhängigen Ansprüchen entnehmbar.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Haushaltsgargerät, aufweisend einen Garraum, mindestens eine Dosiervorrichtung zur aufeinanderfolgenden Zugabe

mehrerer Behandlungszusätze zu Wasser zur Bildung eines jeweiligen Behandlungsmittels, wobei der Garraum durch die mehreren Behandlungsmittel nacheinander behandelbar ist, und ein Aufnahmemittel zur gemeinsamen Aufnahme der Behandlungsmittel nach Behandlung des Garraums. Ferner weist das Haushaltsgargerät einen nutzerseitig mit dem Wasser füllbaren ersten Tank auf, ist die Dosiervorrichtung dazu eingerichtet, die Behandlungszusätze geräteseitig bzw. geräteseitig steuerbar zuzugeben und ist das Aufnahmemittel als ein nutzerseitig entleerbarer Tank ausgebildet.

[0007] Dieses Haushaltsgargerät weist den Vorteil auf, dass es durch das Vorhandensein des ersten Tanks unabhängig von externen Wasseranschlüssen ist und daher für viele Arten von Gargeräten einsetzbar ist, und zwar auch für solche, die keine Dampfgarfunktion aufweisen. Zudem kann so auf eine aufwändige Anschlussverlegung und Anschlussmontage für Wasser verzichtet werden. Dennoch ist die Reinigung des Haushaltsgargeräts einfach durchführbar, da ein Nutzer nur Zugriff auf die Tanks zu haben braucht und beispielsweise während eines Reinigungsablaufs selbst keine Reinigungsflüssigkeit hinzuzugeben braucht, da dies geräteseitig geschieht. Zudem lassen sich die verbrauchten Behandlungsmittel nun besonders einfach als Mischung aus dem Garraum entfernen. Die Behandlungsmittel können insbesondere so aufeinander abgestimmt sein, dass ihre Mischung ungefährlicher ist als die einzelnen Behandlungsmittel.

[0008] Ein Behandlungszusatz oder Wirkzusatz kann ein flüssiges oder festes (z.B. pulverförmiges) Konzentrat sein, insbesondere ein in Wasser lösliches Konzentrat. Das sich aus der Zugabe ergebende Behandlungsmittel oder Wirkmittel ist insbesondere zur Behandlung des Garraums und ggf. in dem Garraum befindlicher Komponenten vorgesehen. Mindestens ein Behandlungsmittel kann ein jeweiliges Reinigungsmittel sein, z.B. zum Lösen von fetthaltigen Rückständen von Wänden des Garraums oder zum Lösen von Kalk.

[0009] Es ist eine Weiterbildung, dass ein Behandlungsmittel ein Behandlungsfluid ist, d.h., dass es als Flüssigkeit und/oder als Dampf vorliegen kann.

[0010] Es ist eine Weiterbildung, dass mindestens ein Reinigungsmittel ein Reinigungsfluid, insbesondere eine Reinigungsflüssigkeit, ist. Diese kann insbesondere dazu verwendet werden, den Garraum bzw. dessen Wände zu reinigen. Die Reinigungsflüssigkeit kann z. B. eine alkalische Flüssigkeit sein, beispielsweise um in dem Garraum bzw. an dessen Wänden befindliches Fett usw. zu entfernen. Die alkalische Flüssigkeit kann z.B. einen pH-Wert von 11 oder mehr aufweisen. Die Reinigungsflüssigkeit kann auch eine saure Flüssigkeit sein, beispielsweise um in dem Garraum bzw. an dessen Wänden befindlichen Kalk usw. zu entfernen und/oder um zuvor als Reinigungsflüssigkeit verwendete Reinigungsflüssigkeit zu neutralisieren. Die saure Flüssigkeit kann z.B. einen pH-Wert von 2 oder weniger aufweisen. Es ist eine für einen besonders sicheren Behandlungsvorgang und

eine besonders sichere Entsorgung vorteilhafte Weiterbildung, dass mindestens ein Behandlungsmittel eine in Bezug auf ein zuvor eingesetztes Behandlungsmittel neutralisierende Wirkung aufweist.

[0011] Das Reinigungsmittel kann sich in einer Weiterbildung in einem dampfförmigen Zustand in dem Garraum verteilen und sich dann als Flüssigkeit auf Oberflächen (z.B. den Garraumwänden) ablagern.

[0012] Dass der Garraum durch die mehreren Behandlungsmittel nacheinander behandelbar ist, umfasst insbesondere, dass zumindest ein Behandlungsmittel aus dem Garraum in den nutzerseitig entleerbaren Tank abgelassen worden ist, bevor ein weiteres Behandlungsmittel hinzugefügt wird oder hinzufügbare ist.

[0013] Dass die Dosiervorrichtung dazu eingerichtet ist, die Behandlungszusätze geräteseitig zuzugeben, umfasst, dass ein Nutzer während eines Reinigungsprogramms die Behandlungszusätze nicht selbst hinzugeben braucht, sondern dies durch das Gerät durchgeführt oder veranlasst wird. Insbesondere kann so auf Zufuhrkanäle in den Garraum zum aufeinanderfolgenden nutzerseitigen Zuführen der Behandlungszusätze verzichtet werden.

[0014] Die Dosiervorrichtung kann dauerhaft in dem Gargerät eingebaut sein. Sie kann alternativ nutzerseitig bzw. von einem Nutzer einsetzbar und wieder entnehmbar sein, z.B. nur für einen Reinigungsablauf einsetzbar. In diesem Fall ist insbesondere eine Aufnahme für die Dosiervorrichtung dauerhaft in dem Gargerät vorhanden.

[0015] Unter einem Tank kann grundsätzlich jeder geeignete Behälter zur Bevorratung von Flüssigkeit(en) verstanden werden. Der Tank kann oberseitig offen oder geschlossen sein.

[0016] Es ist eine Ausgestaltung, dass der nutzerseitig entleerbare Tank ein zweiter Tank ist. Dadurch kann verhindert werden, dass die Mischung der Behandlungsmittel in den ersten Tank gelangt bzw. dass Rückstände der Mischung der Behandlungsmittel in dem ersten Tank zurückbleiben. Dies ist insbesondere vorteilhaft, falls der erste Tank zur Zuführung von Wasser, insbesondere klarem Wasser, in den Garraum zur Speisenbehandlung benötigt wird, beispielsweise für einen Dampferzeugungsbetrieb.

[0017] Es ist noch eine Ausgestaltung, dass der nutzerseitig entleerbare Tank der erste Tank ist. Dadurch kann ein zweiter Tank eingespart werden. Dies ist insbesondere vorteilhaft, falls die Mischung der Reinigungsmittel unschädlich ist.

[0018] Es ist eine weitere Ausgestaltung, dass das Wasser aus dem ersten Tank über einen fest in dem Haushaltsgargerät angeordneten, gegen den Garraum absperrbaren Zwischenspeicher in den Garraum bringbar ist. Dies ergibt den Vorteil, dass Wasser aus dem ersten Tank abgelassen werden kann, bevor ein erstes Behandlungsmittel in den ersten Tank entleert wird. So kann der Garraum auf besonders nutzerfreundliche Weise mit auch nur einem Tank, nämlich dem ersten Tank, mittels mehrerer Behandlungsmittel nacheinander

behandelt werden. Insbesondere ist so auch ein Umwälzbetrieb für in dem Garraum befindliche Flüssigkeit einfach umsetzbar.

[0019] Es ist eine weitere für eine einfache Umsetzung dieser Ausgestaltung vorteilhafte Weiterbildung, dass ein maximales (Nenn-)Füllvolumen des Zwischenspeichers gleich oder größer ist als ein maximales (Nenn-)Füllvolumen des ersten Tanks. Auch ist es zum Vermeiden eines Überlaufens des zweiten Tanks vorteilhaft, wenn dieser mindestens das (Nenn-)Füllvolumen des ersten Tanks erreicht.

[0020] Es ist noch eine weitere Ausgestaltung, dass zumindest der nutzerseitig entleerbare Tank außerhalb des Garraums bzw. an einer dem Garraum abgewandten Seite einer Garraumwandung angeordnet ist. So ist er gegen eine Verschmutzung während eines Garbetriebs geschützt, beispielsweise gegenüber Wrasen.

[0021] Es ist eine Weiterbildung, dass ein Boden des Garraums mit dem nutzerseitig entleerbaren Tank verbindbar ist. So kann Flüssigkeit praktisch vollständig aus dem Garraum entfernt werden. Die Verbindung (beispielsweise ein Flüssigkeitskanal) kann geräteseitig mittels einer Absperrvorrichtung wahlweise unterbrochen sein oder geöffnet werden (z.B. zum Belassen bzw. zum Ablassen eines Behandlungsmittels in den nutzerseitig entleerbaren Tank). Die Absperrvorrichtung kann z.B. ein steuerbares Ventil sein oder aufweisen.

[0022] Es ist ferner eine Ausgestaltung, dass das Haushaltsgargerät einen Flüssigkeitskreislauf aufweist, in dem Flüssigkeit umgewälzt wird, wobei der Garraum einen Teil des Flüssigkeitskreislaufs aufweist. Weil so Flüssigkeit aus dem Garraum abführbar ist (z.B. bodenseitig) und an anderer Stelle wieder in den Garraum einbringbar ist, wird bei Verwendung eines Behandlungsmittels in Form von Flüssigkeit eine besonders effiziente Behandlung des Garraums ermöglicht.

[0023] Es ist eine Weiterbildung, dass der Umwälzkreislauf keinen Tank als eine Komponente aufweist, also kein Tank einen Teil des Umwälzkreislaufs darstellt. Alternativ mag mindestens ein Tank (z.B. der erste Tank und/oder der nutzerseitig entleerbare Tank) einen Teil des Umwälzkreislaufs darstellen.

[0024] Es ist eine für eine noch effizientere Behandlung des Garraums vorteilhafte Weiterbildung, dass das Haushaltsgargerät mindestens eine Fluidverteilereinrichtung zum Verteilen von in den Garraum einzubringendem Fluid aufweist. So wird eine besonders großflächige Benetzung des Garraums bzw. seiner Wände mit dem Fluid ermöglicht. Es ist eine Weiterbildung davon, dass die Fluidverteilereinrichtung dazu eingerichtet ist, Flüssigkeit in dem Garraum zu verteilen. Eine solche Flüssigkeitsverteilereinrichtung kann z.B. eine Düse oder einen Zerstäuber aufweisen. Sie kann beispielsweise dazu eingerichtet sein, Flüssigkeit unter Druck auf die Wände des Garraums zu sprühen und/oder die Flüssigkeit fein in den Garraum zu zerstäuben. Es ist noch eine Weiterbildung davon, dass die Fluidverteilereinrichtung dazu eingerichtet ist, Dampf in den Garraum einzubringen oder in dem Gar-

raum zu verteilen. Eine solche Fluidverteilereinrichtung kann z.B. einen außerhalb des Garraums angeordneten Dampferzeuger aufweisen. Sie kann aber auch eine in dem Garraum befindliche Verdampferschale o.ä. aufweisen.

[0025] Es ist eine Weiterbildung davon, dass das Haushaltsgargerät eine Pumpe zum Pumpen von Flüssigkeit aus dem ersten Tank aufweist, beispielsweise auch zum Umwälzen der Flüssigkeit.

[0026] Es ist auch eine Ausgestaltung, dass die mindestens eine Dosiervorrichtung mindestens einen Behandlungszusatz in den Garraum abgibt. Dadurch lässt sich ein besonders einfacher Aufbau erreichen, insbesondere falls alle Behandlungszusätze in den Garraum abgebar sind.

[0027] Alternativ oder zusätzlich kann mindestens eine elektrisch steuerbare Dosiervorrichtung mindestens ein Behandlungsmittel in ein außerhalb des Garraums befindliches Behältnis abgeben, beispielsweise in den ersten Tank und/oder - falls vorhanden - in den Zwischenspeicher.

[0028] Mindestens eine Dosiervorrichtung kann ein Dosierventil zum dosierten Ablassen mindestens eines Behandlungszusatzes aufweisen.

[0029] Es ist eine besonders nutzerfreundliche und einfach umsetzbare Weiterbildung, dass die mindestens eine Dosiervorrichtung mindestens eine durch den Garraum einsetzbare Kartusche ist. Die Kartusche kann dazu insbesondere eine Einmal- oder Wegwerf-Kartusche sein. Die Kartusche kann beispielsweise eine Reinigungskartusche der Fa. Gaggenau sein. Die Kartusche kann insbesondere mehrere Kammern aufweisen, in denen jeweilige Behandlungszusätze untergebracht sind. Die Kartusche kann gegen den Garraum z.B. durch jeweilige Absperrwände aus Wachs o.ä. abgetrennt sein. Die aufeinander folgende Abgabe der Behandlungszusätze in den Garraum kann beispielsweise geräteseitig dadurch gesteuert werden, dass die Absperrwände eine unterschiedliche Schmelztemperatur aufweisen und das Haushaltsgargerät dazu eingerichtet ist, eine Garraumtemperatur entsprechend einem Zeitpunkt der gewünschten Abgabe eines Behandlungszusatzes einzustellen.

[0030] Es ist noch eine Ausgestaltung, dass das Haushaltsgargerät eine Dampfgarfunktion aufweist und insbesondere zur Durchführung der Dampfgarfunktion der erste Tank dazu vorgesehen ist, nutzerseitig mit zu verdampfendem Wasser füllbar zu sein. So lässt sich der erste Tank des Haushaltsgargeräts für mehrere Einsatzzwecke nutzen.

[0031] Die Dampfgarfunktion kann insbesondere durch eine Erhitzung zumindest eines Teils des Bodes des Garraums erreicht werden, so dass auf diesem Teil des Bodes befindliches Wasser verdampfen kann. Dieser Teil kann beispielsweise eine Verdampferschale sein. Das Haushaltsgargerät mag dazu bodenseitige Heizelemente aufweisen, insbesondere im Bereich der Verdampferschale. Auch mag die Verdampferschale ei-

ne Ablassöffnung zum Ablassen von Flüssigkeit aufweisen, z.B. in den nutzerseitig entleerbaren Tank.

[0032] Allgemein kann anstelle einer Verdampferschale auch ein Dampferzeuger vorhanden sein, der außerhalb des Garraums angeordnet ist.

[0033] Es ist außerdem eine Ausgestaltung, dass das Haushaltsgargerät ein Backofen ist, da bei einem Backofen typischerweise ein besonders hoher Reinigungsbedarf besteht und Backöfen in der Regel keinen Wasseranschluss aufweisen. Bei dem vorliegenden Haushaltsgargerät kann beispielsweise auf eine Pyrolysefunktion verzichtet werden. Für den Fall eines Backofens kann der Garraum auch als ein Ofenraum bezeichnet werden. Der Backofen kann eine Dampfgarfunktion aufweisen. Das Haushaltsgargerät kann aber z.B. auch ein Mikrowellengerät oder ein reiner Dampfgarer sein.

[0034] Es ist ferner eine Ausgestaltung, dass das Haushaltsgargerät mindestens einen Sensor zum Detektieren mindestens einer Eigenschaft eines Inhalts zumindest des nutzerseitig entleerbaren Tanks aufweist. Dadurch kann eine in dem jeweiligen Tank befindliche Flüssigkeit auf einen vorgegebenen Sollwert oder Sollbereich eingestellt werden und/oder mit Erreichen eines vorgegebenen Werts oder Wertebereichs mindestens eine Aktion ausgelöst werden, z.B. ein optisches und/oder akustisches Warnsignal ausgelöst oder ausgeschaltet werden, ein Tank entriegelt werden usw.

[0035] Es ist eine Weiterbildung, dass mindestens ein Sensor ein pH-Sensor ist. Dadurch kann ein pH-Wert einer Flüssigkeit in dem nutzerseitig entleerbaren Tank überprüft werden. Beispielsweise kann so überprüft werden, ob ein Inhalt des nutzerseitig entleerbaren Tanks ausreichend neutral ist, um sicher entnommen oder abgelassen werden zu können.

[0036] Es ist auch eine Weiterbildung, dass mindestens ein Sensor ein Temperatursensor ist. Dadurch kann eine Temperatur einer Flüssigkeit in dem nutzerseitig entleerbaren Tank überprüft werden. Beispielsweise kann so überprüft werden, ob ein Inhalt des nutzerseitig entleerbaren Tanks ausreichend kalt ist, um sicher entnommen oder abgelassen werden zu können.

[0037] Es ist auch eine Weiterbildung, dass mindestens ein Sensor ein Füllstandssensor ist. Dadurch kann ein Füllstand einer Flüssigkeit in dem nutzerseitig entleerbaren Tank überprüft werden. Beispielsweise kann so überprüft werden, ob der nutzerseitig entleerbare Tank droht, überzulaufen.

[0038] Es ist zudem eine Ausgestaltung, dass zumindest ein Tank aus dem Haushaltsgargerät entnehmbar ist. Beispielsweise können der erste Tank und/oder - falls vorhanden - der zweite Tank entnehmbar sein. Die Entnehmbarkeit erleichtert einem Nutzer ein Befüllen (z.B. des ersten Tanks mit klarem Wasser) und/oder ein Entleeren (z.B. des nutzerseitig entleerbaren Tanks). Alternativ oder zusätzlich kann mindestens ein Tank über eine Befüll- und/oder eine Ablass-Leitung befüllt bzw. entleert werden.

[0039] Es ist außerdem noch eine Ausgestaltung, dass

zumindest der nutzerseitig entleerbare Tank entnehmbar ist und durch das Haushaltsgargerät wahlweise gegen eine Entnahme verriegelbar und zur Entnahme entriegelbar ist. Dazu kann das Haushaltsgargerät z.B. eine entsprechende Verriegelungseinrichtung aufweisen, die beispielsweise mit einer Steuereinrichtung des Gargeräts verbunden ist und über diese ansteuerbar ist. So kann z.B. verhindert werden, dass der nutzerseitig entleerbare Tank während einer Behandlung mittels eines Behandlungsmittels, bei einer zu heißen Flüssigkeit, bei einer nicht ausreichend neutralen Flüssigkeit usw. nicht entnommen werden kann. Die Steuereinrichtung kann dazu mit einem entsprechenden Sensor verbunden sein.

[0040] Falls vorhanden, können z.B. auch die Pumpe und die Absperrvorrichtung mit der Steuereinrichtung des Haushaltsgargeräts verbunden sein und durch diese Steuereinrichtung gesteuert werden. Dies unterstützt einen automatischen Betrieb des Haushaltsgargeräts weiter.

[0041] Die Aufgabe wird auch gelöst durch ein Verfahren zum Betreiben eines Haushaltsgargeräts wie oben beschrieben, bei dem in einem Behandlungsablauf, insbesondere Reinigungsablauf, mittels des Haushaltsgargeräts (a) aus einem ersten, nutzerseitig füllbaren ersten Tank stammendes Wasser in einen Garraum verbracht wird, (b) ein erster Behandlungszusatz in den Garraum zugegeben wird, um mit dem Wasser ein erstes Behandlungsmittel zu bilden, (c) das erste Behandlungsmittel für eine erste Zeitdauer auf den Garraum einwirkt, (d) das erste Behandlungsmittel in einen nutzerseitig entleerbaren Tank abgelassen wird, (e) erneut aus dem ersten Tank stammendes Wasser in den Garraum verbracht wird, (f) ein zweiter Behandlungszusatz in den Garraum verbracht wird, um mit dem Wasser ein zweites Reinigungsmittel zu bilden, (g) das zweite Behandlungsmittel für eine zweite Zeitdauer auf den Garraum einwirkt und (h) das zweite Behandlungsmittel in den nutzerseitig entleerbaren Tank abgelassen wird.

[0042] Das Verfahren kann analog zu dem Haushaltsgargerät ausgebildet werden und weist die gleichen Vorteile auf.

[0043] Das Verfahren läuft insbesondere - außer zur Füllung des ersten Tanks mit Wasser und zum Entleeren eines Tanks - automatisch ab.

[0044] Ferner kann das erste Behandlungsmittel z.B. ein alkalisches Fluid sein.

[0045] Auch ist es eine Ausgestaltung, dass das zweite Behandlungsmittel ein das erste Behandlungsmittel neutralisierendes Fluid ist, z.B. ein saures Fluid.

[0046] Es ist für eine besonders effektive Reinigung vorteilhafte Ausgestaltung, dass das erste Behandlungsmittel und/oder das zweite Behandlungsmittel mittels mindestens eines Heizelements des Haushaltsgargeräts erwärmt werden können bzw. erwärmbar sind. Insbesondere können das erste Behandlungsmittel und/oder das zweite Behandlungsmittel so zumindest teilweise verdampft werden. Das mindestens eine Heizelement kann beispielsweise einer in dem Garraum befindlichen Ver-

dampferschale zugeordnet sein. Das mindestens eine Heizelement kann auch einem außerhalb des Garraums angeordneten Dampferzeuger zugeordnet sein. Jedoch kann das Erwärmen auch ohne ein Verdampfen durchgeführt werden, z.B. durch ein Erwärmen des Garraums auf eine gewünschte Garraumtemperatur.

[0047] Insbesondere in Kombination damit, aber auch allein stehend, ist es für eine gründliche Behandlung des Garraums vorteilhaft, wenn die Behandlungsmittel umgewälzt werden, insbesondere wenn sie in den Garraum eingesprüht werden. Vorteilhafterweise lassen sich so auch bodenferne Bereiche des Garraums einfacher mit Behandlungsmittel benetzen. Das Einsprühen, insbesondere über eine Düse, ermöglicht zusätzlich eine mechanische Einwirkung auf Verschmutzungen und auch so eine verbesserte Reinigungswirkung.

[0048] Insbesondere Schritt (c) und/oder Schritt (g) können ein Erwärmen und/oder ein Umwälzen der jeweiligen Behandlungsmittel umfassen.

[0049] Auch kann vor Schritt (a) oder zwischen den Schritten (d) und (e) der erste Tank nutzerseitig mit klarem Wasser gefüllt werden.

[0050] Der Schritt (e) kann ein direktes Verbringen von Wasser aus dem ersten Tank in den Garraum oder ein indirektes Verbringen von Wasser aus dem ersten Tank in den Garraum (z.B. über einen Zwischenspeicher) umfassen.

[0051] Auch ist es eine Ausgestaltung, dass zumindest der nutzerseitig entleerbare Tank abhängig von einem durch mindestens einen Sensor detektierten Messwert wahlweise verriegelt und entriegelt wird. Die Verriegelung kann allgemein aber auch ohne einen Sensor gesteuert sein, z.B. durch einen Zeitpunkt eines Beginns und eines Endes eines Reinigungsprogramms.

[0052] Ferner ist es eine Weiterbildung, dass sich den Behandlungsvorgängen ein Spülvorgang anschließt, bei dem der Garraum mit klarem Wasser behandelt wird, um auch geringe Rückstände von Behandlungsmittel zu entfernen. Das klare Wasser kann ebenfalls erhitzt (insbesondere verdampft) und/oder umgewälzt werden. Das Wasser kann nach Durchführung des Spülvorgangs auch in den nutzerseitig entleerbaren Tank angelassen werden.

[0053] Die oben beschriebenen Eigenschaften, Merkmale und Vorteile dieser Erfindung sowie die Art und Weise, wie diese erreicht werden, werden klarer und deutlicher verständlich im Zusammenhang mit der folgenden schematischen Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, das im Zusammenhang mit den Zeichnungen näher erläutert wird.

Fig.1 zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht ein Haushaltsgargerät gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel;

Fig.2 zeigt einen möglichen Reinigungsablauf des Haushaltsgargeräts gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel;

Fig.3 zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht ein

- Haushaltsgargerät gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel;
- Fig.4 zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht ein Haushaltsgargerät gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel; und
- Fig.5 zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht ein Haushaltsgargerät gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel.

[0054] Fig.1 zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht ein Haushaltsgargerät in Form eines Dampfbackofens 1. Der Dampfbackofen 1 weist einen Garraum 2 auf, dessen Wandung auch als Muffel bezeichnet werden kann. Der Garraum 2 ist mittels elektrisch betriebener Heizungen 3 und 4 erheizbar, die mittels eines Steuergeräts 5 aktiviert und/oder deaktiviert werden können. Die Heizung 3 entspricht hier einem Unterhitzeheizkörper, die Heizung 4 einem Oberhitzeheizkörper. Eine Umluftheizung mag auch vorhanden sein, ist aber nicht gezeigt.

[0055] In eine Decke des Garraums 2 ist eine Dosiervorrichtung in Form einer Reinigungskartusche K einsetzbar, die zwei Kammern C1 und C2 aufweist. In einem unverbrauchten Zustand ist die erste Kammer C1 mit einem alkalischen Reinigungszusatz B1 gefüllt, während die zweite Kammer C2 mit einem sauren Behandlungszusatz B2 gefüllt ist. Dosieröffnungen (o. Abb.) der Kammern C1 und C2 sind gegenüber dem Garraum 2 mittels jeweiliger Verschlusselemente abgetrennt, die temperaturabhängig schmelzen können, da sie z.B. aus Wachs bestehen. Die Verschlusselemente sind also dem Garraum 2 ausgesetzt. Dabei ist eine Schmelztemperatur des Verschlusselements der ersten Kammer C1 niedriger als eine Schmelztemperatur des Verschlusselements der zweiten Kammer C2. Bei offenen Dosieröffnungen werden die Zusätze B1 bzw. B2 direkt in den Garraum 2 abgegeben.

[0056] Der Dampfbackofen 1 weist ferner einen nutzerseitig entnehmbaren und füllbaren ersten Tank 6 auf. In dem ersten Tank 6 kann mittels einer Pumpe 7 Flüssigkeit aus dem ersten Tank 6 abgesaugt werden, und zwar zu einer deckenseitig in dem Garraum 2 angebrachten Düse 8. Mittels der Düse 8 kann die Flüssigkeit in dem Garraum 2 verteilt werden.

[0057] Sich an einem Boden 9 des Garraums 2 sammelnde Flüssigkeit fließt in eine Schale ("Verdampferschale 10"). Die Verdampferschale 10 ist mittels des Unterhitzeheizkörpers 3 so stark erwärmbar, dass darin befindliche Flüssigkeit verdampfen kann. Es ist so möglich, durch Einfüllen von klarem Wasser in den ersten Tank 6 und ohne Reinigungskartusche K einen Dampfgerätsbetrieb durchzuführen.

[0058] Die Kartusche K kann insbesondere so angeordnet sein, dass die Zusätze B1 bzw. B2 bei offenen Dosieröffnungen direkt in die Verdampferschale 10 fallen.

[0059] Der Dampfbackofen 1 weist ferner einen zweiten Tank 12 auf, der außerhalb des Garraums 2 angeordnet ist (hier: unterseitig davon) und nutzerseitig ent-

nehmbar und entleerbar ist. Der zweite Tank 12 ist über ein Absperrventil 13 mit der Verdampferschale 10 verbindbar, so dass bei einer entsprechenden Öffnung des Absperrventils 13 Flüssigkeit aus der Verdampferschale 10 in den zweiten Tank 12 ablassbar ist. Also kann in einer Öffnungsstellung des Absperrventils 13 in der Verdampferschale 10 befindliche Flüssigkeit aus dem Garraum 2 in den zweiten Tank 12 fließen, während in einer Schließstellung des Absperrventils 13 die Flüssigkeit in dem Garraum 2 gehalten wird.

[0060] Dem zweiten Tank 12 ist mindestens ein Sensor 14 zugeordnet, der mit der Steuereinrichtung 5 verbunden ist, so dass die Steuereinrichtung 5 den Dampfbackofen 1 auch aufgrund von durch den mindestens einen Sensor 14 erzeugten Messwerten steuern kann. Der mindestens eine Sensor 14 kann z.B. einen pH-Sensor, einen Temperatursensor und/oder einen Füllstandssensor umfassen.

[0061] Beispielsweise kann die Steuereinrichtung 5 auf Grundlage der Messwerte eine Verriegelungseinrichtung (o. Abb.) für den ersten Tank 6 und/oder für den zweiten Tank 12 ansteuern. Der erste Tank 6 und der zweite Tank 12 sind also mittels der Steuereinrichtung 5 wahlweise gegen eine Entnahme verriegelbar und für eine Entnahme entriegelbar.

[0062] Fig.2 zeigt einen Ablauf eines möglichen Reinigungsverfahrens (S1 bis S14) zum Reinigen des Garraums 2.

[0063] In einem ersten Schritt S1 wird von einem Nutzer eine noch unverbrauchte Reinigungskartusche K in die Decke des Garraums 2 eingesetzt, z.B. dort verschraubt, eingesteckt, verrastet oder eingeklemmt.

[0064] Zudem entnimmt der Nutzer in einem zweiten Schritt S2 den ersten Tank 6 aus dem Dampfbackofen 1, füllt ihn mit klarem Wasser und setzt ihn wieder in den Dampfbackofen 1 ein.

[0065] In einem dritten Schritt S3 aktiviert der Nutzer - bei geschlossenem Garraum 2 - einen Reinigungsablauf, z.B. ein Reinigungsprogramm, des Dampfbackofens 1.

[0066] Dadurch wird in einem Schritt S4 geräteseitig mittels Steuerung durch die Steuereinrichtung 5 ein Teil des in dem ersten Tank 6 befindlichen Wassers mittels der Pumpe 7 in den Garraum 2 gepumpt, wo es sich in der Verdampferschale 10 sammelt.

[0067] Auch wird folgend auf Schritt S3 in einem Schritt S5 der Garraum 2 erhitzt, und zwar unter Nutzung des Unterhitzeheizkörpers 3, so dass das in der Verdampferschale 10 befindliche Wasser zur Verdampfung gebracht wird. Sich an den Wänden des Garraums 2 niederschlagendes Wasser fließt wieder in die Verdampferschale 10. Die Verdampferschale 10 ist also vorteilhafterweise immer mit Wasser gefüllt.

[0068] Erreicht oder überschreitet eine Garraumtemperatur des Garraums 2 den Schmelzpunkt des Verschlusselements der ersten Kammer C1, schmilzt dieses Verschlusselement, so dass die zugehörige Dosieröffnung zu der ersten Kammer C1 freigegeben wird und der

erste Reinigungszusatz B1 in die Verdampferschale 10 fällt. Dort vermischt sich der erste Reinigungszusatz B1 zur Bildung des ersten, flüssigen Reinigungsmittels mit dem Wasser. Das erste Reinigungsmittel ist z.B. eine alkalische Flüssigkeit, insbesondere Lösung, die insbesondere zum Lösen von Fett usw. geeignet ist. Der Dampfbackofen 1 kann also durch ein geeignetes Einstellen der Garraumtemperatur den Zeitpunkt der Zugabe des ersten Reinigungszusatzes B1 steuern. Der Dampfbackofen 1 hält nun die Garraumtemperatur zunächst auf einem Niveau, das unter der Schmelztemperatur des Verschlusselements der zweiten Kammer C2 liegt.

[0069] In einem folgenden Schritt S6 wird das erste Reinigungsmittel für eine vorbestimmte (erste Reinigungs-) Zeitdauer in dem Garraum 2 belassen. Durch die - optional - anhaltende Verdampfung des ersten Reinigungsmittels wird dieses großflächig auf die Wände des Garraums 2 verteilt.

[0070] Nach Ende der ersten Reinigungszeitdauer wird in einem Schritt S7 - optional - zumindest der Unterhitzeheizkörper 3 abgeschaltet und durch Öffnen des Absperrventils 13 das erste Reinigungsmittel in den zweiten Tank 12 abgelassen.

[0071] In einem folgenden Schritt S8 wird - bei nun wieder geschlossenem Absperrventil 13 - geräteseitig mittels der Steuereinrichtung 5 ein weiterer Teil des in dem ersten Tank 6 befindlichen Wassers mittels der Pumpe 7 in den Garraum 2 gepumpt, wo es sich wieder in der Verdampferschale 10 sammelt. Dabei wird auch zumindest der Unterhitzeheizkörper 3 zur Verdampfung des in der Verdampferschale 10 befindlichen Wassers wieder angeschaltet (falls er nicht schon angeschaltet geblieben war).

[0072] Die Steuereinrichtung 5 stellt die Garraumtemperatur nun auf einen Wert ein, der oberhalb des Schmelzpunkts des Verschlusselements der zweiten Kammer C2 liegt. Dadurch wird in einem folgenden Schritt S9 die Dosieröffnung zu der zweiten Kammer C2 freigegeben, so dass nun der zweite Reinigungszusatz B2 in die Verdampferschale 10 fällt. Dort vermischt er sich mit Wasser zur Bildung eines zweiten Reinigungsmittels. Das zweite Reinigungsmittel ist hier z.B. eine saure Flüssigkeit, insbesondere Lösung, die insbesondere zum Entkalken des Garraums 2 einsetzbar ist. Der Dampfbackofen 1 kann also durch ein geeignetes Einstellen der Garraumtemperatur den Zeitpunkt der Zugabe des zweiten Reinigungszusatzes B2 steuern.

[0073] In einem folgenden Schritt S10 wird das zweite Reinigungsmittel für eine vorbestimmte (zweite Behandlungs-) Zeitdauer in dem Garraum 2 belassen. Durch die - optional - anhaltende Verdampfung des zweiten Reinigungsmittels wird dieses großflächig auf die Wände des Garraums 2 verteilt.

[0074] Nach Ende der ersten Reinigungszeitdauer wird in einem Schritt S11 - optional - zumindest der Unterhitzeheizkörper 3 abgeschaltet und das Absperrventil 13 geöffnet. Dadurch wird auch das zweite Reinigungs-

mittel in den zweiten Tank 12 abgelassen.

[0075] In dem zweiten Tank 12 vermischen sich die beiden Reinigungsmittel, wodurch sie sich so weit neutralisieren, dass sie keine Gefahr für einen Nutzer darstellen. Die Menge der Zusätze B1 und B2 sind so bemessen, dass sich die Neutralisierung ergibt.

[0076] Optional kann nun in einem Schritt S12 durch den Dampfbackofen 1 ein Spülablauf initiiert werden, in dem wiederum Wasser aus dem ersten Tank 6 in den Garraum 2 verbracht wird und dort nun ohne Zusätze z.B. verdampft wird. Dadurch können Reste von Reinigungsmittel entfernt werden. Das Wasser kann gegen Ende des Spülablaufs auch in den zweiten Tank 12 abgelassen werden.

[0077] Folgend kann - ggf. nach einer Entriegelung des zweiten Tanks 12, wenn über den Sensor 14 und die Steuereinrichtung 5 eine sichere Entnahmemöglichkeit festgestellt worden ist - in einem Schritt S13 der zweite Tank 12 von einem Nutzer entnommen und entleert werden.

[0078] In einem folgenden Schritt S14 kann die nun verbrauchte Reinigungskartusche K von einem Nutzer entnommen und entsorgt werden.

[0079] Fig.3 zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht ein Haushaltsgargerät in Form eines Dampfbackofens 15. Der Dampfbackofen 15 unterscheidet sich von dem Dampfbackofen 15 dadurch, dass er die Möglichkeit einer Umwälzung eines Behandlungsmittels zulässt, was eine erheblich effektivere Behandlung des Garraums ermöglicht.

[0080] Dazu ist beispielhaft anstelle des Absperrventils 13 oder zusätzlich zum Absperrventil 13 (nicht gezeigt) ein 3/2-Wegeventil 16 vorhanden. In einer ersten Schaltstellung öffnet das erste 3/2-Wege-Ventil 16 eine Verbindung zwischen der Verdampferschale 10 und - über eine Verbindungsleitung 18 - einem zweiten 3/2-Wegeventil 17 und sperrt die Verbindung zwischen der Verdampferschale 10 und dem zweiten Tank 12. Dadurch kann Flüssigkeit aus der Verdampferschale 10 zu dem zweiten 3/2-Wegeventil 17 fließen. In einer zweiten Schaltstellung sperrt das erste 3/2-Wege-Ventil 16 die Verbindung zwischen der Verdampferschale 10 und dem zweiten 3/2-Wegeventil 17 und öffnet die Verbindung zwischen der Verdampferschale 10 und dem zweiten Tank 12. Dadurch kann Flüssigkeit aus der Verdampferschale 10 in den zweiten Tank 12 abfließen.

[0081] Während sich das erste 3/2-Wege-Ventil 16 in seiner ersten Schaltstellung befindet, befindet sich das zweite 3/2-Wege-Ventil 17 in seiner ersten Schaltstellung, bei der es eine Verbindung zwischen dem ersten 3/2-Wegeventil 16 und der Düse 8 öffnet und eine Verbindung zwischen dem ersten 3/2-Wegeventil 16 und dem ersten Tank sperrt. Dann kann durch einen Betrieb der Pumpe 7 eine Umwälzung eines in dem Garraum 2 befindlichen Behandlungsmittels an der Verdampferschale 10 aus dem Garraum 2 heraus und über die Düse druckbeaufschlagt wieder in den Garraum 2 hinein stattfinden, was eine Behandlungswirkung, insbesondere

Reinigungswirkung, erheblich verbessert.

[0082] Befindet sich das zweite 3/2-Wege-Ventil 17 hingegen in seiner zweiten Schaltstellung, kann die Pumpe 7 Wasser aus dem ersten Tank 6 in den Garraum 2 pumpen, und zwar hier auch über die Düse 8. Falls kein Absperrventil 13 vorhanden ist, kann das erste 3/2-Wegeventil 16 vorteilhafterweise auch eine Absperrstellung gegenüber den Garraum 2 einnehmen, bei der keine Flüssigkeit weitergeleitet wird.

[0083] Fig.4 zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht ein Haushaltsgargerät in Form eines Dampfbackofens 21. Der Dampfbackofen 21 ist ähnlich wie der Dampfbackofen 1 aufgebaut, unterscheidet sich von diesem jedoch durch ein Vorhandensein eines fest in dem Dampfbackofen 21 installierten Zwischenspeichers 22.

[0084] Zudem ist nun ein erstes 3/2-Wege-Ventil 23 anstelle des Absperrventils 13 vorhanden. In einer ersten Schaltstellung öffnet das erste 3/2-Wege-Ventil 23 eine Verbindung zwischen der Verdampferschale 10 und dem ersten Tank 6 und sperrt die Verbindung zwischen der Verdampferschale 10 und dem zweiten Tank 12. Dadurch kann Flüssigkeit aus der Verdampferschale 10 in den ersten Tank 6 abfließen. In einer zweiten Schaltstellung sperrt das erste 3/2-Wege-Ventil 23 die Verbindung zwischen der Verdampferschale 10 und dem ersten Tank 6 und öffnet die Verbindung zwischen der Verdampferschale 10 und dem zweiten Tank 12. Dadurch kann Flüssigkeit aus der Verdampferschale 10 in den zweiten Tank 12 abfließen.

[0085] Auch ist nun zwischen der Pumpe 7 und dem Garraum 2 sowie zwischen der Pumpe 7 und dem Zwischenspeicher 22 ein zweites 3/2-Wege-Ventil 24 vorhanden. In einer ersten Schaltstellung öffnet das zweite 3/2-Wege-Ventil 24 eine Verbindung zwischen dem ersten Tank 6 und dem Garraum 2 und sperrt die Verbindung zu dem Zwischenspeicher 22. Dadurch kann Flüssigkeit aus dem ersten Tank 6 in den Garraum 2 gepumpt werden. In einer zweiten Schaltstellung sperrt das zweite 3/2-Wege-Ventil 24 die Verbindung zwischen dem ersten Tank 6 und dem Garraum 2 und öffnet die Verbindung zwischen dem ersten Tank 6 und dem Zwischenspeicher 22. Dadurch kann Flüssigkeit aus dem ersten Tank 6 in den Zwischenspeicher 22 gepumpt werden. Das Füllvolumen des Zwischenspeichers 22 ist insbesondere mindestens so groß wie das Füllvolumen des ersten Tanks 6, braucht es aber grundsätzlich nicht zu sein.

[0086] Darüber hinaus ist ein Ablauf des Zwischenspeichers 22 über ein Absperrventil 25 mit dem Garraum 2 verbunden, insbesondere mit der Düse 8.

[0087] Dieses Ausführungsbeispiel ergibt den Vorteil, dass nun Flüssigkeit aus dem Garraum 2 umwälzbar ist, wie im Folgenden genauer dargestellt wird.

[0088] Und zwar wird nun vor Schritt S6 das gesamte klare Wasser aus dem ersten Tank 6 in den Zwischenspeicher 22 gepumpt, wozu sich das zweite 3/2-Wege-Ventil 24 in der zweiten Schaltstellung befindet. Durch Öffnen des Absperrventils 25 kann Wasser aus dem Zwischenspeicher 22 portionsweise in den Garraum 2 ab-

gelassen werden, z.B. für die Schritte S4, S8 und - falls durchgeführt - S12.

[0089] Beispielsweise in den Schritten S6 und/oder S10 und/oder beim Klarspülen kann nun in dem Garraum 2 befindliche Flüssigkeit durch Betätigen der Pumpe 7 umgewälzt werden. Befinden sich die 3/2-Wege-Ventile 23 und 24 nämlich in ihren ersten Schaltstellungen, kann in der Verdampferschale 10 befindliche Flüssigkeit in den ersten Tank 6 fließen und durch die Pumpe 7 direkt wieder in den Garraum 2 gepumpt werden. Der Dampfbackofen 21 stellt dann also einen Flüssigkeitskreislauf bereit, wobei der Garraum 2, der erste Tank 6 und die Pumpe 7 Teile davon darstellen. Ein verbessertes Verteilen der Flüssigkeit in dem Garraum 2 wird während des Umwälzens auch durch das Vorsehen der Düse 8 erreicht, durch welche die Flüssigkeit großflächig in dem Garraum 2 verteilt wird. Zudem kann durch das Umwälzen eine größere Menge an Reinigungsmittel verwendet werden als in die Verdampferschale 10 passt.

[0090] Zum Ablassen von Flüssigkeit in den zweiten Tank 12 kann das 3/2-Wege-Ventil 23 in die zweite Schaltstellung umgeschaltet werden. Zum vollständigen Ablassen von Flüssigkeit in den zweiten Tank 12 kann die Pumpe 7 nach Umschalten des 3/2-Wege-Ventils 23 in die zweite Schaltstellung noch eine Zeitlang nachlaufen.

[0091] Der Umwälzkreislauf kann auch an dem ersten Tank 6 vorbeilaufen, z.B. analog zu Fig.3. Der Umwälzkreislauf kann auch eine eigenständige Pumpe aufweisen.

[0092] Fig.5 zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht ein Haushaltsgargerät in Form eines Dampfbackofens 31.

[0093] Der Dampfbackofen 31 ist ähnlich wie der Dampfbackofen 21 aufgebaut, unterscheidet sich von dem Dampfbackofen 1 jedoch durch das Fehlen des zweiten Tanks 12. Somit ist nun der erste Tank 6 auch als der nutzerseitig entleerbare Tank vorgesehen. Anstelle des 3/2-Wege-Ventils 23 ist ein einfaches Absperrventil 32 vorgesehen, das zum Umwälzen der Flüssigkeit und zum Ablassen der Flüssigkeit in den ersten Tank 6 geöffnet ist.

[0094] Selbstverständlich ist die vorliegende Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt.

[0095] So kann auf die Düse 8 verzichtet werden und Flüssigkeit gezielt in die Verdampferschale geleitet werden.

[0096] Auch kann der Garraum 2 allgemein durch mehr als zwei Behandlungsmittel nacheinander behandelt werden.

[0097] Es braucht auch keine Kartusche verwendet zu werden, sondern es kann z.B. auch eine festinstallierte Dosiervorrichtung verwendet werden.

[0098] Ferner brauchen die Verfahrensschritte nicht in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt zu werden. So können z.B. die Schritte S1 und S2 auch in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt werden.

[0099] Darüber hinaus kann bei einem Dampfbehandlungsgerät als dem Gargerät die Verdampferschale in dem Garraum fehlen und stattdessen ein Dampferzeuger vorhanden sein, insbesondere außerhalb des Garraums. Der Dampferzeuger kann beispielsweise den Zwischenspeicher als Flüssigkeitsspeicher aufweisen und in dem Zwischenspeicher befindliche Flüssigkeit zur Einleitung in den Garraum verdampfen.

[0100] Anstelle nur einer Pumpe können auch mehrere Pumpen vorhanden sein, z.B. eine Pumpe zum Abpumpen des Wassers aus dem ersten Tank und eine Pumpe zum Umwälzen. Dies kann vorteilhaft sein, da diese beiden Funktionen unterschiedliche technische Anforderungen aufweisen können.

[0101] Zudem kann anstelle der Verdampferschale ein außerhalb des Garraums angeordneter Dampferzeuger vorhanden sein. Dieser kann z.B. zwischen einer Druckseite der Pumpe und dem Garraum oder zwischen dem Zwischenspeicher und dem Garraum angeordnet sein. Auch kann der Zwischenspeicher einen Teil des Dampferzeugers darstellen.

[0102] Allgemein kann unter "ein", "eine" usw. eine Einzahl oder eine Mehrzahl verstanden werden, insbesondere im Sinne von "mindestens ein" oder "ein oder mehrere" usw., solange dies nicht explizit ausgeschlossen ist, z.B. durch den Ausdruck "genau ein" usw.

[0103] Auch kann eine Zahlenangabe genau die angegebene Zahl als auch einen üblichen Toleranzbereich umfassen, solange dies nicht explizit ausgeschlossen ist.

Bezugszeichenliste

[0104]

1	Dampfbackofen
2	Garraum
3	Heizung
4	Heizung
5	Steuereinrichtung
6	Erster Tank
7	Pumpe
8	Düse
9	Boden
10	Verdampferschale
12	Zweiter Tank
13	Absperrventil
14	Sensor
15	Dampfbackofen
16	Erstes 3/2-Wege-Ventil
17	Zweites 3/2-Wege-Ventil
18	Verbindungsleitung
21	Dampfbackofen
22	Zwischenspeicher
23	Erstes 3/2-Wege-Ventil
24	Zweites 3/2-Wege-Ventil
25	Absperrventil
31	Dampfbackofen
32	Absperrventil

K	Reinigungskartusche
C1	erste Kammer
C2	zweite Kammer
B1	alkalischer Reinigungszusatz
5 B2	saurer Reinigungszusatz
S1	Einsetzen der Kartusche
S2	Befüllen des ersten Tanks mit klarem Wasser
S3	Aktivierung des Reinigungsablaufes
S4	automatische Befüllung der Verdampferschale
10 S5	Bildung des ersten Reinigungsmittels
S6	Einwirkung des ersten Reinigungsmittels
S7	Ablassen des ersten Reinigungsmittels
S8	automatische Befüllung der Verdampferschale
S9	Bildung des zweiten Reinigungsmittels
15 S10	Einwirken des zweiten Reinigungsmittels
S11	Ablassen des zweiten Reinigungsmittels
S12	Spülung des Garraums
S13	Entriegelung/Entnahme/Leerung des zweiten Tanks
20 S14	Entnahme verbrauchter Kartusche

Patentansprüche

- 25 1. Haushaltsgargerät (1; 15; 21; 31), aufweisend
- einen Garraum (2),
 - mindestens eine Dosiervorrichtung (K) zur aufeinanderfolgenden Zugabe mehrerer Behandlungszusätze (B1, B2) zu Wasser zur Bildung eines jeweiligen Behandlungsmittels,
 - wobei der Garraum (2) durch die mehreren Behandlungsmittel nacheinander behandelbar ist, und
 - ein Aufnahmemittel zur gemeinsamen Aufnahme der Behandlungsmittel nach der jeweiligen Behandlung des Garraums (2),

dadurch gekennzeichnet, dass

- 40 - das Haushaltsgargerät (1) einen nutzerseitig mit dem Wasser füllbaren ersten Tank (6) aufweist,
- 45 - die Dosiervorrichtung (K) dazu eingerichtet ist, die Behandlungszusätze (B1, B2) geräteseitig zuzugeben und
- das Aufnahmemittel als ein nutzerseitig entleerbarer Tank (12; 6) ausgebildet ist.
- 50 2. Haushaltsgargerät (1; 15; 21) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der nutzerseitig entleerbare Tank ein zweiter Tank (12) ist.
- 55 3. Haushaltsgargerät (31) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der nutzerseitig entleerbare Tank der erste Tank (6) ist.
4. Haushaltsgargerät (21; 31) nach Anspruch 3, **da-**

- durch gekennzeichnet, dass** das Wasser aus dem ersten Tank (6) über einen fest in dem Haushaltsgargerät (21; 31) angeordneten, gegen den Garraum (2) absperrbaren (25) Zwischenspeicher (22) in den Garraum (2) verbringbar ist. 5
5. Haushaltsgargerät (1; 15; 21; 31) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest der nutzerseitig entleerbare Tank (12; 6) außerhalb des Garraums (2) angeordnet ist. 10
6. Haushaltsgargerät (15; 21; 31) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgargerät (21; 31) einen Flüssigkeitskreislauf aufweist, in dem Flüssigkeit umgewälzt wird, wobei der Garraum (2) einen Teil des Flüssigkeitskreislaufs aufweist. 15
7. Haushaltsgargerät (1; 15; 21; 31) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Dosiervorrichtung (K) die Behandlungszusätze (B1, B2) in den Garraum (2) abgibt. 20
8. Haushaltsgargerät (1; 15; 21; 31) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Dosiervorrichtung (K) mindestens eine Kartusche aufweist, deren Dosieröffnung dem Garraum (2) ausgesetzt ist. 25
9. Haushaltsgargerät (1; 15; 21; 31) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgargerät eine Dampfgarfunktion aufweist und zur Durchführung der Dampfgarfunktion der erste Tank (6) dazu vorgesehen ist, nutzerseitig mit zu verdampfendem Wasser füllbar zu sein. 30
10. Haushaltsgargerät (1; 15; 21; 31) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgargerät (1; 21; 31) mindestens einen Sensor (14) zum Detektieren mindestens einer Eigenschaft eines Inhalts mindestens eines Tanks (12; 6) aufweist. 35
11. Haushaltsgargerät (1; 15; 21; 31) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Tank (6; 12) entnehmbar ist. 40
12. Haushaltsgargerät (1; 15; 21; 31) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest der nutzerseitig entleerbare Tank (12) entnehmbar und durch das Haushaltsgargerät (1) wahlweise gegen eine Entnahme verriegelbar und zur Entnahme entriegelbar ist. 45
13. Verfahren (S1-S14) zum Betreiben eines Haushaltsgargeräts (1; 15; 21; 31), bei dem in einem Reinigungsablauf mittels des Haushaltsgargeräts (1; 15; 21; 31)
- aus einem ersten, nutzerseitig füllbaren ersten Tank (6) stammendes Wasser in einen Garraum (2) verbracht wird (S4),
 - ein erster Behandlungszusatz (B1) in den Garraum (2) zugegeben wird, um mit dem Wasser ein erstes Behandlungsmittel zu bilden (S5),
 - das erste Behandlungsmittel für eine erste Zeitdauer auf den Garraum (2) einwirkt (S6),
 - das erste Behandlungsmittel in einen nutzerseitig entleerbaren Tank (12; 6) abgelassen wird (S7),
 - erneut aus dem ersten Tank (6) stammendes Wasser in den Garraum (2) verbracht wird (S8),
 - ein zweiter Behandlungszusatz (B2) in den Garraum (2) verbracht wird, um mit dem Wasser ein zweites Behandlungsmittel zu bilden (S9),
 - das zweite Behandlungsmittel für eine zweite Zeitdauer auf den Garraum (2) einwirkt (S10) und
 - das zweite Behandlungsmittel in den nutzerseitig entleerbaren Tank (12; 6) abgelassen wird (S11).
14. Verfahren (S1-S14) nach Anspruch 13, bei dem das zweite Behandlungsmittel eine das erste Behandlungsmittel neutralisierende Wirkung aufweist.
15. Verfahren (S1-S14) nach einem der Ansprüche 13 oder 14, bei dem die Behandlungsmittel mittels mindestens eines Heizelements (3) des Haushaltsgargeräts (1) erwärmt werden.

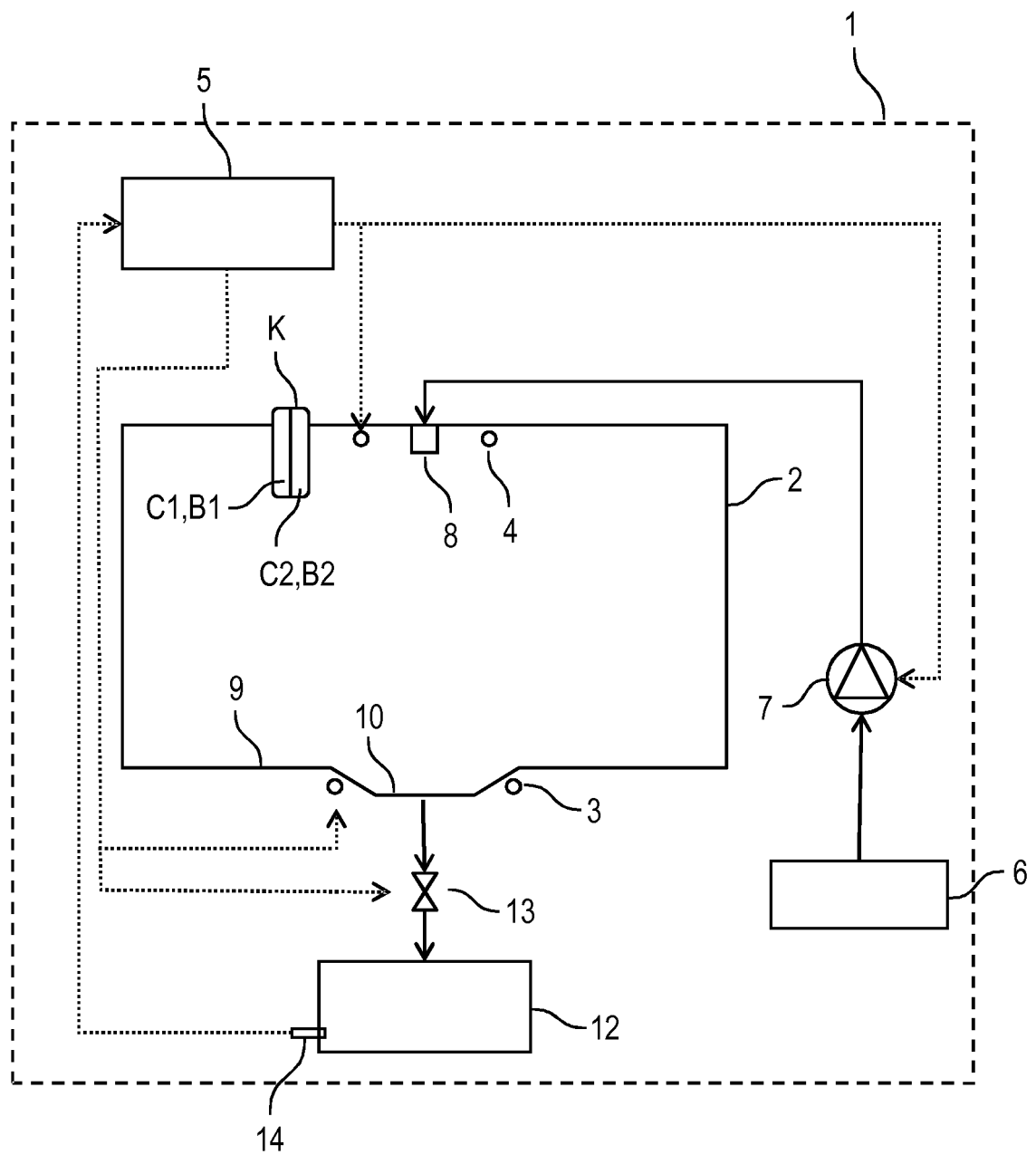


Fig.1

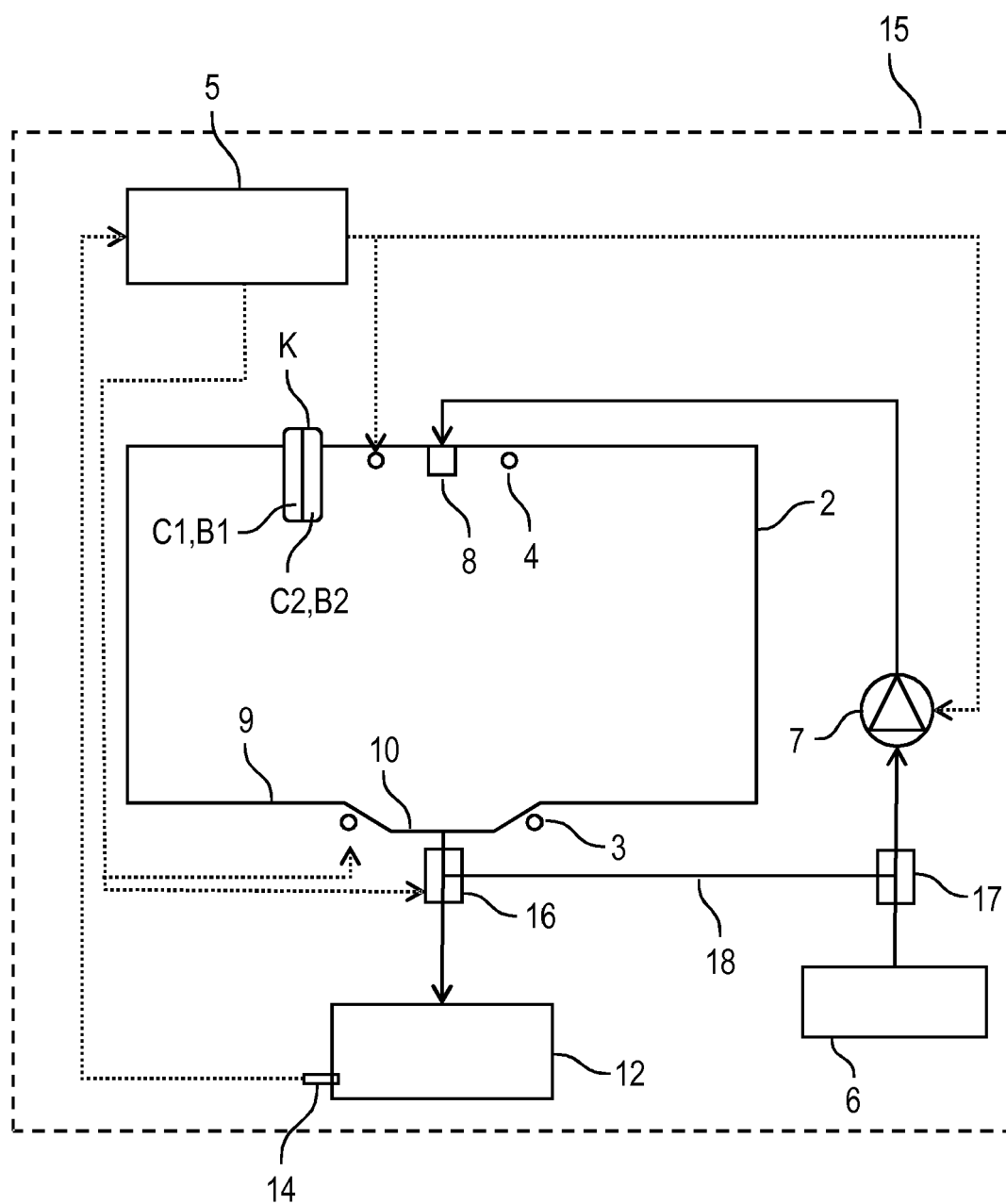


Fig.2

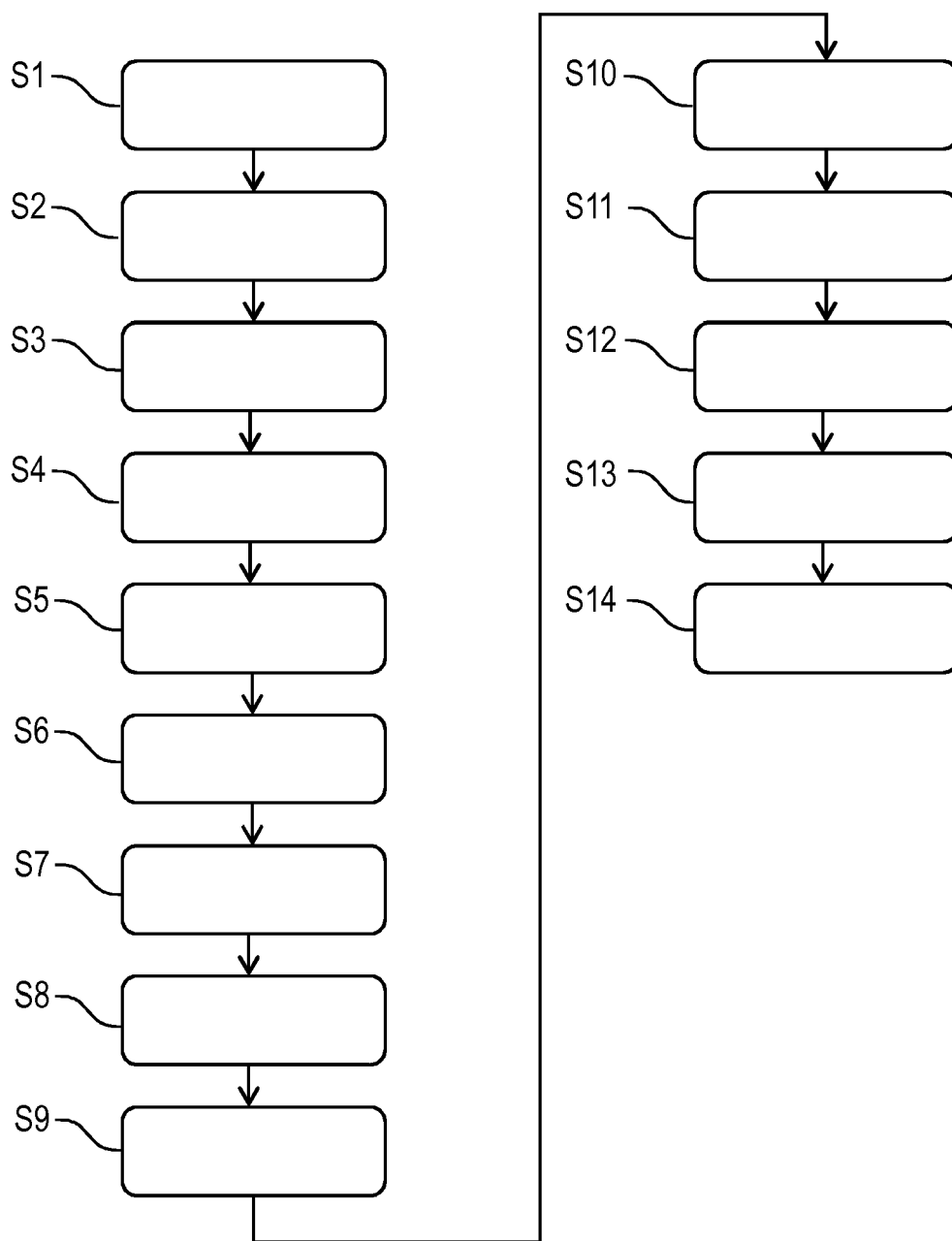


Fig.3

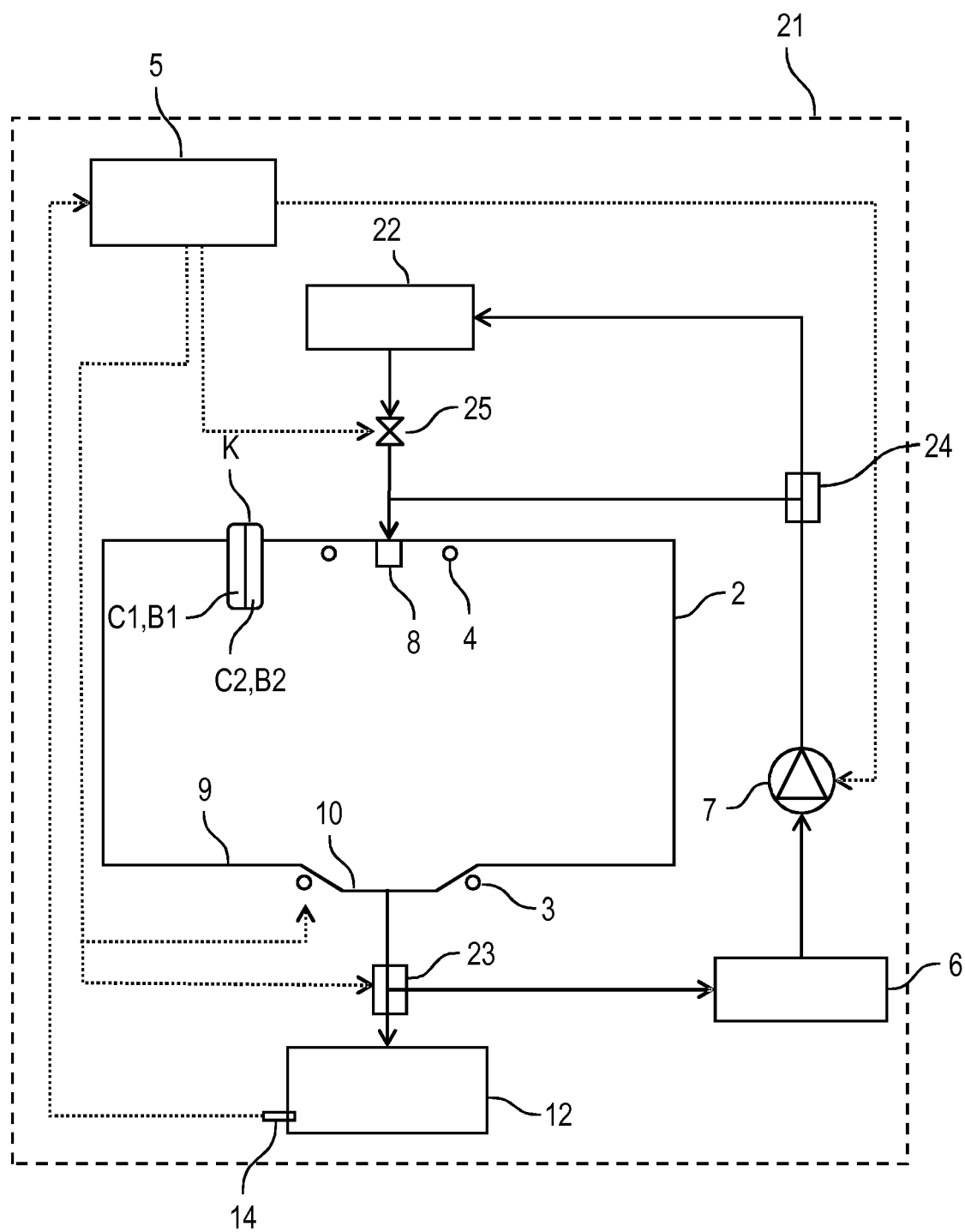


Fig.4

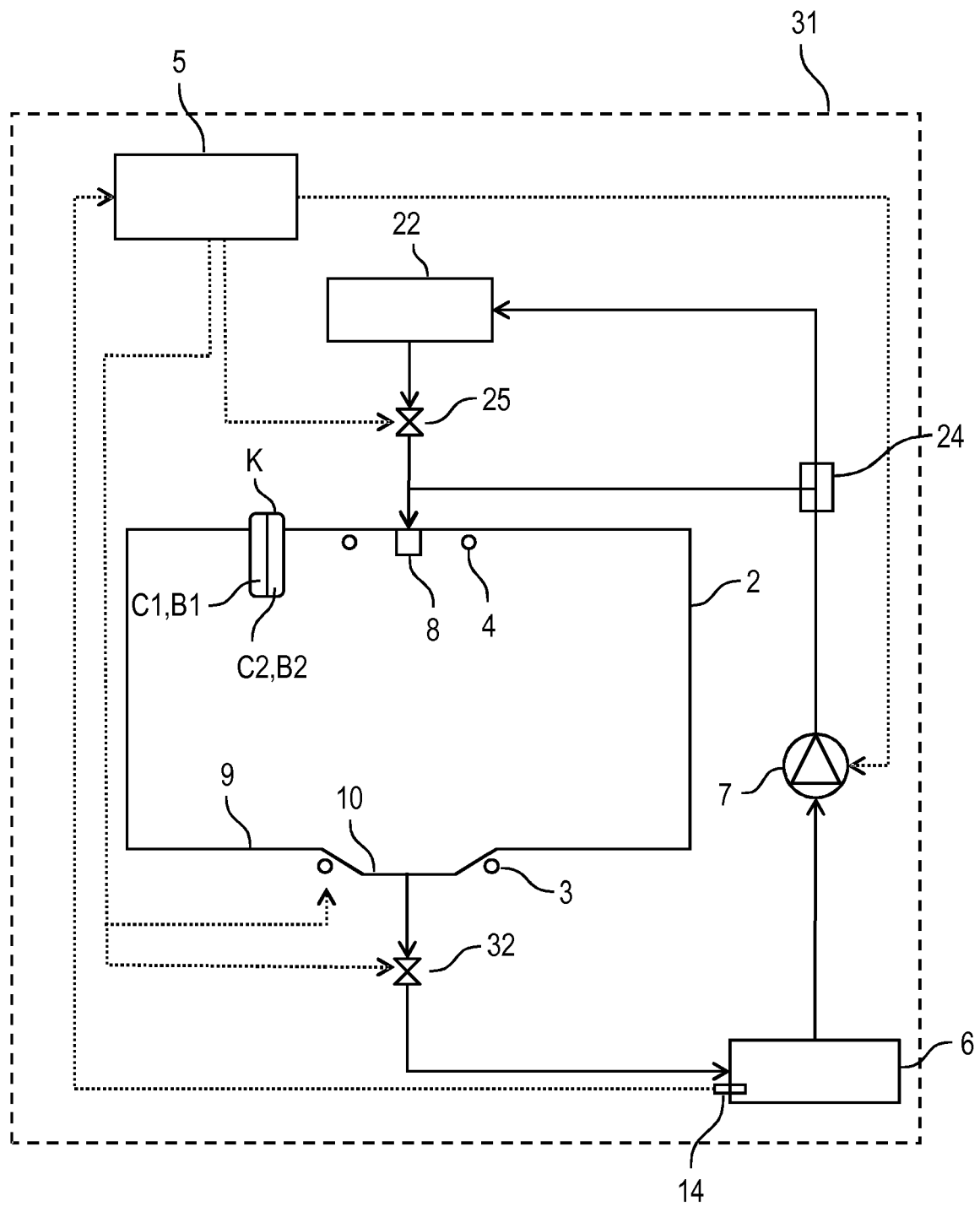


Fig.5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 15 8065

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	DE 10 2006 025508 A1 (SINNOTECH ENTWICKLUNGSGESELLSCH [DE]) 7. Dezember 2006 (2006-12-07)	1-10, 13-15	INV. F24C14/00
Y	* Absätze [0023], [0025], [0026]; Abbildungen 1,2 *	11,12	

X	DE 10 2011 017021 A1 (KLOUDA JAROSLAV [DE]) 18. Oktober 2012 (2012-10-18)	1,13	
	* Abbildung 2 *		

Y	DE 10 2010 017177 A1 (DEBAG DEUTSCHE BACKOFENBAU [DE]; LIDL STIFTUNG & CO KG [DE]) 1. Dezember 2011 (2011-12-01)	11,12	
	* Abbildungen 1,6 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. Juli 2016	Prüfer Meyers, Jerry
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 Patentdokument, 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 15 8065

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.

25-07-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102006025508 A1	07-12-2006	KEINE	

15	DE 102011017021 A1	18-10-2012	KEINE	

	DE 102010017177 A1	01-12-2011	KEINE	

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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

- EP 2273200 A1 [0002]
- DE 102011010283 A1 [0003]