



(11)

EP 3 382 087 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.10.2018 Patentblatt 2018/40

(51) Int Cl.:
D06F 39/08 (2006.01)
A47L 15/42 (2006.01)
D06F 33/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18161309.2**

(22) Anmeldetag: **12.03.2018**

(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:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder: **Drücker, Markus**
33335 Gütersloh (DE)

(30) Priorität: **29.03.2017 DE 102017106725**

(54) **VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES WASSERFÜHRENDEN REINIGUNGSGERÄTS UND WASSERFÜHRENDES REINIGUNGSGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines wasserführenden Reinigungsgeräts (1) mit einem Behälter (2) zum Waschen und Spülen eines oder mehrerer Gegenstände (5), einer Zulaufeinrichtung (7) zum Zuführen von Wasser (10) in den Behälter (2), und einer Ablaufeinrichtung (6) zum Entfernen des Wassers (10) aus dem Behälter (2), welche eine Ablaufleitung (61), ein Ablaufrohr (63) und eine zwischen der Ablaufleitung (61) und dem Ablaufrohr (63) angeordnete Ablaufpumpe (62) aufweist, wobei das Ablaufrohr (63) die Ablaufpumpe (62) mit dem Behälter (2) verbindet, aufweisend die Schritte Zuführen des Wassers (10) in den Behälter (2); Waschen oder Spülen des oder der Gegenstände (5) mittels des zugeführten Wassers (10) in dem Behälter (2); Abführen des zum Waschen oder Spülen verwendeten Wassers (10) aus dem Behälter (2) und dem Ablaufrohr (63) mittels Aktivierung der Ablaufpumpe (62); und anschließend erneutes Zuführen von Wasser (10) in einer vorbestimmten Menge in den Behälter (2) unter gleichzeitiger oder zeitlich versetzter Aktivierung der Ablaufpumpe (62) derart, dass das erneut zugeführte Wasser (10) aus dem Behälter (2) und dem Ablaufrohr (63) abgeführt wird. Ferner betrifft die Erfindung ein entsprechendes wasserführendes Reinigungsgerät.

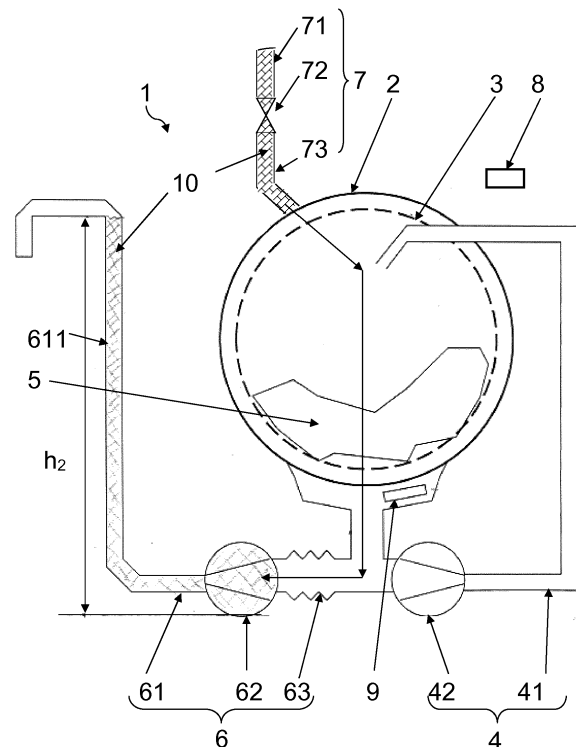


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines wasserführenden Reinigungsgeräts. Ferner betrifft die Erfindung ein wasserführendes Reinigungsgerät. Ein wasserführendes Reinigungsgerät zum Waschen und Spülen eines oder mehrerer Gegenstände weist gemäß einem nicht druckschriftlich belegten Stand der Technik einen Behälter zum Waschen und Spülen des oder der Gegenstände, eine Zulaufeinrichtung zum Zuführen von Wasser in den Behälter, eine Ablaufeinrichtung zum Entfernen des Wassers aus dem Behälter und eine Regel- oder Steuervorrichtung auf, die ausgelegt ist, die Wasserzuführung in den Behälter, das Waschen oder Spülen in dem Behälter und die Wasserabführung aus dem Behälter zu regeln oder zu steuern.

[0002] Die Ablaufeinrichtung weist üblicherweise eine Ablaufleitung, ein Ablaufrohr und eine zwischen dem Ablaufrohr und der Ablaufleitung angeordnete Ablaufpumpe auf, wobei das Ablaufrohr die Ablaufpumpe mit dem Behälter verbindet. Die Ablaufpumpe ist ausgelegt, Wasser aus dem Ablaufrohr in die Ablaufleitung zu fördern. Wenn das wasserführende Reinigungsgerät kein Kugelventil in dem Ablaufrohr aufweist, läuft das Wasser, das nach dem Abführen des Wassers aus dem Behälter und dem Ablaufrohr in der Ablaufpumpe und der Ablaufleitung verbleibt, wieder zurück in das Ablaufrohr. Wenn dieses Wasser weiterhin Reinigungsmittel wie beispielsweise Waschmittel enthält, wird dieses Reinigungsmittel in einen folgenden Spülvorgang verschleppt. Es mischt sich mit dem bei dem folgenden Spülvorgang zugeführten Frischwasser und erhöht die Reinigungsmittelkonzentration des zugeführten Frischwassers, was eine Spülwirkung verschlechtert. Hierdurch wird die Leistung des Spülvorganges verschlechtert.

[0003] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Verfahren zum Betreiben eines wasserführenden Reinigungsgeräts und ein wasserführendes Reinigungsgerät bereitzustellen, die eine verbesserte Spüleistung bieten.

[0004] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und durch ein wasserführendes Reinigungsgerät mit den Merkmalen des Patentanspruchs 8 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0005] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass das in der Ablaufpumpe und der Ablaufleitung befindliche Wasser aus einem vorangehenden Wasch- oder Spülvorgang, das in den Behälter zurückläuft und sich dort mit zulaufendem Wasser des folgenden Spülvorganges vermischt, eine reduzierte Konzentration an Reinigungsmittel oder kein Reinigungsmittel aufweist und dass das technische Problem gelöst wird, dass die Ablaufpumpe ablaufseitiges Volumen nicht mehr abpumpen kann, sobald ein Wasserstand im Behälter und Ablaufrohr so weit abgesunken ist, dass Luft von der Ablaufpumpe angesaugt wird und infolge-

dessen die Förderleistung der Ablaufpumpe zusammenbricht, sodass das Wasser aus dem wasserführenden Reinigungsgerät nach einem Wasch- oder Spülvorgang nicht vollständig entfernt bzw. abgeführt wird.

[0006] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines wasserführenden Reinigungsgeräts mit einem Behälter zum Waschen und Spülen eines oder mehrerer Gegenstände, einer Zulaufeinrichtung zum Zuführen von Wasser in den Behälter, und einer Ablaufeinrichtung zum Entfernen des Wassers aus dem Behälter, welche eine Ablaufleitung, ein Ablaufrohr und eine zwischen der Ablaufleitung und dem Ablaufrohr angeordnete Ablaufpumpe aufweist, wobei das Ablaufrohr die Ablaufpumpe mit dem Behälter verbindet. Das Verfahren weist die folgenden Schritte auf:

a) Zuführen des Wassers in den Behälter;

b) Waschen oder Spülen des oder der Gegenstände mittels des zugeführten Wassers in dem Behälter;

c) Abführen des zum Waschen oder Spülen verwendeten Wassers aus dem Behälter und dem Ablaufrohr mittels Aktivierung der Ablaufpumpe; und anschließend

d) erneutes Zuführen von Wasser in einer vorbestimmten Menge in den Behälter unter gleichzeitiger oder zeitlich versetzter Aktivierung der Ablaufpumpe derart, dass das erneut zugeführte Wasser aus dem Behälter und dem Ablaufrohr abgeführt wird.

[0007] Das erfindungsgemäße Verfahren eignet sich insbesondere bei einem wasserführenden Reinigungsgerät, das im Ablaufrohr kein Ventil wie ein Kugelventil aufweist. Dies ist beispielsweise bei einem Reinigungsgerät der Fall, bei dem Wasser aus einem ersten beispielsweise unteren Bereich des Behälters in einen zweiten beispielsweise oberen Bereich des Behälters gefördert wird, wie dies beispielsweise bei einem Reinigungsgerät mit einer Umfluteinrichtung der Fall ist. Alle angegebenen Positions- und Richtungsangaben beziehen sich auf die betriebsgemäße Aufstellposition des wasserführenden Reinigungsgeräts.

[0008] Der Ausdruck "Wasser" umfasst im Sinne der Erfindung reines Wasser und eine wasserhaltige Flüssigkeit, die neben dem reinen Wasser noch mindestens eine weitere Komponente wie beispielsweise ein Reinigungsmittel aufweist. Mittels des Verfahrens kann eine Reinigungsmittelkonzentration an einem zu spülenden Gegenstand reduziert werden, weil die Reinigungsmittelmenge reduziert, die in einen folgenden Spülschritt verschleppt wird. Dies hat den Effekt einer verbesserten Spülwirkung.

[0009] Das in Schritt a) zugeführte Wasser kann Reinigungsmittel aufweisen. Das in Schritt d) zugeführte Wasser ist vorzugsweise reinigungsmittelfrei, d.h., es ist vorzugsweise reines Wasser ohne zugesetzte Kompo-

nente. Das Verfahren eignet sich insbesondere zur Durchführung einer Waschphase, in der der Gegenstand mit reinigungsmittelhaltigem Wasser behandelt wird, auf die eine Spülphase mit einem Spülvorgang folgt, in dem der Gegenstand mit reinigungsmittelfreiem Wasser behandelt wird.

[0010] Bevorzugt wird das erneute Zuführen von Wasser in einer vorbestimmten Menge in den Behälter unter gleichzeitiger Aktivierung der Ablaufpumpe in Schritt d) durchgeführt.

[0011] Bevorzugt ist die vorbestimmte Menge an erneut zugeführtem Wasser größer oder gleich einer Wassermenge, welche sich am Ende von Schritt c) in der Ablaufleitung und der Ablaufpumpe befindet. Dadurch wird sichergestellt, dass die Menge ausreichend ist, um das sich in der Ablaufleitung und der Ablaufpumpe am Ende von Schritt c) befindende Wasser vollständig zu ersetzen. Das in Schritt d) zugeführte und durch die Ablaufpumpe geförderte Wasser verdrängt das in Schritt c) in der Ablaufpumpe und der Ablaufleitung verbleibende Wasser, ohne sich mit ihm zu mischen.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform wird die Ablaufpumpe während der Schritte c) und d) und ggf. zwischen den Schritten c) und d) fortwährend aktiviert. Dadurch kann sichergestellt werden, dass das in Schritt c) in der Ablaufleitung und der Ablaufpumpe befindliche Wasser nicht in das Ablaufrohr läuft und sich ggf. mit in Schritt d) zugeführtem Wasser vermischt. Bevorzugt wird die Ablaufpumpe zwischen den Schritten c) und d) fortwährend aktiviert, wenn diese nicht nahtlos aneinander folgender sollten.

[0013] Bevorzugt wird bei Detektion eines Ansaugens von Luft von der Ablaufpumpe in dem Schritt c) mit dem Schritt d) begonnen. D.h., wenn die Ablaufpumpe in Schritt c) kein Wasser mehr aus dem Ablaufrohr durch sich in die Ablaufleitung fördert, wird mit der Zufuhr von Wasser in den Behälter unter Aktivierung der Ablaufpumpe begonnen. Dadurch wird sichergestellt, dass sich kein Wasser, das Reinigungsmittel enthalten kann, in dem Ablaufrohr befindet, wenn mit Schritt d) begonnen wird. In einer anderen bevorzugten Ausführungsform wird nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitdauer, während der Schritt c) durchgeführt wird, mit dem Schritt d) begonnen. In diesem Fall wird kein Sensor benötigt, um zu detektieren, ob die Ablaufpumpe Luft ansaugt. Dadurch können Kosten gespart werden.

[0014] Bevorzugt wird die Ablaufpumpe in dem Schritt d) bei Detektion eines Ansaugens von Luft von der Ablaufpumpe oder nach Ablauf einer vorbestimmten Dauer deaktiviert. Dann kann das sich in der Ablaufleitung und der Ablaufpumpe befindende Wasser, das kein oder wenig Reinigungsmittel enthält, in das Ablaufrohr und ggf. den Behälter zurückfließen und anschließend ggf. ein folgender Spülvorgang gestartet werden.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das wasserführende Reinigungsgerät ein Waschautomat, ein Waschtrockner, ein Desinfektor oder ein Geschirrspülautomat. Ein Waschprogramm des Waschautoma-

ten oder Waschtrockners bzw. ein Spülprogramm des Geschirrspülautomaten oder Desinfektors weist mindestens eine Wasch- und Spülphase auf. Der Ausdruck "Waschphase" ist im Sinne der Erfindung ein Oberbegriff für einen Hauptgang, d.h. Hauptwaschgang bei dem Waschautomaten oder Waschtrockner bzw. Hauptspülgang bei dem Geschirrspüler oder Desinfektor, während der Ausdruck "Spülphase" ein Oberbegriff für Ausspülen bei dem Waschautomaten oder Waschtrockner bzw. (Klar)Spülen bei dem Geschirrspüler oder Desinfektor nach der Waschphase ist. Die Spülphase kann einen oder mehrere Spülvorgänge aufweisen.

[0016] In der Waschphase wird in Schritt a) das Wasser mit Reinigungsmittel in den Behälter des wasserführenden Reinigungsgeräts zugeführt und in Schritt b) der Gegenstand mit dem reinigungsmittelhaltigen Wasser behandelt. In der Spülphase wird in Schritt a) reinigungsmittelfreies Wasser in den Behälter des wasserführenden Reinigungsgeräts zugeführt und in Schritt b) der Gegenstand mit dem reinigungsmittelfreien Wasser behandelt. Bei der Spülphase handelt es sich daher um ein Spülen nach dem Hauptwasch- oder Hauptspülgang unter Verwendung des in Schritt a) zugeführten reinigungsmittelfreien Wassers, d.h. reinen Wassers ohne zugesetzte Komponente. Das Reinigungsmittel kann beispielsweise ein Wasch-, Spül- oder Pflegemittel sein.

[0017] Die Erfindung betrifft ferner ein wasserführendes Reinigungsgerät zum Waschen und Spülen eines oder mehrerer Gegenstände mit einem Behälter zum Waschen und Spülen des oder der Gegenstände, einer Zulaufeinrichtung zum Zuführen von Wasser in den Behälter, einer Ablaufeinrichtung zum Entfernen von Wasser aus dem Behälter, welche eine Ablaufleitung, ein Ablaufrohr und eine zwischen dem Ablaufrohr und der Ablaufleitung angeordnete Ablaufpumpe aufweist, wobei das Ablaufrohr die Ablaufpumpe mit dem Behälter verbindet. Das wasserführende Reinigungsgerät weist ferner eine Regel- oder Steuervorrichtung auf, welche ausgebildet ist, ein Verfahren nach einem oder mehreren der beschriebenen Ausführungsformen zu regeln oder zu steuern.

[0018] In Bezug auf das Verfahren beschriebene bevorzugte Ausführungsformen gelten für das wasserführende Reinigungsgerät entsprechend und umgekehrt.

[0019] Die Ablaufpumpe ist an ihrer Eingangs- bzw. Saugseite mit dem Ablaufrohr und ihrer Ausgangsseite mit der Ablaufleitung verbunden, die in der Regel in einen Abwasserkanal mündet. Die Ablaufleitung weist bevorzugt einen Steigleitungsabschnitt auf. Die Zuführeinrichtung weist ein Zulaufrohr, ein Zulaufventil und eine Zulaufleitung auf und ist mit dem Behälter optional über ein weiteres Bauteil wie beispielsweise ein Einspülkasten wasserdicht verbunden. Das Zulaufventil verbindet das Zulaufrohr und die Zulaufleitung, die mit dem Behälter verbunden ist. Bevorzugt ist die Zuführeinrichtung in einem oberen Bereich des wasserführenden Reinigungsgeräts angeordnet, und ist die Ablaufeinrichtung in einem unteren Bereich des wasserführenden Reinigungsgeräts

angeordnet. Sie sind jeweils mit dem Behälter wasserdicht verbunden.

[0020] Das wasserführende Reinigungsgerät weist ferner bevorzugt eine Umfluteinrichtung auf, die ausgelegt ist, Wasser aus einem ersten bevorzugt unteren Bereich des Behälters in einen zweiten Bereich bevorzugt oberen Bereich des Behälters zu fördern. Die Umfluteinrichtung weist eine Umflutpumpe und eine Umflutleitung auf. Die Umflutpumpe ist an ihrer Eingangs- bzw. Saugseite mit dem Ablaufrohr verbunden und an ihrer Ausgangsseite mit der Umflutleitung verbunden, die in dem zweiten bevorzugt oberen Bereich des Behälters endet.

[0021] Ferner kann das wasserführende Haushaltsgerät eine Heizeinrichtung zum Heizen des Wassers in dem Behälter aufweisen.

[0022] Bevorzugt ist das Ablaufrohr Ventil-frei insbesondere Kugelventil-frei. Das bedeutet, in dem Ablaufrohr ist kein Ventil, insbesondere kein Kugelventil, angeordnet.

[0023] Das wasserführende Reinigungsgerät ist ein zum Waschen und Spülen geeignetes Gerät, das gewerblich oder im Haushalt Verwendung findet. In einer bevorzugten Ausführungsform ist das wasserführende Reinigungsgerät ein Waschautomat, ein Waschtrockner, ein Desinfektor oder ein Geschirrspülautomat. Unter dem Waschen und Spülen des Gegenstands kann auch ein Desinfizieren des Gegenstands verstanden werden.

[0024] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 bis 4 ein Verfahren zum Betreiben eines wasserführenden Reinigungsgeräts in zeitlicher Abfolge.

[0025] Fig. 1 bis 4 zeigen ein Verfahren zum Betreiben eines wasserführenden Reinigungsgeräts in zeitlicher Abfolge, wobei jeweils eine Querschnittsansicht des wasserführenden Reinigungsgeräts nach einem Verfahrensschritt gezeigt ist. Das in den Fig. 1 bis 4 gezeigte Reinigungsgerät 1 ist beispielhaft ein Waschautomat, der zum Waschen und Spülen eines Gegenstands 5 in Form von Wäsche geeignet ist. Das wasserführende Reinigungsgerät 1 weist einen Behälter 2 in Form eines Laugenbehälters auf. Der Behälter 2 ist zur Aufnahme von Wasser 10 geeignet und zum Waschen und Spülen des Gegenstands 5 ausgelegt. Sich in dem wasserführenden Reinigungsgerät 1 befindendes Wasser 10 ist schaffiert dargestellt. In dem Behälter 2 ist eine Trommel 3 zur Aufnahme des Gegenstands 5 drehbar gelagert. Ferner weist das wasserführende Reinigungsgerät 1 eine Zulaufeinrichtung 7 zum Zuführen von Wasser 10 in den Behälter 2 und eine Ablaufeinrichtung 6 zum Entfernen des Wassers 10 aus dem Behälter 2 auf. Die Zuführeinrichtung 7 ist im oberen Bereich des Behälters 2 angeordnet. Sie weist ein Zulaufrohr 71, ein Zulaufventil 72 und eine Zulaufleitung 73 auf. Das Zulaufventil 72 ist zwi-

schen dem Zulaufrohr 71 und der Zulaufleitung 73 angeordnet, die wasserdicht mit dem Behälter 2 ggf. über ein weitere Bauteil (nicht gezeigt) wie ein Einspülkasten verbunden ist.

[0026] Die Ablaufeinrichtung 6 ist im unteren Bereich des Behälters 2 angeordnet und weist eine Ablaufleitung 61, ein Ablaufrohr 63 und eine zwischen dem Ablaufrohr 63 und der Ablaufleitung 61 angeordnete Ablaufpumpe 62 auf. Das Ablaufrohr 63 verbindet die Ablaufpumpe 62 mit dem Behälter 2. Die Ablaufpumpe 62 ist auf ihrer Eingangsseite bzw. Saugseite mit dem Ablaufrohr 63 verbunden und damit ausgelegt, das Wasser 10 aus dem Ablaufrohr 63 in die Ablaufleitung 61 zu fördern. Die Ablaufleitung 61 weist einen Steigleitungsabschnitt 611 auf und mündet in der Regel in einen Abwasserkanal.

[0027] Weiterhin weist das wasserführende Reinigungsgerät 1 optional eine Umfluteinrichtung 4 mit einer Umflutpumpe 42 und einer Umflutleitung 41 auf. Die Umflutleitung 41 ist über die Umflutpumpe 42 mit dem Ablaufrohr 63 verbunden. Die Umflutpumpe 42 ist auf ihrer Eingangsseite bzw. Saugseite mit dem Ablaufrohr 63 verbunden und kann darin befindliches Wasser 10 durch die Umflutleitung 41 fördern, so dass das Wasser 10 aus dem unteren Bereich des Behälters 2 in den oberen Bereich des Behälters 2 gefördert wird. Das wasserführende Reinigungsgerät 1 weist weiterhin eine optionale Heizeinrichtung 9 auf, die geeignet ist, in dem Behälter 2 befindliches Wasser 10 aufzuheizen. Weiterhin weist das wasserführende Reinigungsgerät 1 eine Regel- oder Steuervorrichtung 8 auf, die ausgebildet ist, ein Verfahren zum Betreiben des wasserführenden Reinigungsgeräts 1 zu regeln oder zu steuern.

[0028] Das Verfahren zum Betreiben des wasserführenden Reinigungsgeräts 1 läuft gemäß der hier beschriebenen vorteilhaften Ausführungsform wie folgt ab:

[0029] Ein Ausgangszustand des wasserführenden Reinigungsgeräts 1 vor einem Waschvorgang ist in Fig. 1 gezeigt. Wie in Fig. 1 ersichtlich, ist der zu waschende Gegenstand 5 in der Trommel 3 angeordnet, während sich das Wasser 10 aus einem vorangehenden Wasch- oder Spülvorgang in der Ablaufpumpe 62, der Ablaufleitung 61, dem Ablaufrohr 61, der Umflutpumpe 42 und der Umflutleitung 41 befindet und diese zumindest teilweise füllt. Nun wird für den Waschvorgang benötigtes Wasser 10 gemäß Schritt a) aus der Zuführeinrichtung 7 in den Behälter 2 zugeführt, wie durch den Pfeil angedeutet ist, um mit dem Waschen des Gegenstands 5 beginnen zu können.

[0030] Der Zustand des wasserführenden Reinigungsgeräts 1 während des Waschens gemäß Schritt b) ist in Fig. 2 gezeigt: Das Wasser 10 befindet sich in einer Füllhöhe h_1 in dem Steigleitungsabschnitt 611 der Ablaufleitung 61, in der Ablaufpumpe 62, in dem Ablaufrohr 63, in der Umflutpumpe 42, teilweise in der Umflutleitung 41 und teilweise in dem Behälter 2 und der Trommel 3. Es befinden sich beispielsweise 10 l Wasser in dem wasserführenden Reinigungsgerät 1, wobei in dem Wasser 10 beispielsweise 100 g Reinigungsmittel gelöst sind, so

dass eine Reinigungsmittelkonzentration 10 g/l beträgt. Der Gegenstand 5 befindet sich teilweise in dem reinigungsmittelhaltigen Wasser 10. Er wird in dem in Fig. 2 gezeigten Zustand durch Bewegen der Trommel 3 gewaschen. Am Ende des Waschens oder nach dem Waschen wird das zum Waschen verwendete reinigungsmittelhaltige Wasser 10 aus der Umflutleitung 41, der Umflutpumpe 42, dem Behälter 2 und dem Ablaufrohr 63 mittels Aktivierung der Ablaufpumpe 62 gemäß Schritt c) abgeführt, was zu einem Zustand des wasserführenden Reinigungsgeräts 1 führt, der in Fig. 3 gezeigt ist.

[0031] Wie in Fig. 3 gezeigt ist, befindet sich das reinigungsmittelhaltige Wasser 10 am Ende von Schritt c) in der Ablaufpumpe 62 und der Ablaufleitung 63 bis zu einer Füllhöhe h_2 in dem Steigleitungsabschnitt 611. Beispielsweise befinden sich 500 ml des reinigungsmittelhaltigen Wassers 10 in der Ablaufpumpe 62 und der Ablaufleitung 61; die Wassermenge kann aber auch 1000 ml oder mehr betragen. Da die Reinigungsmittelkonzentration 10 g/l beträgt, befinden sich 5 g Reinigungsmittel in den 500 ml Wasser 10, das sich in der Ablaufpumpe 62 und der Ablaufleitung 61 befindet. Würde die Ablaufpumpe 62 jetzt ausgeschaltet werden, so würde das reinigungsmittelhaltige Wasser 10 in den Behälter 2 zurückfließen und sich mit anschließend zugeführtem Wasser des folgenden Spülvorgangs vermischen. Dies ist jedoch nicht der Fall, denn es wird gemäß Schritt d) erneut Wasser 10, wie durch einen Pfeil angedeutet, in einer vorbestimmten Menge von 500 ml mittels der Zuführleitung 7 in den Behälter 2 unter gleichzeitiger Aktivierung der Ablaufpumpe 62 derart zugeführt, dass das erneut zugeführte Wasser 10 aus dem Behälter 2 und dem Ablaufrohr 63 abgeführt wird, wie durch weitere Pfeile angedeutet ist.

[0032] Das erneut zugeführte Wasser ist reinigungsmittelfrei. Die Ablaufpumpe 62 fördert das in das Ablaufrohr 63 strömende reinigungsmittelfreie Wasser 10 in die Ablaufleitung 61. Das geförderte reinigungsmittelfreie Wasser 10 verdrängt das sich in der Ablaufleitung 61 befindliche reinigungsmittelhaltige Wasser 10, ohne sich mit ihm zu vermischen. Mittels dieses in Fig. 4 gezeigten Schritts d) kann sichergestellt werden, dass am Ende von Schritt d) das Wasser 10 in der Ablaufpumpe 62 und der Ablaufleitung 63 wenig oder kein Reinigungsmittel enthält. Durch die zugeführten 500 ml Wasser 10 wird das reinigungsmittelhaltige Wasser 10 in den Abwasserkanal (nicht gezeigt) gefördert. Wird jetzt die Ablaufpumpe 62 ausgeschaltet, strömt ausschließlich das reinigungsmittelfreie Wasser 10 in den Behälter 2 zurück. Die Verschleppung des Reinigungsmittels wird in diesem Beispiel um 5 g reduziert.

[0033] Gemäß einer weiteren, nicht beanspruchten Ausführungsform, kann das in Fig. 2 unten befindliche reinigungsmittelhaltige Wasser 10 anstatt mit der Ablaufpumpe 62 auch mittels der Umflutpumpe 42 durch die Umflutleitung 41 in den Gegenstand 5 gepumpt werden, welcher das Wasser 10 aufsaugt. Dadurch kann beispielsweise sichergestellt werden, dass das im Wasser

10 befindliche Reinigungsmittel vollständig in den Gegenstand 5 gelangt.

[0034] Gleichzeitig kann unten Frischwasser, also reinigungsmittelfreies Wasser, nachgeführt werden, welches dann mittels der Umflutpumpe 42 in die Umflutleitung 41 vordringt. Besonders vorteilhaft ist es, wenn diese Frischwassermenge und die Pumpdauer der Umflutpumpe 42 so bemessen ist, dass die Umflutleitung dann von Frischwasser ausgefüllt ist, ohne dass dieses aber aus der Umflutleitung austritt und in den Gegenstand gelangt. Dadurch ist ein Rückfluss von reinigungsmittelhaltigem Wasser in einem der nächsten Prozessschritte wie oben beschrieben wirksam vermieden.

15 Bezugszeichenliste

[0035]

	h_1	Füllhöhe
20	h_2	Füllhöhe
	1	wasserführendes Reinigungsgerät
	2	Behälter
	3	Trommel
	4	Umfluteinrichtung
25	41	Umflutleitung
	42	Umflutpumpe
	5	Gegenstand
	6	Ablaufeinrichtung
	61	Ablaufleitung
30	611	Steigleitungsabschnitt
	62	Ablaufpumpe
	63	Ablaufrohr
	7	Zulaufeinrichtung
	71	Zulaufrohr
35	72	Zulaufventil
	73	Zulaufleitung
	8	Regel- oder Steuervorrichtung
	9	Heizeinrichtung
40	10	Wasser

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines wasserführenden Reinigungsgeräts (1) mit einem Behälter (2) zum Waschen und Spülen eines oder mehrerer Gegenstände (5), einer Zulaufeinrichtung (7) zum Zuführen von Wasser (10) in den Behälter (2), und einer Ablaufeinrichtung (6) zum Entfernen des Wassers (10) aus dem Behälter (2), welche eine Ablaufleitung (61), ein Ablaufrohr (63) und eine zwischen der Ablaufleitung (61) und dem Ablaufrohr (63) angeordnete Ablaufpumpe (62) aufweist, wobei das Ablaufrohr (63) die Ablaufpumpe (62) mit dem Behälter (2) verbindet, aufweisend die Schritte

- a) Zuführen des Wassers (10) in den Behälter (2);

- b) Waschen oder Spülen des oder der Gegenstände (5) mittels des zugeführten Wassers (10) in dem Behälter (2);
- c) Abführen des zum Waschen oder Spülen verwendeten Wassers (10) aus dem Behälter (2) und dem Ablaufrohr (63) mittels Aktivierung der Ablaufpumpe (62); und anschließend
- d) erneutes Zuführen von Wasser (10) in einer vorbestimmten Menge in den Behälter (2) unter gleichzeitiger oder zeitlich versetzter Aktivierung der Ablaufpumpe (62) derart, dass das erneut zugeführte Wasser (10) aus dem Behälter (2) und dem Ablaufrohr (63) abgeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorbestimmte Menge an erneut zugeführtem Wasser (10) größer oder gleich einer Wassermenge ist, welche sich am Ende von Schritt c) in der Ablaufleitung (61) und der Ablaufpumpe (62) befindet.
3. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufpumpe (62) während der Schritte c) und d) und ggf. zwischen den Schritten c) und d) fortwährend aktiviert wird.
4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Detektion eines Ansaugens von Luft von der Ablaufpumpe (62) in dem Schritt c) mit dem Schritt d) begonnen wird.
5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitdauer, während der der Schritt c) durchgeführt wird, mit dem Schritt d) begonnen wird.
6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufpumpe (62) in dem Schritt d) bei Detektion eines Ansaugens von Luft von der Ablaufpumpe (62) oder nach Ablauf einer vorbestimmten Dauer deaktiviert wird.
7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wasserführende Reinigungsgerät (1) ein Waschautomat, ein Waschtrockner, ein Desinfektor oder ein Geschirrspülautomat ist.
8. Wasserführendes Reinigungsgerät (1) zum Waschen und Spülen eines oder mehrerer Gegenstände (5) mit einem Behälter (2) zum Waschen und Spülen des oder der Gegenstände (5), einer Zulaufeinrichtung (7) zum Zuführen von Wasser (10) in den Behälter (2), einer Ablaufeinrichtung (6) zum Entfernen des Wassers (10) aus dem Behälter (2), welche eine Ablaufleitung (61), ein Ablaufrohr (63) und eine zwischen dem Ablaufrohr (63) und der Ablaufleitung (61) angeordnete Ablaufpumpe (62) aufweist, wobei das Ablaufrohr (63) die Ablaufpumpe (62) mit dem Behälter (2) verbindet, und einer Regel- oder Steuervorrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Regel- oder Steuervorrichtung ausgebildet ist, ein Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche zu regeln oder zu steuern.
9. Wasserführendes Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Waschautomat, ein Waschtrockner, ein Desinfektor oder ein Geschirrspülautomat ist.

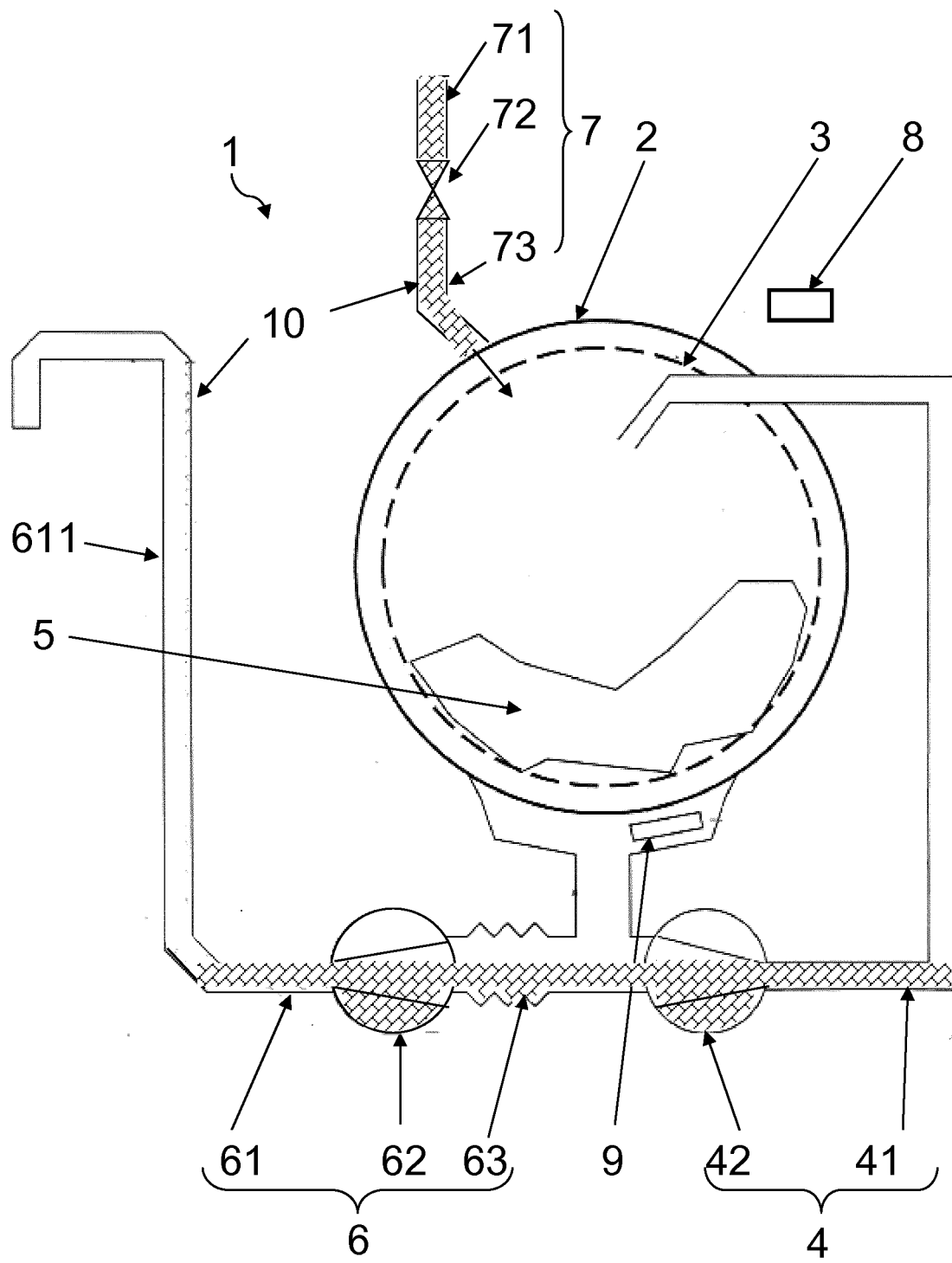


Fig. 1

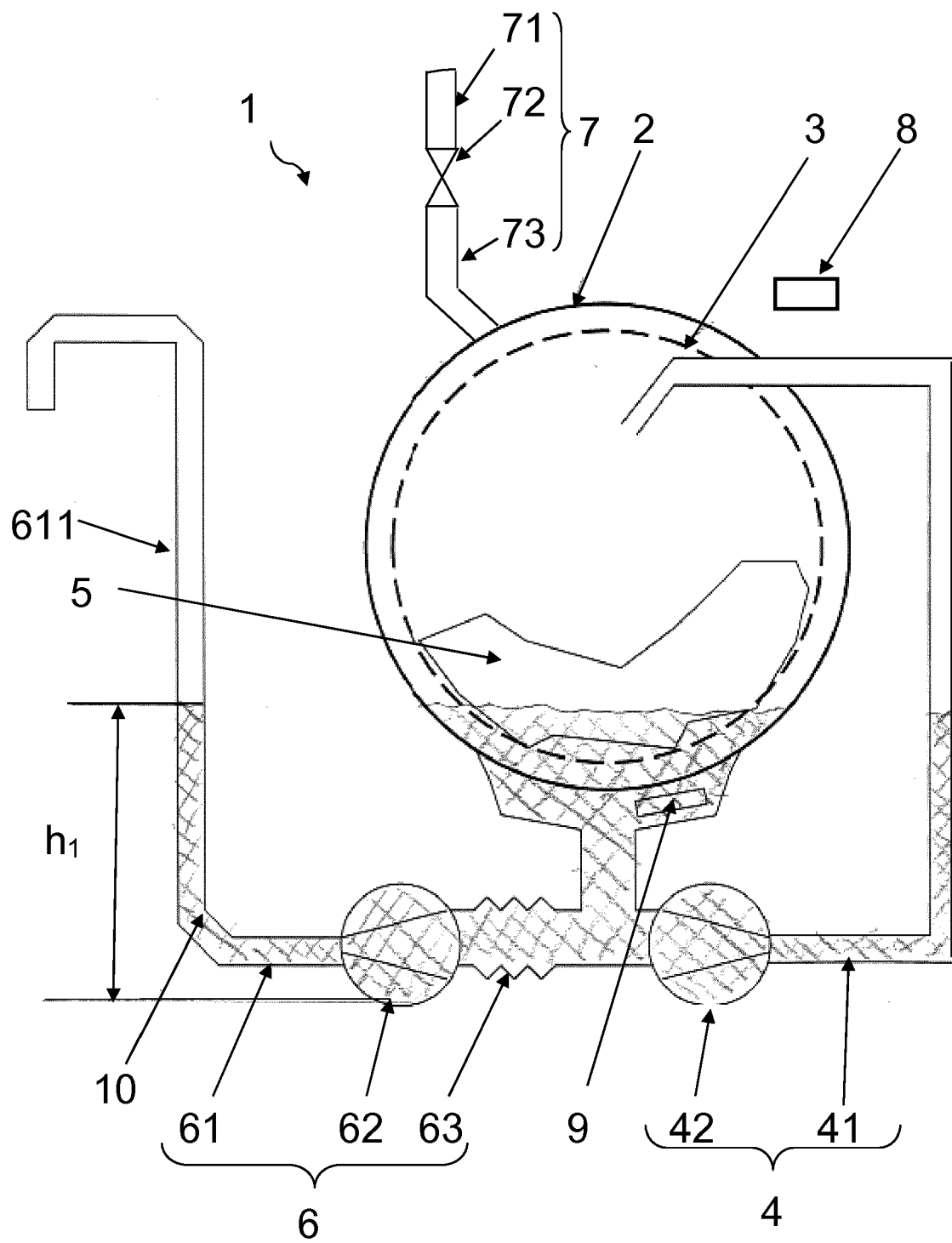


Fig. 2

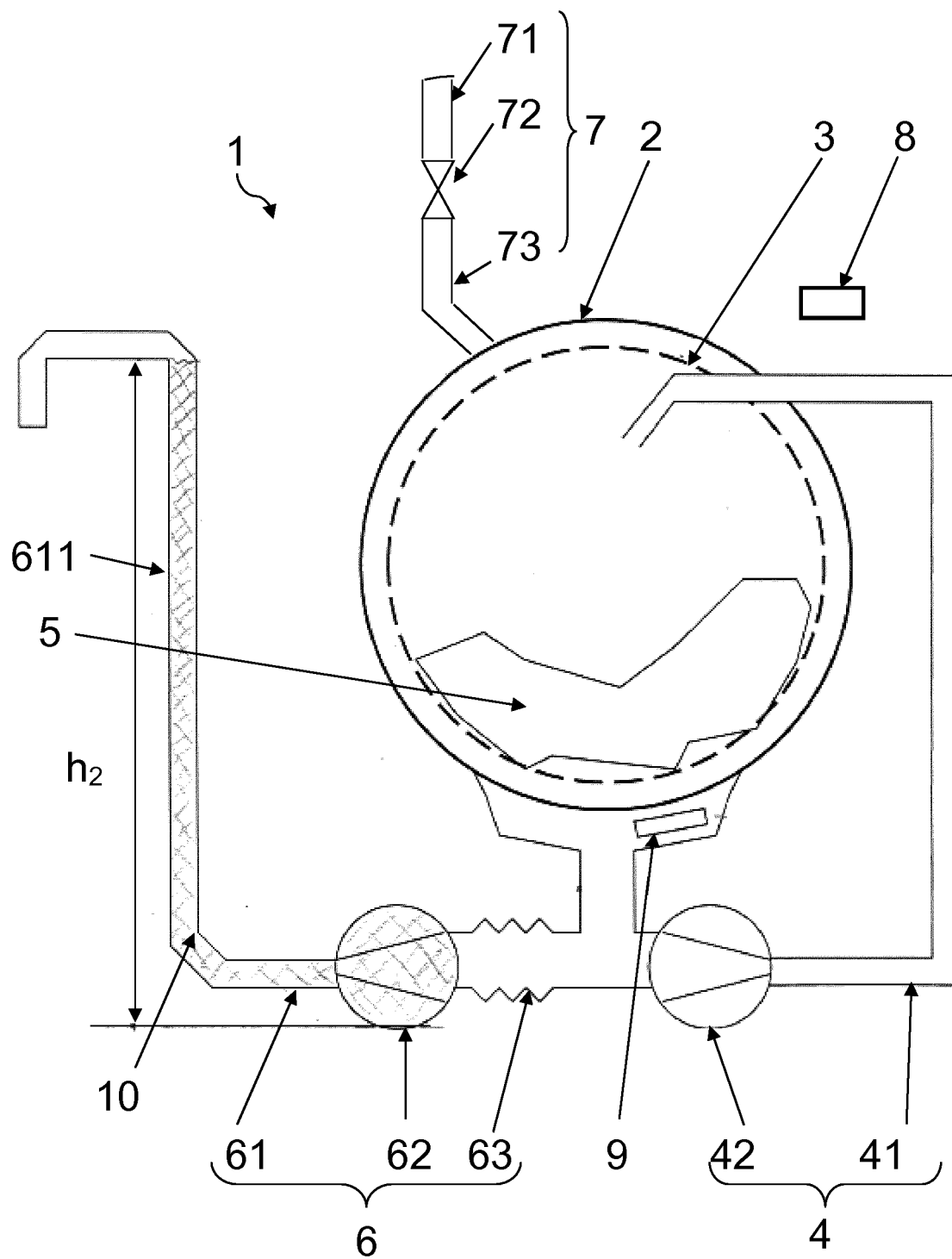


Fig. 3

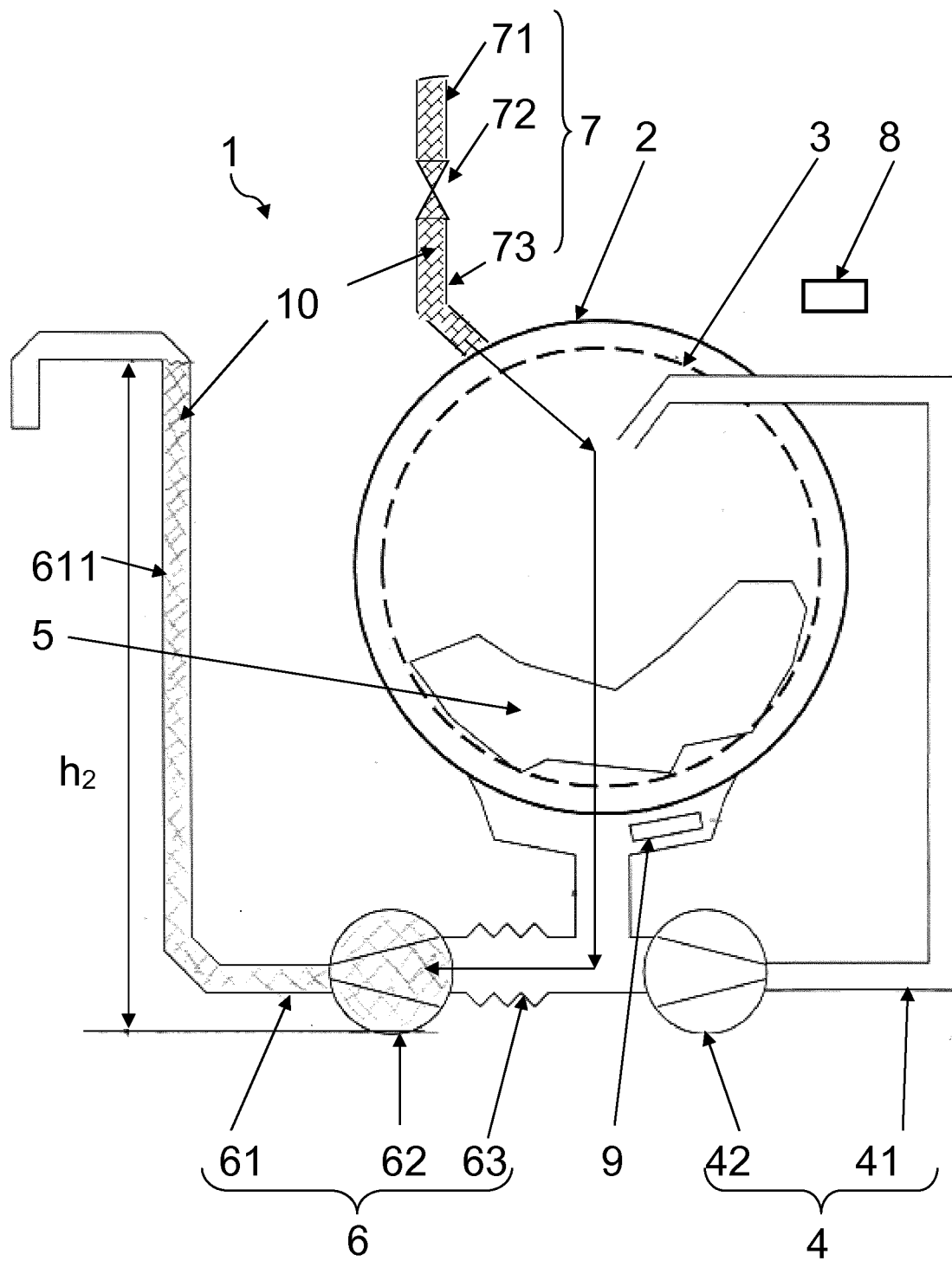


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 16 1309

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	EP 1 319 742 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 18. Juni 2003 (2003-06-18) * Absätze [0021] - [0027], [0029], [0031]; Abbildungen 1-4 *	1-9	INV. D06F39/08 D06F33/02 A47L15/42
X	EP 1 295 980 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 26. März 2003 (2003-03-26) * Absätze [0019] - [0021]; Ansprüche 1,3; Abbildung 1 *	1-3,5-9	
A	CH 421 886 A (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 15. Oktober 1966 (1966-10-15) * Seite 1, Zeile 66 - Seite 2, Zeile 36; Abbildung 1 *	1,8	
A	DE 10 2012 024761 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 18. Juli 2013 (2013-07-18) * Absätze [0022] - [0026]; Abbildung 1 *	1,8	
A	JP 2014 057707 A (PANASONIC CORP) 3. April 2014 (2014-04-03) * Absätze [0048] - [0052]; Abbildung 1 *	1,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Mai 2018	Prüfer Kising, Axel
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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 16 1309

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.

25-05-2018

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
10	EP 1319742	A1	18-06-2003	DE	10160894 A1		17-07-2003
				EP	1319742 A1		18-06-2003
				ES	2234973 T3		01-07-2005
15	-----						
	EP 1295980	A1	26-03-2003	AT	279566 T		15-10-2004
				DE	60201565 D1		18-11-2004
				DE	60201565 T2		27-10-2005
				EP	1295980 A1		26-03-2003
20				IT	PN20010067 A1		20-03-2003

	CH 421886	A	15-10-1966	AT	247826 B		27-06-1966
				BE	639979 A		25-05-2018
				CH	421886 A		15-10-1966
25				DE	1460834 A1		19-06-1969
				FR	1372338 A		11-09-1964

	DE 102012024761	A1	18-07-2013	KEINE			

	JP 2014057707	A	03-04-2014	KEINE			
30	-----						
35							
40							
45							
50							
55							

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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