



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.04.2024 Patentblatt 2024/17

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

(21) Anmeldenummer: **23202307.7**

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

(22) Anmeldetag: **09.10.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Ellersiek, Ralf**
32257 Bünde (DE)
• **Kochmann, Tobias**
32130 Enger (DE)
• **Peters, Andre**
32051 Herford (DE)

(30) Priorität: **19.10.2022 BE 202205842**

(54) **VERFAHREN ZUM ENTFERNEN EINER SCHAUMBILDENDEN REINIGUNGSFLÜSSIGKEIT AUS EINEM GARRAUM EINES GARGERÄTS UND GARGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entfernen einer schaubildenden Reinigungsflüssigkeit nach einem Reinigungsvorgang in einem Garraum (8) eines Gargeräts (2) aus dem Garraum (8), wobei das Verfahren die folgenden Verfahrensschritte in der angegebenen Reihenfolge umfasst:

- Durchführen einer ersten Spülphase zur Schaumreduktion in dem Garraum (8) während einer Schaumreduktionsdauer und zeitlich unmittelbar danach zur Ausschleusung von schmutzbeladener Reinigungsflüssigkeit und/oder schmutzbeladenem Wasser und Schaum aus dem Garraum (8) während einer Ausschleusungsdauer;
- Durchführen einer zweiten Spülphase zur Beaufschlagung des Garraums (8) mit Wasser während einer Wasserbeaufschlagungsdauer, wobei das Wasser im Kreislauf geführt wird;
- Mehrfache Wiederholung der ersten und der zweiten Spülphase in der angegebenen Reihenfolge;
- Beendigung des Verfahrens durch im Wesentlichen vollständiges Ausschleusen des Wassers aus dem Garraum (8).

Ferner betrifft die Erfindung ein Gargerät (2) zur Durchführung des Verfahrens.

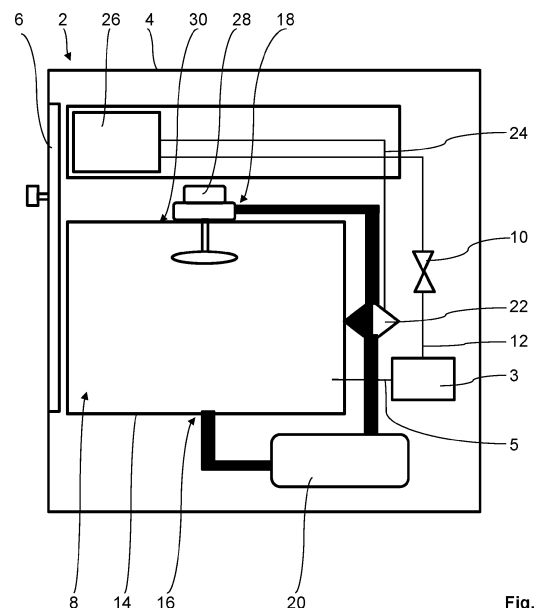


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entfernen einer schaubildenden Reinigungsflüssigkeit aus einem Garraum eines Gargeräts nach einem Reinigungsvorgang in dem Garraum und ein Gargerät nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 8.

[0002] Derartige Gargeräte mit Garräumen sind aus dem Stand der Technik in einer Vielzahl von Ausführungsformen bereits vorbekannt und umfassen eine Steuerung, ein Gehäuse, einen in dem Gehäuse angeordneten und mittels einer Garraumtür des Gargeräts in deren Schließlage dicht verschließbaren Garraum, einen mit dem Garraum strömungsleitend verbundenen und mittels eines ansteuerbaren Zulaufventils absperrbaren Wasserzulauf, eine in einem Garraumboden des Garraums angeordnete Ablauföffnung und eine einerseits mit der Ablauföffnung und andererseits mit einer Zulauföffnung des Garraums strömungsleitend verbundene und mittels der Steuerung ansteuerbare Pumpe. Gleiches gilt für Verfahren zur Reinigung von Garräumen derartiger Gargeräte.

[0003] Siehe hierzu beispielsweise die Druckschriften DE 10 2017 112 824 A1, WO 02 068 876 A1 und die EP 3 885 656 A2.

[0004] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Verfahren zum Entfernen einer schaubildenden Reinigungsflüssigkeit nach einem Reinigungsvorgang in einem Garraum eines Gargeräts aus dem Garraum und ein Gargerät zu verbessern.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Ferner wird dieses Problem durch ein Gargerät mit den Merkmalen des Patentanspruchs 8 gelöst.

[0006] Kern der Erfindung sind die folgenden Verfahrensschritte in der angegebenen Reihenfolge: Durchführen einer ersten Spülphase. Durchführen einer zweiten Spülphase. Mehrfache Wiederholung der ersten und der zweiten Spülphase und final Beendigung des Verfahrens durch im Wesentlichen vollständiges Ausschleusen des Wassers aus dem Garraum.

[0007] Die erste Spülphase umfasst eine Schaumreduktion im Garraum und eine Ausschleusung von Flüssigkeit aus dem Garraum in eine Abwasserleitung. Die Schaumreduktion in dem Garraum findet insbesondere während einer Schaumreduktionsdauer statt.

[0008] Die erste Spülphase beginnt mit der Schaumreduktion, also dem Einbringen von Dampf in den Garraum.

[0009] Die erste Spülphase endet mit dem Ende der Ausschleusung. Die Ausschleusung endet zeitgesteuert, wobei nach Ablauf einer vorgegebenen Zeit die Pumpe abgestellt wird, oder wenn der Füllstand der Pumpe Null erreicht hat, also saugseitig keine Flüssigkeit mehr ansteht.

[0010] Die Ausschleusung beginnt zeitlich nach dem Beginn der Schaumreduktion. Es ist aber auch möglich, dass die Ausschleusung erst nach dem Ende der

Schaumreduktion beginnt. Zwischen dem Ende der Schaumreduktion und dem Beginn der Ausschleusung kann ein Zeitraum von einigen Sekunden liegen, maximal jedoch 20 Sekunden. Vorzugsweise jedoch beginnt das Ausschleusen unmittelbar nach dem Ende der Schaumreduktion.

[0011] Bei der Ausschleusung wird schmutzbeladene Reinigungsflüssigkeit und/oder schmutzbeladenes Wasser und Schaum aus dem Garraum heraus und einer Abwasserleitung zugeführt. Die Ausschleusung findet insbesondere während einer Ausschleusungsdauer statt. Zur Ausschleusung wird mittels eines Kreislaufventils des Gargerätes eine Ablauföffnung des Garraumes mit einer Abwasserleitung verbunden.

[0012] Eine bevorzugte Ausgestaltung sieht vor, dass die Ausschleusung vor dem Ende der Schaumreduktion beginnt. Insbesondere ist es möglich, dass die Ausschleusung und die Schaumreduktion gleichzeitig enden.

[0013] Das Durchführen der zweiten Spülphase umfasst eine Wasserbeaufschlagung des Garraums, wobei frisches Wasser dem Garraum zugeführt wird, und eine Umwälzung des Wassers.

[0014] Die zweite Spülphase beginnt nach dem Ende der ersten Spülphase, insbesondere unmittelbar mit dem Ende der ersten Spülphase.

[0015] Die Wasserbeaufschlagung des Garraums mit frischem Wasser beginnt erst in der zweiten Spülphase und findet insbesondere während einer Wasserbeaufschlagungsdauer statt. Unter Wasserbeaufschlagung wird das, insbesondere erstmalige, Einbringen einer Portion Wasser in den Garraum verstanden. Vorzugsweise bleibt diese Portion Wasser während der anschließenden Umwälzung annähernd konstant.

[0016] Die Wasserbeaufschlagung kann mit dem Beginn der zweiten Spülphase beginnen, vorzugsweise beginnt die Wasserbeaufschlagung 30 bis 100 Sekunden nach dem Beginn der zweiten Spülphase oder 30 bis 100 Sekunden nach dem Ende der Schaumreduktion. Hierdurch wird es möglich, dass sich der Dampferzeuger langsam ein wenig abkühlen kann.

[0017] Bei der Umwälzung wird das Wasser im Kreislauf geführt, indem die Pumpe betrieben wird und ein Kreislaufventil des Gargerätes eine Ablauföffnung des Garraumes mit einer Verteilvorrichtung im Garraum verbindet. Die Umwälzung erfolgt insbesondere während einer Umwälzungsdauer.

[0018] Die Umwälzung beginnt mit dem Beginn der zweiten Spülphase oder mit dem Beginn der Wasserbeaufschlagung. Es ist auch möglich, dass die Umwälzung mit einem zeitlichen Abstand nach dem Beginn der Wasserbeaufschlagung beginnt und Wasserbeaufschlagung und Umwälzung zumindest teilweise gleichzeitig stattfinden. Es ist jedoch genauso möglich, dass die Umwälzung erst mit dem Ende der Wasserbeaufschlagung oder sogar mit einem zeitlichen Abstand nach dem Ende der Wasserbeaufschlagung beginnt.

[0019] Vorzugsweise ist das Ende der Umwälzung, al-

so das abschalten der Pumpe und das Verstellen des Kreislaufventils zeitgleich mit dem Ende der Wasserbeaufschlagung oder nach dem Ende der Wasserbeaufschlagung vorgesehen.

[0020] Ein Aspekt ist es, dass die Schaumreduktionsdauer länger ist als die Umwälzungsdauer und/oder länger ist als die Wasserbeaufschlagungsdauer und insbesondere länger ist als die Ausschleusungsdauer. Hierdurch wird erreicht, dass der Garraum zuverlässig so weit erwärmt wird, dass Schaumblasen zerstört werden können, unabhängig von der Temperatur des in der zweiten Phase eingebrachten und umgewälzten frischen Wassers.

[0021] Bevorzugt ist eine Schaumreduktionsdauer wenigstens 90 Sekunden lang, jedoch nicht länger als 600 Sekunden. Insbesondere ist die Schaumreduktionsdauer in einem Bereich zwischen 240 Sekunden und 360 Sekunden lang.

[0022] Bevorzugt ist eine Wasserbeaufschlagungsdauer wenigstens 30 Sekunden lang, jedoch nicht länger als 300 Sekunden. Insbesondere ist die Wasserbeaufschlagungsdauer in einem Bereich zwischen 150 Sekunden und 240 Sekunden lang.

[0023] Bevorzugt ist eine Umwälzungsdauer wenigstens 120 Sekunden lang, jedoch nicht länger als 400 Sekunden. Insbesondere ist die Umwälzungsdauer in einem Bereich zwischen 150 Sekunden und 240 Sekunden lang.

[0024] Bevorzugt ist eine Ausschleusungsdauer wenigstens 5 Sekunden lang, jedoch nicht länger als 100 Sekunden. Insbesondere ist die Ausschleusungsdauer in einem Bereich zwischen 20 Sekunden und 30 Sekunden lang.

[0025] Die erste Spülphase dauert vorzugsweise 200 Sekunden bis 400 Sekunden.

[0026] Unter einer schaubildenden Reinigungsflüssigkeit ist sowohl ein schaubildendes Reiniger-Wasser-Gemisch wie auch ein, nach der Reinigung des Garraums, schmutzbeladenes Reiniger-Wasser-Gemisch zu verstehen.

[0027] Der Begriff "Ventil" ist hier weit auszulegen und umfasst beispielsweise auch Wasserweichen oder dergleichen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0028] Der mit der Erfindung erreichbare Vorteile besteht insbesondere darin, dass ein Verfahren zum Entfernen einer schaubildenden Reinigungsflüssigkeit nach einem Reinigungsvorgang in einem Garraum eines Gargeräts aus dem Garraum und ein Gargerät verbessert sind. Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung des Verfahrens und des Gargeräts ist es insbesondere möglich, das schaubildende Reiniger-Wasser-Gemisch nach einer erfolgten Reinigung des Garraums mit wesentlich weniger Einsatz von Wasser zum Spülen des Garraums im Wesentlichen vollständig aus dem Garraum zu entfernen. Dies wird dadurch ermöglicht, dass durch den wiederkehrenden Einsatz frischen Wassers

nach einer Ausschleusung des verschmutzten Wassers der Anteil verbleibender Schmutzreste und insbesondere Reste von Reinigungsflüssigkeit stetig verdünnt wird. Beim Ausschleusen wird nicht alles an Flüssigkeit den Garraum verlassen ein Rest bleibt an der Garraumboberfläche benetzend zurück, insbesondere Reinigungsflüssigkeit in Form von Schaum.

[0029] Um diese Reste so weit auszuspülen, dass sie nicht mehr nachweisbar sind, müsste der Garraum mit einer großen Menge Wasser durchspült werden. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird durch Wiederholung der Schritte Ausschleusen und Beaufschlagen zwar mehrfach frisches Wasser in den Garraum eingebracht, jedoch jedes Mal deutlich kleinere Mengen. Dabei ist der Wasserverbrauch mit dem erfindungsgemäßen Verfahren in der Summe wesentlich geringer als bei einem, insbesondere einmaligen, einfachen Durchspülen.

[0030] Zum einen ist dadurch der Ressourcenverbrauch und damit auch die Umweltbelastung reduziert. Zum anderen ist die Handhabung des erfindungsgemäßen Gargeräts im Vergleich zu vergleichbaren Gargeräten aus dem Stand der Technik wesentlich vereinfacht. Dies gilt insbesondere für erfindungsgemäße Gargeräte, die ohne Festwasseranschluss und ohne Anbindung an ein Abwassersystem ausgebildet sind. Derartige Gargeräte sind mit einem Wassertank ausgestattet, mittels dem dem Garraum zum einen Wasser zwecks Durchführung der Garraumreinigung und der Garraumspülung zuführbar und zum anderen schmutzbeladenes Wasser und das schmutzbeladene Reiniger-Wasser-Gemisch aus dem Garraum ausführbar ist, wobei der Wassertank aufgrund seines limitierten Fassungsvermögens dabei üblicherweise mehrmals befüllt und geleert werden muss. Die Erfindung schafft hier Abhilfe, indem der Wassertank bei derartigen erfindungsgemäßen Gargeräten während des aus erster und zweiter Spülphase bestehenden Spülvorgangs weniger häufiger befüllt und geleert werden muss. Dies deshalb, weil das Wasser zum einen in jeder der zweiten Spülphasen im Kreislauf geführt wird und zum anderen nicht am Ende jeder zweiten Spülphase und vor Beginn der nächsten ersten Spülphase ausgeschleust wird.

[0031] Schaumreduktionsdauer und Ausschleusungsdauer können sich überlagern. Vorzugsweise beginnt die Ausschleusung mindestens 2 Minuten nach dem Beginn der Schaumreduktion, vorzugsweise ungefähr 4 Minuten nach dem Beginn der Schaumreduktion. Damit ist die Schaumreduktionsdauer wenigstens 2 Minuten lang. Vorzugsweise ist die Schaumreduktionsdauer jedoch über 4 Minuten lang.

[0032] Ein Aspekt ist es, dass die Schaumreduktion endet, bevor die Ausschleusung abgeschlossen ist. Es ist aber auch möglich, dass Schaumreduktion und Ausschleusung zeitgleich enden.

[0033] Wasserbeaufschlagungsdauer und Umwälzungsdauer können sich überlagern.

[0034] Ein Aspekt ist es, dass die erste Spülphase frei ist von einer Umwälzung von Flüssigkeit in dem Gar-

raum. Das bedeutet, es wird während der ersten Spülphase die Flüssigkeit im Garraum nicht über die Pumpe und das Kreislaufventil der Verteilvorrichtung im Garraum zugeführt. Ein Kreislauf der Flüssigkeit findet nicht statt.

[0035] Ein Aspekt ist es, dass die zweite Spülphase frei ist von einer Ausschleusung. Das bedeutet, während der zweiten Spülphase wird keine Flüssigkeit aus dem Garraum über die Pumpe und das Kreislaufventil der Abwasserleitung zugeführt. Die Flüssigkeit bleibt während der zweiten Spülphase im vollen Umfang dem Garraum erhalten, auch wenn sich ein Teil der Flüssigkeitsmenge kurzfristig außerhalb des Garraumes im Leitungsweg zwischen Ablauföffnung, Pumpe, Kreislaufventil und Verteilvorrichtung befindet.

[0036] Grundsätzlich sind das erfindungsgemäße Verfahren und das erfindungsgemäße Gargerät zur Durchführung des Verfahrens in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Beispielsweise kann das erfindungsgemäße Gargerät als ein Haushaltsgerät oder als ein gewerbliches Gerät, also ein Gargerät für den professionellen Einsatz, ausgebildet sein. Ferner kann es sich bei dem Gargerät um einen Backofen, ein Mikrowellengerät, einen Dampfgarer oder ein Kombinationsgerät mit einer Mehrzahl von Beheizungsarten handeln.

[0037] Ein Aspekt ist es, dass das Gargerät als ein Gargerät mit Dampffunktion zur Beaufschlagung des Garraums mit Wasserdampf ausgebildet ist. Während der Schaumreduktion wird zumindest zeitweise Wasserdampf in den Garraum eingeleitet und damit die Temperatur im Garraum erhöht. Vorzugsweise wird der Garraum auf eine Temperatur zwischen 60 Grad Celsius und 90 Grad Celsius, insbesondere zwischen 70 Grad Celsius und 80 Grad Celsius, besonders bevorzugt auf ungefähr 75 Grad Celsius erwärmt. Auf diese Weise ist die Schaumreduktionsdauer wesentlich verkürzt, da die Einleitung von Wasserdampf in den Garraum die Schaumreduktion in dem Garraum wesentlich begünstigt. Dabei sorgt einerseits der Wasserdampf selbst für eine Zerstörung von Schaumblasen, andererseits werden die Schaumblasen durch eine hohe Temperatur des Wasserdampfes und der Garraumatmosphäre von über 50 Grad Celsius zerstört. Dabei gilt, dass mit zunehmender Temperatur auch die Schaumreduktionsleistung zunimmt. Die bevorzugten Temperaturbereiche sind dabei die geeigneten Kompromisse zwischen guter Schaumreduktionsleistung und sinnvollem Energiesparen.

[0038] Bei dem Gargerät mit Dampffunktion kann es sich beispielsweise um einen Dampfgarer oder ein Kombinationsgerät mit einer Dampfgarfunktion handeln. Denkbar sind aber auch Ausführungsformen, bei denen das erfindungsgemäße Gargerät beispielsweise als ein Backofen mit Klimagaren oder dergleichen ausgebildet ist.

[0039] Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens sieht vor, dass während der Schaumreduktion und/oder der Ausschleusung und/oder der Wasserbe-

aufschlagung Wasser durch einen Dampferzeuger des Gargeräts, welcher zur Bereitstellung der Dampffunktion vorgesehen ist, in den Garraum eingeleitet wird. Dabei gelangt das Wasser entweder als Flüssigkeit und/oder als Dampf in den Garraum.

[0040] Damit das Wasser als Flüssigkeit in den Garraum gelangt, wird der Dampferzeuger nicht oder mit geringer Leistung betrieben, das durch ihn strömende Wasser nicht oder nur gering erwärmt wird. Vorzugsweise wird das durch den Dampferzeuger strömende Wasser mittels des Dampferzeugers auf eine Temperatur größer 60 Grad Celsius aber geringer als 90 Grad Celsius erwärmt. Hierdurch kann eine Auskühlung des Garraumes während des Verfahrens vermieden werden.

[0041] Damit das Wasser als Dampf in den Garraum gelangt wird der Dampferzeuger mit hoher Leistung betrieben und erwärmt das durch ihn strömende Wasser so stark, dass dies verdampft.

[0042] Während der Schaumreduktion und/oder der Ausschleusung und/oder der Wasserbeaufschlagung kann Wasser abwechselnd, zumindest nacheinander als Flüssigkeit oder als Dampf beziehungsweise als Dampf oder als Flüssigkeit über den Dampferzeuger in den Garraum geleitet werden.

[0043] Gemäß einem bevorzugten Aspekt ist vorgesehen, dass das Wasser derart durch den Dampferzeuger geleitet wird, dass der Dampferzeuger mittels des Wassers gereinigt wird, besonders bevorzugt, dass das Wasser zusätzlich durch eine den Dampferzeuger und den Garraum miteinander strömungsleitend verbindende Dampfleitung geleitet wird. Hierdurch ist zum einen eine Vereinfachung der Wasserzuleitung zu dem Garraum und damit des für die Wasserzuleitung erforderlichen Leitungssystems ermöglicht, da beispielsweise für den Dampferzeuger bereits vorhandene Leitungen auch für die Wasserzuleitung zu dem Garraum während der Garraumreinigung und der Garraumspülung verwendet werden können. Zum anderen ist damit nicht nur eine Reinigung und Spülung des Garraums ermöglicht, sondern zusätzlich auch eine Reinigung und Spülung des Dampferzeugers. Dies gilt besonders für die bevorzugte und insbesondere für die besonders bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung.

[0044] Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens sieht vor, dass das Wasser während der Wasserbeaufschlagungsdauer mittels einer Verteilvorrichtung des Gargeräts in dem Garraum verteilt wird, bevorzugt, dass das Wasser mittels der Verteilvorrichtung im Wesentlichen gleichmäßig über beide Seitenwände des Garraums verteilt wird, besonders bevorzugt, dass das Wasser mittels der Verteilvorrichtung zusätzlich im Wesentlichen gleichmäßig über eine Garraumtür und/oder eine Rückwand des Garraums verteilt wird. Auf diese Weise ist das Wasser in für die zweite Spülphase besonders vorteilhafte Art in dem Garraum verteilbar, so dass der Garraum in der zweiten Spülphase als Ganzes gut mit Wasser gespült wird. Dies gilt besonders für die bevorzugte und insbesondere für die

besonders bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung.

[0045] Entsprechend sieht eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts vor, dass die Zulauföffnung strömungsleitend mit einer Verteilvorrichtung zur Verteilung von Wasser in dem Garraum verbunden ist, bevorzugt, dass die Verteilvorrichtung an einer Garraumdecke des Garraums angeordnet ist, besonders bevorzugt, dass die Verteilvorrichtung im Wesentlichen zentral an der Garraumdecke angeordnet ist.

[0046] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens sieht vor, dass ein Spülvorgang mit der ersten und der zweiten Spülphase in der angegebenen Reihenfolge sechsmal wiederholt wird. Hierdurch ist eine sehr gute Garraumspülung mit Wasser bei gleichzeitig vertretbarem Wasserverbrauch und, bei Gargeräten ohne Festwasseranschluss und ohne Anschluss an ein Abwassersystem, mit vertretbarem Handhabungsaufwand sichergestellt. Selbstverständlich sind auch erfindungsgemäße Verfahren mit mehr oder weniger Wiederholungen des Spülvorgangs denkbar.

[0047] Ein Aspekt ist es, dass nach der letzten Wiederholung ein finales und im Wesentlichen vollständiges Ausschleusen des Wassers aus dem Garraum erfolgt. Hierbei wird insbesondere die Flüssigkeitsmenge der letzten, zweiten Spülphase aus dem Garraum abgeführt.

[0048] Das erfindungsgemäße Verfahren kann zusätzlich durch weitere Verfahrensschritte ergänzt werden. Beispielsweise kann sich nach dem im Wesentlichen vollständigen Ausschleusen des Wassers aus dem Garraum vor dem Ende des erfindungsgemäßen Verfahrens eine Abkühlphase anschließen, in der der Garraum auf weniger oder gleich 55°C abgekühlt wird, bevor beispielsweise einem Benutzer des erfindungsgemäßen Gargeräts ein Ende des Spülvorgangs automatisch angezeigt wird und/oder eine etwaig vorhandene Verriegelung der Garraumdür von einer Verriegelungslage, in der ein Zugriff auf den Garraum mittels der Garraumdür versperrt ist, automatisch in eine Entriegelungslage überführt wird, in der ein Zugriff auf den Garraum mittels der Garraumdür ermöglicht ist.

[0049] In Ergänzung dazu ist es auch denkbar, dass sich zeitlich unmittelbar nach der vorgenannten Abkühlphase vor dem Ende des erfindungsgemäßen Verfahrens eine Trocknungsphase anschließt, während der der Garraum beispielsweise auf 230°C aufgeheizt wird, um eine in dem Garraum vorhandene Restfeuchtigkeit aus dem Garraum zu beseitigen.

[0050] Alternativ oder zusätzlich zu den beiden vorgenannten Ergänzungen des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es auch möglich, dass das erfindungsgemäße Verfahren vorsieht, dass bei einem Fehlerfall, zum Beispiel nach einem Stromausfall oder bei Auftreten eines Gerätefehlers bei dem Gargerät, mittels der Steuerung des Gargeräts automatisch das Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 ausgeführt wird. Der Spülvorgang wird in diesem Fall also ohne das vorherige Durchlaufen eines Reinigungsvorgangs für den Garraum automatisch

durchgeführt.

[0051] Wie oben bereits ausgeführt, ist das erfindungsgemäße Gargerät in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Beispielsweise kann das erfindungsgemäße Gargerät als ein Gargerät mit einem mit dem Wasserzulauf mittels des Zulaufventils strömungsleitend verbundenen Festwasseranschluss und einem mit der Pumpe mittels des Kreislaufventils und der Abwasserleitung strömungsleitend verbundenen Anschluss an ein Abwassersystem ausgebildet sein.

[0052] Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass das Gargerät zwecks Durchführung des Reinigungsvorgangs und des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5 einen in dem Gehäuse entnehmbar angeordneten Wassertank aufweist, wobei der Wassertank einerseits mittels des Zulaufventils mit dem Wasserzulauf und andererseits mittels des Kreislaufventils mit der Pumpe strömungsleitend verbindbar ist. Auf diese Weise ist das erfindungsgemäße Gargerät hinsichtlich dessen Aufstellung und Verwendung vor Ort wesentlich flexibler einsetzbar.

[0053] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts sieht vor, dass das Zulaufventil und/oder das Kreislaufventil jeweils ein Wachsschmelzelement aufweisen/aufweist und mittels dieses Wachsschmelzelements mit der Steuerung wirkverbunden sind/ist. Hierdurch ist das damit ausgestattete Ventil auf schaltungstechnisch besonders einfache Art und Weise realisierbar.

[0054] Ferner sieht eine andere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gargeräts vor, dass die Pumpe einen mit der Steuerung signalübertragend verbundenen Füllstandsensor aufweist, wobei die Steuerung derart ausgebildet und eingerichtet ist, dass in Abhängigkeit eines Ausgangssignals des Füllstandsenors mittels des Zulaufventils eine Wasserzuleitung in den Garraum automatisch gestoppt wird. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass der Garraum, beispielsweise bei einem Gerätefehler bei dem erfindungsgemäßen Gargerät, nicht über sein Fassungsvermögen mit Wasser befüllt wird. Zum Beispiel kann es vorgesehen sein, dass das automatische Stoppen der Wasserzuleitung erst mit einer vorher eingestellten oder baulich bedingten zeitlichen Verzögerung erfolgt.

[0055] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gargeräts zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens in einer ersten teilweisen, geschnitten Seitenansicht und
Figur 2 das Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gargeräts gemäß Fig. 1 in einer zweiten teilweisen, geschnitten Seitenansicht.

[0056] In den Fig. 1 und 2 ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gargeräts zur Durchführung

des erfindungsgemäßen Verfahrens rein exemplarisch dargestellt.

[0057] Bei dem Gargerät 2 handelt es sich um einen Dampfgerät für den Hausgebrauch, umfassend eine nicht dargestellte Steuerung, ein Gehäuse 4, einen in dem Gehäuse 4 angeordneten und mittels einer Garraumtür 6 des Gargeräts 2 in deren dargestellten Schließlage dicht verschließbaren Garraum 8, einen mit dem Garraum 8 strömungsleitend verbundenen und mittels eines ansteuerbaren Zulaufventils 10 absperrbaren Wasserzulauf 12, eine in einem Garraumboden 14 des Garraums 8 angeordnete Ablauföffnung 16 und eine einerseits mit der Ablauföffnung 16 und andererseits mit einer Zulauföffnung 18 des Garraums 8 strömungsleitend verbundene und mittels der Steuerung ansteuerbare Pumpe 20. Zwecks Dampferzeugung weist das als Dampfgerät ausgebildete Gargerät 2 einen Dampferzeuger 3 auf, der hier zum einen mit dem Wasserzulauf 12 und zum anderen mittels einer Dampfleitung 5 mit dem Garraum 8 strömungsleitend verbunden ist.

[0058] Erfindungsgemäß ist das Gargerät 2 zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeignet ausgebildet, wobei das Gargerät 2 zusätzlich ein mittels der Steuerung ansteuerbares Kreislaufventil 22 aufweist und die Pumpe 20 mittels des Kreislaufventils 22 zum einen mit der Zulauföffnung 18 des Garraums 8 und zum anderen mit einer Abwasserleitung 24 des Gargeräts 2 strömungsleitend verbindbar ist.

[0059] Das Gargerät 2 gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel weist zwecks Durchführung eines Reinigungsvorgangs und des erfindungsgemäßen Verfahrens einen in dem Gehäuse 4 entnehmbar angeordneten Wassertank 26 auf, wobei der Wassertank 26 einerseits mittels des Zulaufventils 10 mit dem Wasserzulauf 12 und andererseits mittels des Kreislaufventils 22 mit der Pumpe 20 strömungsleitend verbunden ist.

[0060] Die Zulauföffnung 18 ist hier strömungsleitend mit einer Verteilvorrichtung 28 zur Verteilung von nicht dargestelltem Wasser in dem Garraum 8 verbunden, wobei die Verteilvorrichtung 28 an einer Garraumdecke 30 des Garraums 8 angeordnet, nämlich derart, dass die Verteilvorrichtung 28 im Wesentlichen zentral an der Garraumdecke 30 angeordnet ist.

[0061] Das Zulaufventil 10 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel als ein sogenanntes Quetschventil ausgebildet, während das als 3/2-Wegeventil ausgebildete Kreislaufventil 22 ein nicht dargestelltes Wachs- schmelzelement aufweist und mittels dieses Wachs- schmelzelements mit der Steuerung auf dem Fachmann an sich bekannte Art und Weise wirkverbunden ist. Das Wachs- schmelzelement ist hier derart ausgebildet, dass das Kreislaufventil 22 nach erfolgter Ansteuerung mittels der Steuerung nach einem Schaltzeitraum von 60 s von einer ersten Schaltlage des Kreislaufventils 22, in der die Pumpe 20 mittels des Kreislaufventils 22 mit der Zulauf- öffnung 18 und damit mit der Verteilvorrichtung 28 strömungsleitend verbunden ist, in eine zweite Schaltlage des Kreislaufventils 22, in der die Pumpe 20 mittels des

Kreislaufventils 22 und der Abwasserleitung 24 mit dem Wassertank 26 strömungsleitend verbunden ist, um- schaltet. Gleiches gilt für die Umschaltung des Kreislauf- ventils 22 von der zweiten in die erste Schaltlage.

[0062] Ferner weist die Pumpe 20 einen mit der Steu- erung signalübertragend verbundenen, nicht dargestell- ten Füllstandsensors auf, wobei die Steuerung derart aus- gebildet und eingerichtet ist, dass in Abhängigkeit eines Ausgangssignals des Füllstandsensors mittels des Zu- laufventils 10 die Wasserzuleitung in den Garraum 8 au- tomatisch gestoppt wird.

[0063] Nachfolgend wird die Funktionsweise des erfin- dungsgemäßen Gargeräts und das erfindungsgemäße Verfahren gemäß dem vorliegenden Ausführungsbei- spiel anhand der Fig. 1 und 2 näher erläutert.

[0064] Zunächst wird das als Dampfgerät ausgebilde- te Gargerät 2 auf dem Fachmann an sich bekannte Art und Weise verwendet.

[0065] Sofern eine Reinigung des Garraums 8 ge- wünscht oder erforderlich ist, wird ein nicht dargestellter Benutzer dazu, beispielsweise über eine nicht dargestell- te und mit der Steuerung signalübertragend verbundene Benutzerschnittstelle, aufgefordert, zum einen einen nicht dargestellten schaubildenden Reiniger in den Garraum 8 einzufüllen. Der Benutzer kann den Reiniger beispielsweise auf den Garraumboden 14 schütten und danach die Garraumtür 6 wieder in die dargestellte Schließlage überführen. Danach wird der Benutzer zum anderen dazu aufgefordert, den Wassertank 26 mit Was- ser zu befüllen.

[0066] Das Wasser, beispielsweise 480 ml, wird dann aus dem Wassertank 26 auf dem Fachmann an sich be- kannte Art und Weise durch den Dampferzeuger 3 in den Garraum 8 gefördert. Hierfür wird das Zulaufventil 10 mit- tels der Steuerung automatisch geöffnet. Von dieser Erstbefüllung des Dampferzeugers 3, beispielsweise während einer Einweichphase vor dem eigentlichen Rei- nigungsvorgang, ist die Fördermenge über das Verhält- nis ml/min bekannt. Dadurch ist sichergestellt, dass wäh- rend des eigentlichen Reinigungsvorgangs immer eine definierte Wassermenge dem Garraum 8 während des Reinigungsprozesses zugeführt wird.

[0067] Je nach nutzbarem Füllvolumen des Wasser- tanks 26 ist es beispielsweise erforderlich, dass der Be- nutzer den Wassertank 26 mehrmals mit Wasser befüllen muss, bis das Gargerät 2 mit der für die Durchführung des Reinigungsvorgangs erforderlichen Menge an Was- ser befüllt ist. Sobald das Gargerät 2 mit der für den Rei- nigungsvorgang erforderlichen Menge an Wasser befüllt worden ist, wird das Zulaufventil 10 mittels der Steuerung wieder automatisch geschlossen.

[0068] Zu Beginn des eigentlichen Reinigungsvor- gangs wird das Kreislaufventil 22 für die Dauer des Rei- nigungsvorgangs mittels der Steuerung automatisch in die erste Schaltlage überführt und die Pumpe 20 au- tomatisch eingeschaltet. Wie oben bereits ausgeführt, dau- ert dieser Schaltvorgang mittels des Wachs- schmelze- elements 60 s. Das in dem Gargerät 2 befindliche Wasser

wird nun mittels der Pumpe 20 während des gesamten Reinigungsvorgangs derart im Kreislauf geführt, dass das Wasser sich mit dem Reiniger vermischt und als schaubildende Reinigungsflüssigkeit, also als Reiniger-Wasser-Gemisch, wiederholt mittels der Zulauföffnung 18 und der Verteilvorrichtung 28 dem Garraum 8 zugeführt und mittels der Ablauföffnung 16 aus dem Garraum 8 ausgeführt wird. Hierbei werden in dem Garraum 8, nämlich an den beiden Seitenwänden des Garraums 8, der Garraumtür 6, der Rückwand des Garraums 8, der Garraumdecke 30 und dem Garraumboden 14, anhaftende, nicht dargestellte Garrückstände in gewünschter Weise gelöst und mit der Reinigungsflüssigkeit mitgeschleppt. Beispielsweise können drei Reinigungsstufen manuell oder automatisch auswählbar sein, von denen der Benutzer oder die Steuerung, je nach Verschmutzungsgrad des Garraums 8, die für den aktuellen Reinigungsvorgang erforderliche Reinigungsstufe auswählt. Die insgesamt drei Reinigungsstufen können sich beispielsweise lediglich durch deren jeweilige Dauer voneinander unterscheiden. Bei lediglich leichten Anschmutzungen im Garraum 8 wird zum Beispiel eine erste Reinigungsstufe mit einer Reinigungsdauer von 20 min., bei mittlerem Verschmutzungsgrad eine zweite Reinigungsstufe mit einer Reinigungsdauer von 100 min. und bei einer starken Verschmutzung des Garraums 8 eine dritte Reinigungsstufe mit einer Reinigungsdauer von 160 min. ausgewählt. Siehe hierzu die Fig. 1.

[0069] Nach Beendigung des Reinigungsvorgangs, also nach Ablauf der oben genannten beispielhaften Reinigungsdauer, wird das Kreislaufventil 22 von der ersten Schaltlage mittels der Steuerung automatisch in die zweite Schaltlage überführt. Auch dieser Schaltvorgang dauert wieder 60 s. Die bislang im Kreislauf geförderte Reinigungsflüssigkeit und der gebildete Schaum werden nun zusammen mit den während des Reinigungsvorgangs gelösten Verschmutzungen mittels der Pumpe 20 in die mit dem Wassertank 26 strömungsleitend verbundene Abwasserleitung 24 und damit in den Wassertank 26 ausgeschleust. Siehe hierzu die Fig. 2.

[0070] Der Garraum 8 wird nun mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens gespült, wobei das Verfahren die folgenden Verfahrensschritte in der angegebenen Reihenfolge umfasst:

- Durchführen einer ersten Spülphase zur Schaumreduktion in dem Garraum 8 während einer Schaumreduktionsdauer und zeitlich unmittelbar danach zur Ausschleusung von schmutzbeladener Reinigungsflüssigkeit und/oder schmutzbeladenem Wasser und Schaum aus dem Garraum 8 während einer Ausschleusungsdauer;
- Durchführen einer zweiten Spülphase mit einer Wasserbeaufschlagung des Garraums 8, wobei Wasser dem Garraum zugeführt wird, insbesondere während einer Wasserbeaufschlagungsdauer, und mit einer Umwälzung, wobei das Wasser im Kreislauf geführt wird, insbesondere während einer Um-

wälzungsdauer;

- Mehrfache Wiederholung der ersten und der zweiten Spülphase in der angegebenen Reihenfolge;
- Beendigung des Verfahrens durch im Wesentlichen vollständiges Ausschleusen des Wassers aus dem Garraum 8.

[0071] Der vorgenannte Spülvorgang dauert beispielsweise insgesamt 60 min., wobei die erste und die zweite Spülphase insgesamt sechsmal in der angegebenen Reihenfolge wiederholt werden.

[0072] Zunächst befindet sich das Kreislaufventil 22 in der ersten Schaltlage. Siehe hierzu die Fig. 1.

[0073] Um die Schaumreduktion während der ersten Spülphase zu verbessern und damit die Schaumreduktionsdauer möglichst kurz zu halten, wird die Dampffunktion des als Dampfgarer ausgebildeten Gargeräts 2 zur Beaufschlagung des Garraums 8 mit Wasserdampf verwendet, so dass während der Schaumreduktionsdauer mittels des Dampferzeugers 3 erzeugter Wasserdampf in den Garraum 8 eingeleitet wird. Zwecks Ausschleusen der schmutzbeladenen Reinigungsflüssigkeit und/oder des schmutzbeladenen Wassers und Schaums aus dem Garraum 8 während der Ausschleusungsdauer wird das Kreislaufventil 22 mittels der Steuerung automatisch von der ersten Schaltlage in die zweite Schaltlage überführt. Nach dem vorgenannten Ausschleusvorgang wird dann das Kreislaufventil 22 mittels der Steuerung wieder automatisch von der zweiten Schaltlage in die erste Schaltlage rücküberführt. Jeder Schaltvorgang dauert dabei 60 s.

[0074] Nach der Durchführung der ersten Spülphase kann der Benutzer auf die oben bereits erläuterte Art und Weise mittels der Benutzerschnittstelle dazu aufgefordert werden, den Wassertank 26 zu entleeren und wieder in das Gehäuse 4 des Gargeräts 2 einzusetzen. Je nach nutzbarem Füllvolumen des Wassertanks 26 muss dies eventuell mehrfach wiederholt werden.

[0075] Während der Wasserbeaufschlagungsdauer, also während der zweiten Spülphase, wird das Wasser mittels des Dampferzeugers 3 des Gargeräts 2 zur Bereitstellung der Dampffunktion in den Garraum 8 eingeleitet, wobei das Wasser derart durch den Dampferzeuger 3 geleitet wird, dass der Dampferzeuger 3 mittels des Wassers gereinigt wird, nämlich derart, dass das Wasser zusätzlich durch die den Dampferzeuger 3 und den Garraum 8 miteinander strömungsleitend verbindende Dampfleitung 5 geleitet wird.

[0076] Ferner wird das Wasser während der Wasserbeaufschlagungsdauer mittels der Verteilvorrichtung 28 des Gargeräts 2 in dem Garraum 8 verteilt, wobei das Wasser mittels der Verteilvorrichtung 28 im Wesentlichen gleichmäßig über beide Seitenwände des Garraums 8 und im Wesentlichen gleichmäßig über die Garraumtür 6 sowie die Rückwand des Garraums 8 verteilt wird.

[0077] Während der vorgenannten zweiten Spülphase befindet sich das Kreislaufventil 22 in der ersten Schalt-

lage; siehe hierzu die Fig. 1. Das Wasser wird im Kreislauf geführt und damit während der zweiten Spülphase wiederholt auf die oben erläuterte Art und Weise durch den Garraum 8 geschleust.

[0078] Der vorgenannte Spülvorgang, der die erste und die zweite Spülphase umfasst, wird, wie oben bereits ausgeführt insgesamt sechsmal wiederholt.

[0079] Mittels des in der Pumpe 20 verbauten, nicht dargestellten Füllstandsensors ist bei der Durchführung des Reinigungsvorgangs und des erfindungsgemäßen Verfahrens gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sichergestellt, dass der Garraum 8, beispielsweise bei einem Gerätefehler bei dem Gargerät 2, nicht über sein Fassungsvermögen mit Wasser befüllt wird. Dabei kann es vorgesehen sein, dass das automatische Stoppen der Wasserzuleitung erst mit einer vorher eingestellten oder baulich bedingten zeitlichen Verzögerung erfolgt.

[0080] Aufgrund der Erfindung gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist es insbesondere möglich, das schaumbildende Reiniger-Wasser-Gemisch nach einer erfolgten Reinigung des Garraums 8 mit wesentlich weniger Einsatz von Wasser zum Spülen des Garraums 8 im Wesentlichen vollständig aus dem Garraum 8 zu entfernen. Die Erfindung schafft hier gegenüber dem Stand der Technik Abhilfe, indem der Wassertank 26 des Gargeräts 2 während des aus erster und zweiter Spülphase bestehenden Spülvorgangs weniger häufiger befüllt und geleert werden muss. Dies deshalb, weil das Wasser zum einen in jeder der zweiten Spülphasen im Kreislauf geführt wird und zum anderen nicht am Ende jeder zweiten Spülphase und vor Beginn der nächsten ersten Spülphase aus dem Garraum 8 und dem Gargerät 2 ausgeschleust wird.

[0081] Die Erfindung ist nicht auf das vorliegende Ausführungsbeispiel beschränkt. Beispielsweise kann das erfindungsgemäße Gargerät auch als ein gewerbliches Gerät, also ein Gargerät für den professionellen Einsatz, ausgebildet sein. Ferner kann es sich bei dem Gargerät auch um einen Backofen, ein Mikrowellengerät oder ein Kombinationsgerät mit einer Mehrzahl von Beheizungsarten handeln.

[0082] Im Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel kann das erfindungsgemäße Gargerät mit einem Festwasseranschluss und mit einer Anbindung an ein Abwassersystem ausgebildet sind. Bei derartigen erfindungsgemäßen Gargeräten würde dann entsprechend das unter Umständen mehrfache Befüllen und Entleeren eines bei derartigen erfindungsgemäßen Gargeräten entbehrlichen Wassertanks entfallen.

[0083] Das erfindungsgemäße Verfahren kann darüber hinaus in anderen Ausführungsformen der Erfindung zusätzlich durch weitere Verfahrensschritte ergänzt werden. Beispielsweise kann sich nach dem im Wesentlichen vollständigen Ausschleusen des Wassers aus dem Garraum vor dem Ende des erfindungsgemäßen Verfahrens eine Abkühlphase anschließen, in der der Garraum auf weniger oder gleich 55°C abgekühlt wird, bevor bei-

spielsweise einem Benutzer des erfindungsgemäßen Gargeräts ein Ende des Spülvorgangs automatisch angezeigt wird und/oder eine etwaig vorhandene Verriegelung der Garraumtür von einer Verriegelungslage, in der ein Zugriff auf den Garraum mittels der Garraumtür versperrt ist, automatisch in eine Entriegelungslage überführt wird, in der ein Zugriff auf den Garraum mittels der Garraumtür ermöglicht ist.

[0084] In Ergänzung dazu ist es auch denkbar, dass sich zeitlich unmittelbar nach der vorgenannten Abkühlphase vor dem Ende des erfindungsgemäßen Verfahrens eine Trocknungsphase anschließt, während der der Garraum beispielsweise auf 230°C aufgeheizt wird, um eine in dem Garraum vorhandene Restfeuchtigkeit aus dem Garraum zu beseitigen.

[0085] Alternativ oder zusätzlich zu den beiden vorgenannten Ergänzungen des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es auch möglich, dass das erfindungsgemäße Verfahren vorsieht, dass bei einem Fehlerfall, zum Beispiel nach einem Stromausfall oder bei Auftreten eines Gerätefehlers bei dem Gargerät, mittels der Steuerung des Gargeräts automatisch das Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 ausgeführt wird. Der Spülvorgang wird in diesem Fall also ohne das vorherige Durchlaufen eines Reinigungsvorgangs für den Garraum automatisch durchgeführt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Entfernen einer schaumbildenden Reinigungsflüssigkeit nach einem Reinigungsvorgang in einem Garraum (8) eines Gargeräts (2) aus dem Garraum (8), wobei das Verfahren die folgenden Verfahrensschritte in der angegebenen Reihenfolge umfasst:

- Durchführen einer ersten Spülphase umfassend eine Schaumreduktion in dem Garraum (8), insbesondere während einer Schaumreduktionsdauer, und zeitlich nach dem Beginn der Schaumreduktion eine Ausschleusung von schmutzbeladener Reinigungsflüssigkeit und/oder schmutzbeladenem Wasser und Schaum aus dem Garraum (8), insbesondere während einer Ausschleusungsdauer, indem ein Kreislaufventil (22) des Gargerätes (2) eine Ablauföffnung (16) des Garraumes (8) mit einer Abwasserleitung (24) verbindet;
- Durchführen einer zweiten Spülphase umfassend eine Wasserbeaufschlagung des Garraums (8) mit frischem Wasser, insbesondere während einer Wasserbeaufschlagungsdauer, welche erst in der zweiten Spülphase beginnt, und eine Umwälzung, insbesondere während einer Umwälzungsdauer, wobei das Wasser im Kreislauf geführt wird, indem ein Kreislaufventil (22) des Gargerätes (2) eine Ablauföffnung (16)

- des Garraumes (8) mit einer Verteilvorrichtung (28) im Garraum (8) verbindet;
 - Mehrfache Wiederholung der ersten und der zweiten Spülphase in der angegebenen Reihenfolge;
 - Beendigung des Verfahrens durch im Wesentlichen vollständiges Ausschleusen des Wassers aus dem Garraum (8).
2. Verfahren nach dem vorangehenden Anspruch, wobei das Gargerät (2) als ein Gargerät (2) mit Dampffunktion zur Beaufschlagung des Garraums (8) mit Wasserdampf ausgebildet ist und, dass während der Schaumreduktion zumindest zeitweise Wasserdampf in den Garraum (8) eingeleitet wird.
3. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei während der Schaumreduktion und/oder der Ausschleusung und/oder der Wasserbeaufschlagung Wasser durch einen Dampferzeugers (3) des Gargeräts (2), welcher zur Bereitstellung der Dampffunktion vorgesehen ist, in den Garraum (8) als Flüssigkeit und/oder als Dampf eingeleitet wird, bevorzugt, dass das Wasser derart durch den Dampferzeuger (3) geleitet wird, dass der Dampferzeuger (3) mittels des Wassers gereinigt wird, besonders bevorzugt, dass das Wasser zusätzlich durch eine den Dampferzeuger (3) und den Garraum (8) miteinander strömungsleitend verbindende Dampfleitung (5) geleitet wird.
4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Dampferzeuger (3) des Gargeräts (2) während der Schaumreduktion mit einer hohen Leistung betrieben wird und während der Wasserbeaufschlagung mit einer geringeren Leistung betrieben wird oder abgeschaltet ist.
5. Verfahren nach dem vorangehenden Anspruch, wobei in der zweiten Spülphase das Wasser mit einer Temperatur größer 60 Grad Celsius, insbesondere mit einer Temperatur im Bereich zwischen 70 Grad Celsius und 80 Grad Celsius dem Garraum (8) zugeführt wird.
6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Wasser während der Wasserbeaufschlagung mittels einer Verteilvorrichtung (28) des Gargeräts (2) in dem Garraum (8) verteilt wird, bevorzugt, dass das Wasser mittels der Verteilvorrichtung (28) im Wesentlichen gleichmäßig über beide Seitenwände des Garraums (8) verteilt wird, besonders bevorzugt, dass das Wasser mittels der Verteilvorrichtung (28) zusätzlich im Wesentlichen gleichmäßig über eine Garraumtür (6) und/oder eine Rückwand des Garraums (8) verteilt wird.
7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei ein Spülvorgang mit der ersten und der zweiten Spülphase in der angegebenen Reihenfolge sechsmal wiederholt wird.
8. Gargerät (2), umfassend eine Steuerung, ein Gehäuse (4), einen in dem Gehäuse (4) angeordneten und mittels einer Garraumtür (6) des Gargeräts (2) in deren Schließlage dicht verschließbaren Garraum (8), einen mit dem Garraum (8) strömungsleitend verbundenen und mittels eines ansteuerbaren Zulaufventils (10) absperrbaren Wasserzulauf (12), eine in einem Garraumboden (14) des Garraums (8) angeordnete Ablauföffnung (16) und eine einerseits mit der Ablauföffnung (16) und andererseits mit einer Zulauföffnung (18) des Garraums (8) strömungsleitend verbundene und mittels der Steuerung ansteuerbare Pumpe (20), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gargerät (2) zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7 geeignet ausgebildet ist, wobei das Gargerät (2) zusätzlich ein mittels der Steuerung ansteuerbares Kreislaufventil (22) aufweist und die Pumpe (20) mittels des Kreislaufventils (22) zum einen mit der Zulauföffnung (18) des Garraums (8) und zum anderen mit einer Abwasserleitung (24) des Gargeräts (2) strömungsleitend verbindbar ist.
9. Gargerät (2) nach dem vorangehenden Anspruch, wobei das Gargerät (2) zwecks Durchführung des Reinigungsvorgangs und des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7 einen in dem Gehäuse (4) entnehmbar angeordneten Wassertank (26) aufweist, insbesondere wobei der Wassertank (26) einerseits mittels des Zulaufventils (10) mit dem Wasserzulauf (12) und mit einem Dampferzeuger (3) strömungsleitend verbindbar ist.
10. Gargerät (2) nach einem der beiden vorangehenden Ansprüche, wobei die Zulauföffnung (18) strömungsleitend mit einer Verteilvorrichtung (28) zur Verteilung von Wasser in dem Garraum (8) verbunden ist, bevorzugt, dass die Verteilvorrichtung (28) an einer Garraumdecke (30) des Garraums (8) angeordnet ist, besonders bevorzugt, dass die Verteilvorrichtung (28) im Wesentlichen zentral an der Garraumdecke (30) angeordnet ist.
11. Gargerät (2) nach einem der drei vorangehenden Ansprüche, wobei das Zulaufventil und/oder das Kreislaufventil (22) jeweils ein Wachsschmelzelement aufweisen/aufweist und mittels dieses Wachsschmelzelements mit der Steuerung wirkverbunden sind/ist.
12. Gargerät (2) nach einem der vier vorangehenden Ansprüche, wobei die Pumpe (20) einen mit der Steuerung signalübertragend verbundenen Füllstandsensord aufweist, wobei die Steuerung derart

ausgebildet und eingerichtet ist, dass in Abhängigkeit eines Ausgangssignals des Füllstandsensors mittels des Zulaufventils (10) eine Wasserzuleitung in den Garraum (8) automatisch gestoppt wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

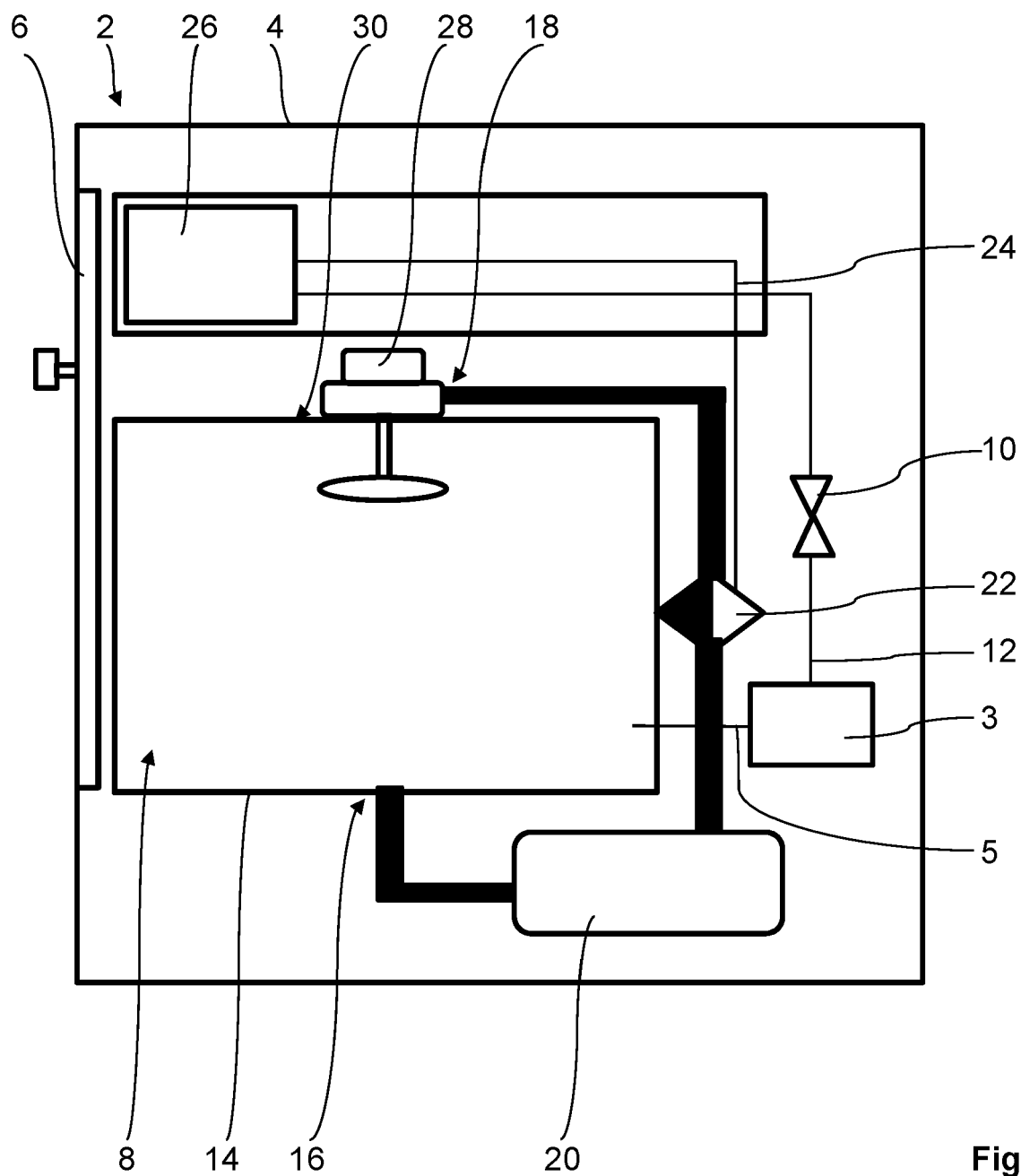


Fig. 1

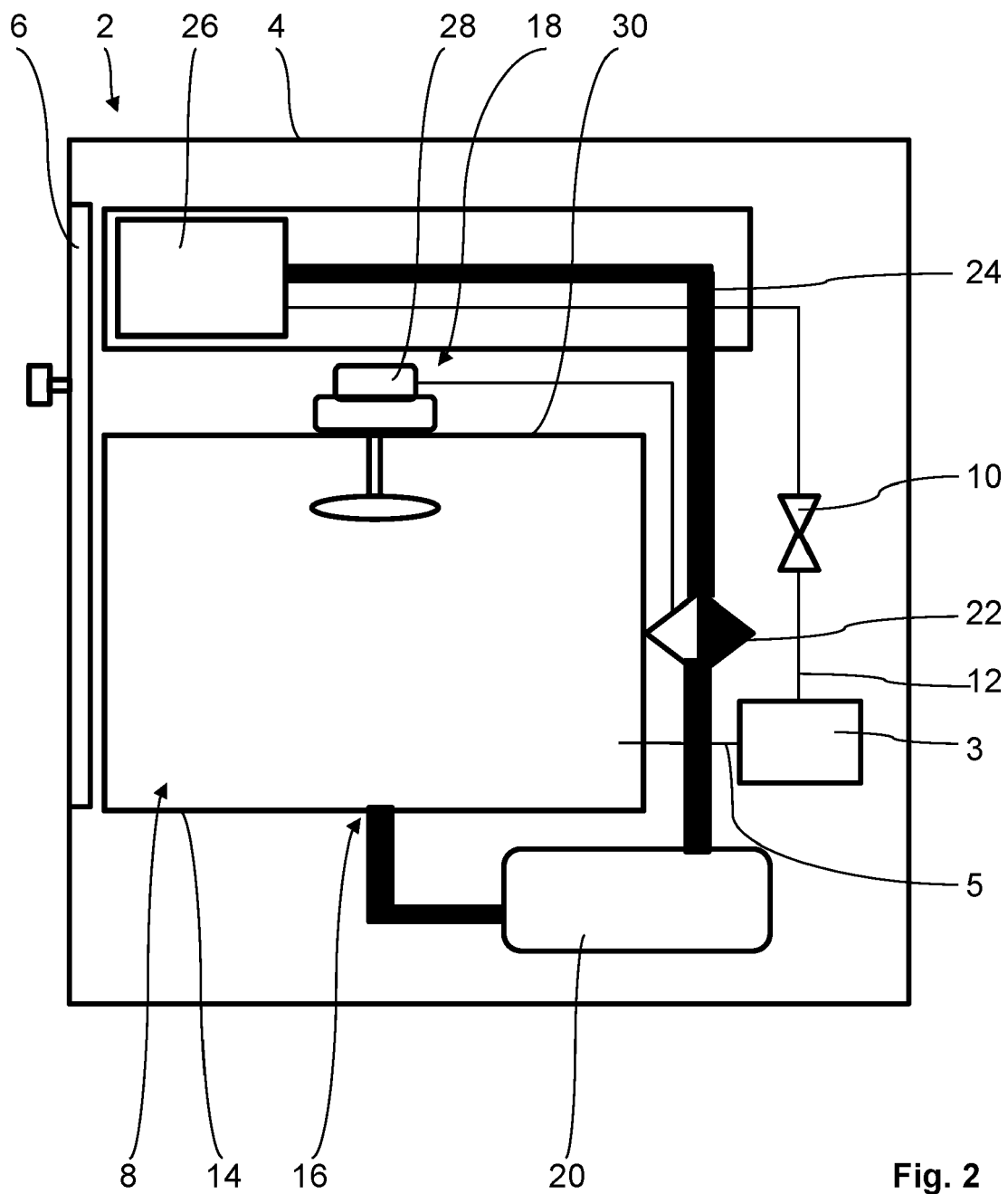


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 20 2307

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 702 679 A1 (ELECTROLUX PROFESSIONAL SPA [IT]) 2. September 2020 (2020-09-02) * Abbildungen 1,2 * * Absätze [0094], [0299], [0300], [0344], [0357] * -----	1-12	INV. F24C14/00
X	EP 3 702 676 A1 (ELECTROLUX PROFESSIONAL SPA [IT]) 2. September 2020 (2020-09-02) * Abbildungen 1-3 * * Absätze [0022], [0063] * -----	1,8	
A	EP 3 620 720 B1 (MIELE & CIE [DE]) 25. Mai 2022 (2022-05-25) * Absätze [0009] - [0011], [0026], [0052] - [0060] * -----	1-12	
A	US 7 677 163 B2 (NEUBAUER KURT MKN MASCHF [DE]) 16. März 2010 (2010-03-16) * Spalte 6, Zeilen 25-67 * -----	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. Februar 2024	Prüfer Moreno Rey, Marcos
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 : nichtschriftliche 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	

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

EP 23 20 2307

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

26-02-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3702679 A1	02-09-2020	KEINE	
EP 3702676 A1	02-09-2020	KEINE	
EP 3620720 B1	25-05-2022	DE 102018121613 A1 EP 3620720 A1	05-03-2020 11-03-2020
US 7677163 B2	16-03-2010	AT E369527 T1 DK 1717518 T3 EP 1717518 A1 ES 2287836 T3 US 2006260476 A1	15-08-2007 03-12-2007 02-11-2006 16-12-2007 23-11-2006

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102017112824 A1 [0003]
- WO 02068876 A1 [0003]
- EP 3885656 A2 [0003]