

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.06.2023 Patentblatt 2023/24

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D06F 39/02 ^(2006.01) **D06F 39/08** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22209088.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D06F 39/088; D06F 39/02; D06F 23/02

(22) Anmeldetag: **23.11.2022**

(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)

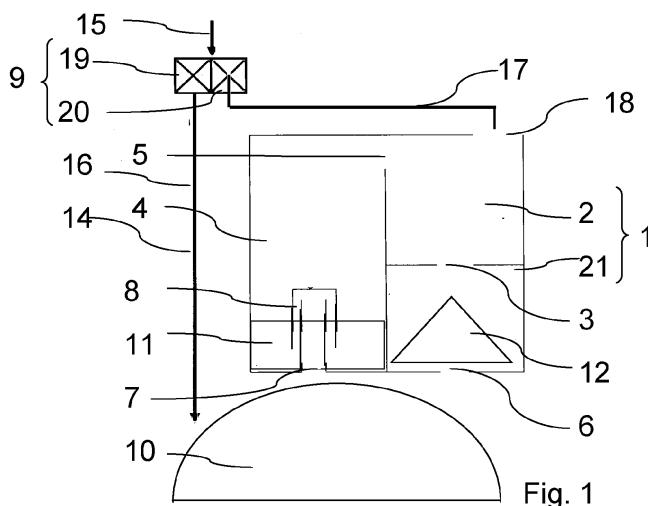
(72) Erfinder: **Behr, Markus**
33613 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: 10.12.2021 BE 202105967

(54) WASCHAUTOMAT

(57) Die Erfindung betrifft einen Waschautomaten mit einem Laugenbehälter (10), einer drehbar in dem Laugenbehälter (10) gelagerten Trommel, einer Einrichtung zum Einlassen von Flüssigkeit in den Laugenbehälter (10), die einen Spülkasten mit einer ersten Kammer (1), in der ein Wasserzulauf (18) zum Zuführen von Wasser (14) und ein Ablauf (6) zum Abführen des zugeführten Wassers (14) ausgebildet sind, und einer weiteren Kammer (4), in der ein weiterer Ablauf (7) zum Abführen des Wassers (14) ausgebildet ist, wobei zwischen der ersten und weiteren Kammer (1, 4) ein Überlauf (5) zum Befüllen der weiteren Kammer (4) mit Wasser (14) aus der ersten Kammer (1) ausgebildet ist, einem Doppelventil (9) mit einem Ventil (19) und einem weiteren Ventil (20) zur Steuerung der Wasserzufuhr in den Laugenbehälter (10), einer Zulaufleitung (15) zum Zuführen von Wasser

(14) aus einer externen Wasserversorgung zum Laugenbehälter (10), in die das Doppelventil (9) integriert ist, so dass die Zulaufleitung (15) über das Ventil (19) des Doppelventils (9) mit dem Laugenbehälter (10) über ein Zulaufleitungsteil (16) verbunden ist und über das weitere Ventil (20) des Doppelventils (9) mit der ersten Kammer (1) über ein weiteren Zulaufleitungsteil (17) verbunden ist, und einer Steuereinrichtung zur Steuerung des Doppelventils (9), die ausgebildet ist, das Doppelventil (9) derart zu steuern, dass das Ventil (19) und das weitere Ventil (20) unabhängig voneinander schaltbar sind, so dass das Wasser (14) dem Laugenbehälter (10) ausschließlich über den Zulaufleitungsteil (16), ausschließlich über den weiteren Zulaufleitungsteil (17) oder gleichzeitig über den Zulaufleitungsteil (16) und den weiteren Zulaufleitungsteil (17) zuführbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Waschautomaten. Insbesondere betrifft die Erfindung einen Waschautomaten mit einem Laugenbehälter zur Aufnahme von Wasser, einer drehbar in dem Laugenbehälter gelagerten Trommel zur Aufnahme von Wäsche und einer Einrichtung zum Einlassen von Flüssigkeit in den Laugenbehälter, die einen Spülkasten mit einer ersten Kammer, in der ein Wasserzulauf zum Zuführen von Wasser und ein Ablauf zum Abführen des zugeführten Wassers ausgebildet sind, und einer weiteren Kammer aufweist, in der ein weiterer Ablauf zum Abführen des Wassers ausgebildet ist, wobei zwischen der ersten und weiteren Kammer ein Überlauf zum Befüllen der weiteren Kammer mit Wasser aus der ersten Kammer ausgebildet ist.

[0002] Wenn sowohl in der Kammer als auch in der weiteren Kammer jeweils ein Waschmittel angeordnet ist, können diese separat dem Laugenbehälter mittels des Überlaufs und zeitlicher Taktung eines Zulaufvolumenstromes zugeführt werden. Durch die zeitliche Taktung ist es möglich, einen größeren und einen kleineren Volumenstrom mit nur einem Ventil zu erzeugen. Der geringere Volumenstrom ist erforderlich, um die Kammer auszuspülen, aber nicht zum Überlaufen zu bringen. Der größere Volumenstrom ist dagegen geeignet, die Kammer zum Überlaufen zu bringen, damit das sich in der weiteren Kammer befindende Waschmittel aus dieser ausgespült werden kann. Es bestehen jedoch folgende Nachteile: Das System muss sehr gut austariert sein, damit es auch bei niedrigem Wasserdruck funktioniert. Die Taktung muss dem vorliegenden Wasserdruck angepasst sein. Die Öffnungs- und Schließzeiten des Ventils können max. 3 Sekunden betragen. Die Taktung verkürzt die Lebensdauer des Ventils.

[0003] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, einen Waschautomaten bereitzustellen, bei dem auf eine Taktung des Ventils verzichtet werden kann.

[0004] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch einen Waschautomaten mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0005] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben einem Verzicht auf das Takten des Ventils darin, dass der Ausspülvorgang in einem Zyklus erfolgen kann. Bei unterschiedlichen Leitungsdrücken ist die Auslegung der Bauteile eines solchen Systems deutlich einfacher gestaltet als bei Verwendung eines getakteten Ventils. Auch die Ansteuerung des Doppelventils ist einfacher, da sie unabhängig vom Leitungsdruck ist. Die Lebensdauer des Doppelventils ist im Vergleich zu dem getakteten Ventil verlängert.

[0006] Die Erfindung betrifft einen Waschautomaten mit

- einem Laugenbehälter zur Aufnahme von Wasser,

- einer drehbar in dem Laugenbehälter gelagerten Trommel zur Aufnahme von Wäsche,

- einer Einrichtung zum Einlassen von Flüssigkeit in den Laugenbehälter, die einen Spülkasten mit einer ersten Kammer, in der ein Wasserzulauf zum Zuführen von Wasser und ein Ablauf zum Abführen des zugeführten Wassers ausgebildet sind, und einer weiteren Kammer, in der ein weiterer Ablauf zum Abführen des Wassers ausgebildet ist, wobei zwischen der ersten und weiteren Kammer ein Überlauf zum Befüllen der weiteren Kammer mit Wasser aus der ersten Kammer ausgebildet ist,

- einem Doppelventil mit einem Ventil und einem weiteren Ventil zur Steuerung der Wasserzufuhr in den Laugenbehälter,

- einer Zulaufleitung zum Zuführen von Wasser aus einer externen Wasserversorgung zum Laugenbehälter, in die das Doppelventil integriert ist, so dass die Zulaufleitung über das Ventil des Doppelventils mit dem Laugenbehälter über ein Zulaufleitungsteil verbunden ist und über das weitere Ventil des Doppelventils mit der ersten Kammer über ein weiteres Zulaufleitungsteil verbunden ist, und

- einer Steuereinrichtung zur Steuerung des Doppelventils, die ausgebildet ist, das Doppelventil derart zu steuern, dass das Ventil und das weitere Ventil unabhängig voneinander schaltbar sind, so dass das Wasser dem Laugenbehälter ausschließlich über den Zulaufleitungsteil, ausschließlich über den weiteren Zulaufleitungsteil oder gleichzeitig über den Zulaufleitungsteil und den weiteren Zulaufleitungsteil zuführbar ist.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Doppelventil einen Durchflussmengenregler auf, der ausgebildet ist, einen in das Doppelventil einströmenden Volumenstrom auf maximal 10 l/min zu regeln. Ein derartiger Volumenstrom lässt sich derart steuern, dass sich in der Kammer und der weiteren Kammer befindende Waschmittel separat voneinander in den Laugenbehälter spülbar sind. Unter den Ausdruck "Waschmittel" sind alle Arten von zum Waschen von Wäsche verwendet Mittel wie Vollwaschmittel, Feinwaschmittel, Weichspüler, Färbemittel, Imprägniermittel und dgl. zu verstehen.

[0008] Bevorzugt ist das Doppelventil derart ausgebildet, dass der durchströmende Volumenstrom bei gleichzeitigem Schalten des Ventils und des weiteren Ventils gleichmäßig aufgeteilt wird. Dadurch ist bei gleichzeitigem Schalten der beiden Ventile des Doppelventils ein ausreichender Volumenstrom zum Ausspülen des sich in der Kammer befindenden Waschmittels sichergestellt, während dem Laugenbehälter zum Befeuchten der Wäsche weiterhin Wasser direkt zugeführt wird. Bei gleichzeitigem Schalten der beiden Ventile des Doppelventils

ist bei einem in das Doppelventil einströmenden Volumenstrom von 10 l/min, der Volumenstrom, der durch das Ventil strömt, 5 l/min, und ist der Volumenstrom, der durch das weitere Ventil strömt, ebenfalls 5 l/min. Wenn eines der Ventile des Doppelventils geschaltet wird, ist es offen bzw. an. Wenn eines der Ventile des Doppelventils nicht geschaltet wird, ist es geschlossen bzw. zu.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die erste Kammer ein Fach, das mit der zweiten Kammer über den Überlauf verbunden ist, und ein weiteres Fach auf, das dem Fach nachgeschaltet ist und das mit Waschmittel befüllbar ist. Dadurch kann von einem Benutzer der Waschmaschine ein Waschmittel in der Kammer und ein weiteres Waschmittel in der weiteren Kammer zur Durchführung eines Waschprozesses angeordnet werden, so dass sichergestellt wird, dass diese separat in den Laugenbehälter eingespült werden.

[0010] Bevorzugt weist das Fach einen Ablauf zum Abführen des Wassers in das weitere Fach auf, dessen Querschnitt derart ausgebildet ist, dass ein Ablaufvolumenstrom in das weitere Fach kleiner ist als ein Nennvolumenstrom. Dadurch wird ein Pegelanstieg in dem Fach der Kammer sichergestellt, der einen Überlauf des Wassers in die weitere Kammer gewährleistet, um das dort angeordnete weitere Waschmittel in den Laugenbehälter einzuspülen. Wenn der in das weitere Ventil einströmende Volumenstrom beispielsweise 10 l/min beträgt, ist der Nennvolumenstrom beispielsweise 6 l/min und ist der Ablaufvolumenstrom beispielsweise 5 l/min.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Steuereinrichtung ausgebildet, bei einer Durchführung eines Waschprogramms das Doppelventil derart zu steuern, dass

- zuerst ausschließlich das eine Ventil geschaltet wird, um dem Laugenbehälter eine vorbestimmte Menge an Wasser über den Zulaufleitungsteil zuzuführen, und
- zeitlich nachgelagert das eine Ventil und das andere Ventil gleichzeitig geschaltet werden, um dem Laugenbehälter eine weitere vorbestimmte Menge an Wasser über den Zulaufleitungsteil und den weiteren Zulaufleitungsteil gleichzeitig zuzuführen und/oder zeitlich nachgelagert ausschließlich das andere Ventil geschaltet wird, um dem Laugenbehälter eine weitere vorbestimmte Menge an Wasser über den weiteren Zulaufleitungsteil zuzuführen.

[0012] Das ausschließliche Schalten des einen Ventils, das über den Zulaufleitungsteil mit dem Laugenbehälter verbunden ist, dient dazu den Laugenbehälter mit Wasser zu befüllen, bevor die Wäsche mit Wasser in Kontakt kommt. Dadurch wird gewährleistet, dass ein Niveausensor des Waschautomaten, der ausgebildet ist, ein Niveau des Wassers in dem Laugenbehälter zu sensieren, ordnungsgemäß arbeitet. Wenn das eine Ventil und das andere Ventil gleichzeitig geschaltet werden,

um dem Laugenbehälter Wasser über den Zulaufleitungsteil und den weiteren Zulaufleitungsteil gleichzeitig zuzuführen, wird der Kammer ein Volumenstrom zugeführt, der ausgelegt ist, nicht zu einem Pegelanstieg und dementsprechend nicht zum Überlaufen der Kammer zu führen. Dadurch wird das sich in der Kammer befindende Waschmittel ausgespült, aber nicht das sich in der weiteren Kammer befindende weitere Waschmittel. Wenn ausschließlich das andere Ventil geschaltet wird, um dem Laugenbehälter Wasser ausschließlich über den weiteren Zulaufleitungsteil zuzuführen, wird der gesamte Volumenstrom in den Spülkasten insbesondere zuerst in die Kammer geleitet, so dass er zu einem Pegelanstieg und dementsprechend zum Überlaufen der Kammer führt, so dass das weitere sich in der weiteren Kammer befindende Waschmittel in den Laugenbehälter gespült wird. Bevorzugt dient die Kammer zur Aufnahme eines Waschmittels zum Waschen der Wäsche wie Vollwaschmittel, Feinwaschmittel und dgl., während die weitere Kammer zur Aufnahme eines Weichspülers dient.

[0013] Bevorzugt weist der Waschautomat weiterhin einen Saugheber auf, der an dem Ablauf der weiteren Kammer angeordnet ist. Es wird bevorzugt ein Saughebereffekt zum Ausspülen des Waschmittels aus der weiteren Kammer eingesetzt. Die Steuereinrichtung ist bevorzugt ausgebildet, eine Öffnungszeit des anderen Ventils des Doppelventils so zu berechnen, dass genügend Wasser über den Überlauf in die weitere Kammer läuft, um den Saugheber zu aktivieren.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Waschautomat weiterhin ein Gehäuse mit einer Beladungsöffnung zum Beladen der Trommel mit Wäsche und eine Tür, die die Beladungsöffnung verschließt und ein Türschauglas aufweist, wobei die Einrichtung in das Türschauglas integriert oder als Türschauglas ausgebildet ist. Der Waschautomat ist bevorzugt als Frontlader ausgebildet.

[0015] Bevorzugt ist das Doppelventil als Doppelmagnetventil ausgebildet. Magnetventile sind sehr schaltbar.

[0016] Der Begriff "Waschautomat" umfasst eine automatische Waschmaschine sowie ein Kombigerät wie beispielsweise einen Waschtrockner.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt schematisch und nicht maßstabsgerecht

Fig. 1 eine skizzenhafte Teil-Darstellung eines erfindungsgemäßen Waschautomaten während eines Einspülvorgangs;

Fig. 2 eine skizzenhafte Darstellung des in Fig. 1 gezeigten Waschautomaten während eines weiteren Einspülvorgangs; und

Fig. 3 eine skizzenhafte Darstellung des in Fig. 1 gezeigten Waschautomaten während eines noch weiteren Einspülvorgangs.

[0018] Fig. 1 zeigt eine skizzenhafte Teil-Darstellung eines erfindungsgemäßen Waschautomaten während eines Einspülvorgangs. Der Waschautomat weist einen Laugenbehälter 10 zur Aufnahme von Wasser, eine drehbar in dem Laugenbehälter 10 gelagerte Trommel (nicht gezeigt) zur Aufnahme von Wäsche (nicht gezeigt) und eine Einrichtung zum Einlassen von Flüssigkeit in den Laugenbehälter 10 auf.

[0019] Die Einrichtung weist einen Spülkasten mit einer ersten Kammer 1 und einer weiteren Kammer 4 auf. In der ersten Kammer sind ein Wasserzulauf 18 zum Zuführen von Wasser 14 und ein Ablauf 6 zum Abführen des zugeführten Wassers 14 ausgebildet. Zudem ist zwischen der ersten Kammer 1 und der weiteren Kammer 4 ein Überlauf 5 zum Befüllen der weiteren Kammer 4 mit Wasser 14 aus der ersten Kammer 1 ausgebildet. In der weiteren Kammer 4 ist ein weiterer Ablauf 7 zum Abführen des Wassers 14 ausgebildet. Die weitere Kammer 4 ist mit einem Weichspüler 11 befüllbar und hier befüllt gezeigt. Die erste Kammer 1 weist ein Fach 2, das mit der weiteren Kammer 4 über den Überlauf 5 verbunden ist, und ein weiteres Fach 21 auf, das dem Fach 2 nachgeschaltet ist und das mit Waschmittel 12 befüllbar und in hier befüllt gezeigt ist. Das Fach 2 weist einen Ablauf 3 zum Abführen des Wassers in das weitere Fach 21 auf, dessen Querschnitt derart ausgebildet ist, dass ein Ablaufvolumenstrom in das weitere Fach 21 kleiner ist als ein Nennvolumenstrom. Beispielsweise ist der Ablaufvolumenstrom 5 l/min, und ist der Nennvolumenstrom 6 l/min.

[0020] Der Waschautomat weist ferner ein Doppelventil 9 insbesondere Doppelmagnetventil auf. Das Doppelventil weist ein Ventil 19 und ein weiteres Ventil 20 zur Steuerung der Wasserzufuhr in den Laugenbehälter 10 auf.

[0021] Weiterhin weist der Waschautomat eine Zulaufleitung 15 zum Zuführen von Wasser 14 aus einer externen Wasserversorgung zum Laugenbehälter 10 auf. Das Doppelventil 9 ist in die Zulaufleitung 15 integriert, so dass die Zulaufleitung 15 über das Ventil 19 mit dem Laugenbehälter 10 über einen Zulaufleitungsteil 16 verbunden ist und über das weitere Ventil 20 mit der ersten Kammer 1 über einen weiteren Zulaufleitungsteil 17 verbunden ist.

[0022] Zudem weist der Waschautomat eine Steuereinrichtung zur Steuerung des Doppelventils 9 auf, die ausgebildet ist, das Doppelventil 9 derart zu steuern, dass das Ventil 19 und das weitere Ventil 20 unabhängig voneinander schaltbar sind. Dadurch kann, wenn nur das Ventil 19 geschaltet wird, d.h. an bzw. geöffnet ist, aber das weitere Ventil 20 nicht geschaltet wird d.h. aus bzw. geschlossen ist, das Wasser 14 dem Laugenbehälter 10 ausschließlich über den Zulaufleitungsteil 16 zugeführt werden. Weiterhin kann dadurch, wenn nur das weitere Ventil 20 geschaltet wird, d.h. an ist, aber das Ventil 19 nicht geschaltet wird d.h. aus ist, das Wasser 14 dem Laugenbehälter 10 ausschließlich über den weiteren Zulaufleitungsteil 17 in die Kammer 1 zugeführt werden. Wenn

das Ventil 19 und das weitere Ventil 20 beide geschaltet werden, d.h. an sind, kann das Wasser 14 dem Laugenbehälter 10 gleichzeitig über den Zulaufleitungsteil 16 und den weiteren Zulaufleitungsteil 17 zugeführt werden. Der Waschautomat ist beispielsweise so ausgelegt, dass der in das Doppelventil 9 einströmende Volumenstrom 10 l/min beträgt.

[0023] In der Fig. 1 ist ein Einspülvorgang gezeigt, bei dem das Ventil 19 an ist, während das weitere Ventil 20 aus ist. Dadurch wird das Wasser 14 dem Laugenbehälter 10 ausschließlich über den Zulaufleitungsteil 16 zugeführt, der die externe Wasserversorgung über die Zulaufleitung 15 direkt mit dem Laugenbehälter 10 verbindet, ohne einen Weg über die Kammer 1 oder die weitere Kammer 4. Dieser Einspülvorgang wird insbesondere verwendet, um zu Beginn eines Waschvorgangs die Wäsche zu befeuchten, bevor das Waschmittel 12 oder der Weichspüler 11 in den Laugenbehälter 10 eingespült werden. Der durch den Zulaufleitungsteil strömende Volumenstrom beträgt 10 l/min.

[0024] Fig. 2 zeigt eine skizzenhafte Darstellung des in Fig. 1 gezeigten Waschautomaten während eines weiteren Einspülvorgangs. In dem in Fig. 2 gezeigten Einspülvorgang sind das Ventil 19 und das andere Ventil 20 des Doppelventils 9 beide geschaltet, d.h. an bzw. geöffnet. In diesem Zustand teilt sich der in das Doppelventil 9 einströmende Volumenstrom von 10 l/min auf 2 x 5 l/min auf, so dass der durch den Zulaufleitungsteil 16 strömende Volumenstrom 5 l/min beträgt und der durch den weiteren Zulaufleitungsteil strömende Volumenstrom 5 l/min beträgt. Bei einem Ablaufvolumenstrom des Fachs 2 von 5 l/min führt das in die Kammer 1 laufende Wasser 14 nicht zu einem Pegelanstieg und dementsprechend nicht zum Überlaufen der Kammer 1. Das Waschmittel 12 wird mittels des durch das weitere Fach 21 strömenden Wassers 14 in den Laugenbehälter 10 gespült. Der Wasserlauf des Wassers 14 in dem Spülkasten ist durch Pfeile angedeutet.

[0025] Fig. 3 zeigt eine skizzenhafte Darstellung des in Fig. 1 gezeigten Waschautomaten während eines noch weiteren Einspülvorgangs. In dem in Fig. 3 gezeigten Einspülvorgang ist das Ventil 19 aus bzw. geschlossen, während das andere Ventil 20 geöffnet d.h. an ist. In diesem Zustand wird der gesamte Volumenstrom von 10 l/min in den Spülkasten geleitet. Bei einem Ablaufvolumenstrom des Fachs 2 von 5 l/min führt das zulaufende Wasser 14 zu einem Pegelanstieg und dementsprechend zum Überlaufen der Kammer 1. Die Öffnungszeit des anderen Ventils 20, ist so berechnet, dass genügend Wasser über den Überlauf 5 in die weitere Kammer 4 läuft, um den Saugheber 8 zu aktivieren. Der Querschnitt des Ablaufs 3 des Fachs 2 ist so ausgelegt, dass ein Ablaufvolumenstrom von 5 l/min in das weitere Fach 21 strömt, so dass auch bei einem geringen Leitungsdruck mit einem Nenn-Volumenstrom von durchschnittlich 6 l/min ein Überlaufen der Kammer 1 erfolgt. Der Wasserlauf des Wassers 14 in dem Spülkasten ist durch Pfeile angedeutet.

Bezugszeichenliste

[0026]

1	erste Kammer	5
2	Fach	
3	Wasserzulauföffnung	
4	weitere Kammer	
5	Überlauf	
6	Ablauf	10
7	weiterer Ablauf	
8	Saugheber	
9	Doppelventil	
10	Laugenbehälter	
11	Weichspüler	15
12	Waschmittel	
14	Wasser	
15	Zulaufleitung	
16	Zulaufleitungsteil	
17	weiterer Zulaufleitungsteil	20
18	Wasserzulauf	
19	Ventil	
20	weiteres Ventil	
21	weiteres Fach	25

Patentansprüche

1. Waschautomat mit

- einem Laugenbehälter (10) zur Aufnahme von Wasser (14),
- einer drehbar in dem Laugenbehälter (10) gelagerten Trommel zur Aufnahme von Wäsche,
- einer Einrichtung zum Einlassen von Flüssigkeit in den Laugenbehälter (10), die einen Spülkasten mit einer ersten Kammer (1), in der ein Wasserzulauf (18) zum Zuführen von Wasser (14) und ein Ablauf (6) zum Abführen des zugeführten Wassers (14) ausgebildet sind, und einer weiteren Kammer (4), in der ein weiterer Ablauf (7) zum Abführen des Wassers (14) ausgebildet ist, wobei zwischen der ersten und weiteren Kammer (1, 4) ein Überlauf (5) zum Befüllen der weiteren Kammer (4) mit Wasser (14) aus der ersten Kammer (1) ausgebildet ist,
- einem Doppelventil (9) mit einem Ventil (19) und einem weiteren Ventil (20) zur Steuerung der Wasserzufuhr in den Laugenbehälter (10),
- einer Zulaufleitung (15) zum Zuführen von Wasser (14) aus einer externen Wasserversorgung zum Laugenbehälter (10), in die das Doppelventil (9) integriert ist, so dass die Zulaufleitung (15) über das Ventil (19) des Doppelventils (9) mit dem Laugenbehälter (10) über ein Zulaufleitungsteil (16) verbunden ist und über das weitere Ventil (20) des Doppelventils (9) mit der ersten Kammer (1) über ein weiteren Zulauflei-

tungsteil (17) verbunden ist, und

- einer Steuereinrichtung zur Steuerung des Doppelventils (9), die ausgebildet ist, das Doppelventil (9) derart zu steuern, dass das Ventil (19) und das weitere Ventil (20) unabhängig voneinander schaltbar sind, so dass das Wasser (14) dem Laugenbehälter (10) ausschließlich über den Zulaufleitungsteil (16), ausschließlich über den weiteren Zulaufleitungsteil (17) oder gleichzeitig über den Zulaufleitungsteil (16) und den weiteren Zulaufleitungsteil (17) zuführbar ist.

2. Waschautomat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Doppelventil (9) einen Durchflussmengenregler aufweist, der ausgebildet ist, einen in das Doppelventil (9) einströmenden Volumenstrom auf maximal 10 l/min zu regeln.

3. Waschautomat nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Doppelventil (9) derart ausgebildet ist, dass der durchströmende Volumenstrom bei gleichzeitigem Schalten des Ventils (19) und des weiteren Ventils (20) gleichmäßig aufgeteilt wird.

4. Waschautomat nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Kammer (1) ein Fach (2), das mit der zweiten Kammer (4) über den Überlauf (5) verbunden ist, und ein weiteres Fach (21) aufweist, das dem Fach (2) nachgeschaltet ist und das mit Waschmittel (12) befüllbar ist.

5. Waschautomat nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fach (2) einen Ablauf (3) zum Abführen des Wassers (14) in das weitere Fach (21) aufweist, dessen Querschnitt derart ausgebildet ist, dass ein Ablaufvolumenstrom in das weitere Fach (21) kleiner ist als ein Nennvolumenstrom.

6. Waschautomat nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung ausgebildet ist, bei einer Durchführung eines Waschprogramms das Doppelventil (9) derart zu steuern, dass

- zuerst ausschließlich das eine Ventil (19) geschaltet wird, um dem Laugenbehälter (10) eine vorbestimmte Menge an Wasser (14) ausschließlich über den Zulaufleitungsteil (16) zuzuführen, und
- zeitlich nachgelagert das eine Ventil (19) und das andere Ventil (20) gleichzeitig geschaltet werden, um dem Laugenbehälter (10) eine weitere vorbestimmte Menge an Wasser (14) über den Zulaufleitungsteil (16) und den weiteren Zulaufleitungsteil (17) gleichzeitig zuzuführen

und/oder zeitlich nachgelagert ausschließlich das andere Ventil (20) geschaltet wird, um dem Laugenbehälter (10) eine weitere vorbestimmte Menge an Wasser (14) über den weiteren Zulaufleitungsteil (17) zuzuführen.

5

7. Waschautomat nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Saugheber (8), der an dem Ablauf (7) der weiteren Kammer (4) angeordnet ist.

10

8. Waschautomat nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Gehäuse mit einer Beladungsöffnung zum Beladen der Trommel mit Wäsche und eine Tür, die die Beladungsöffnung verschließt und ein Türschauglas aufweist, wobei die Einrichtung in das Türschauglas integriert oder als Türschauglas ausgebildet ist.

15

9. Waschautomat nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Doppelventil (9) als Doppelmagnetventil ausgebildet ist.

20

25

30

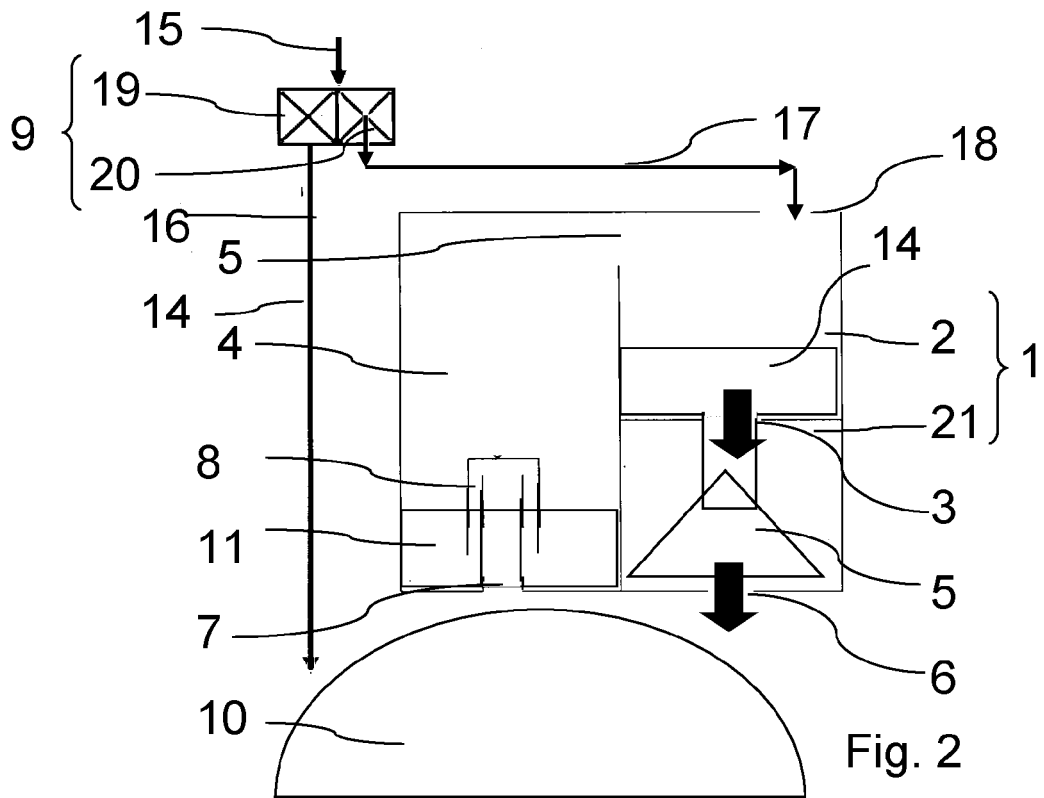
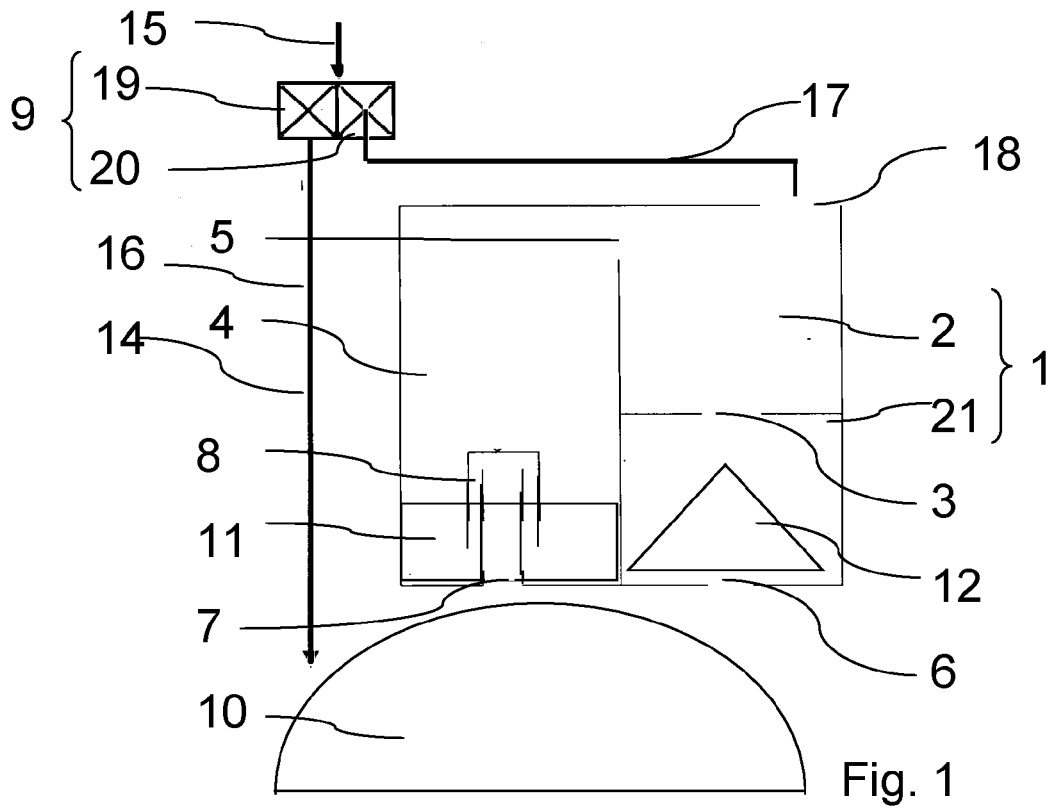
35

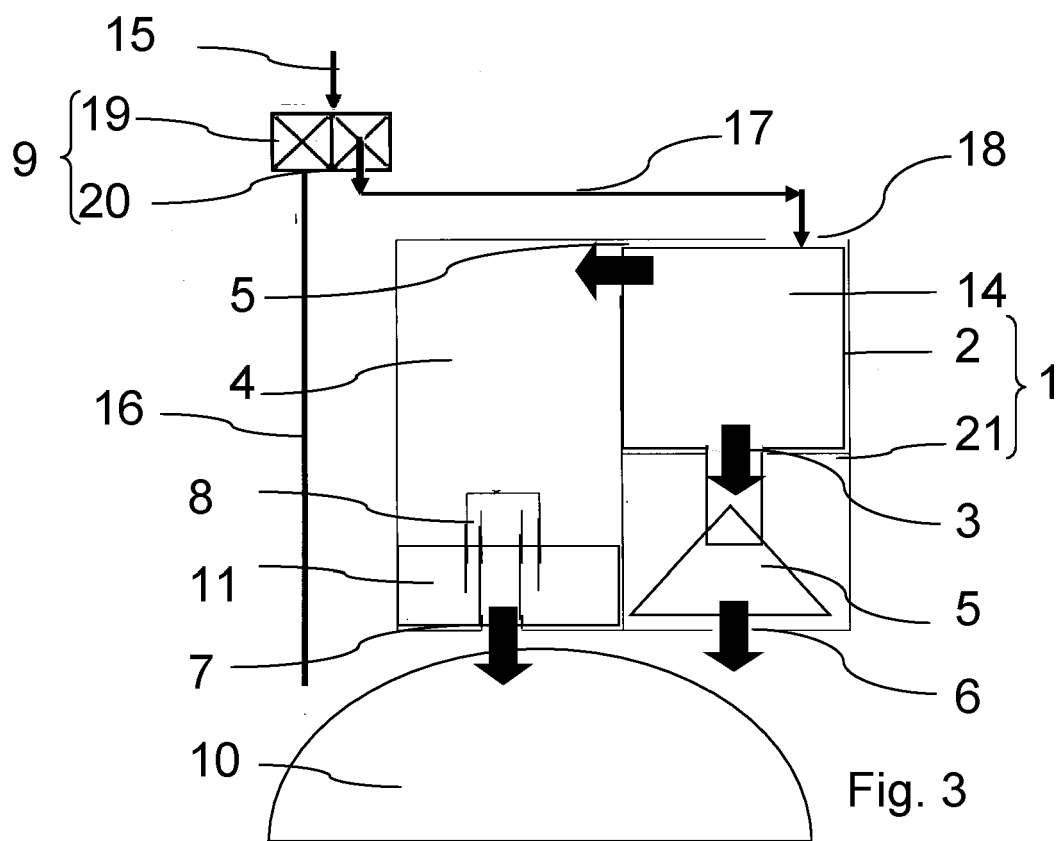
40

45

50

55







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 9088

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)
Y	WO 2019/068698 A1 (ARCELIK AS [TR]) 11. April 2019 (2019-04-11)	1-3, 7-9	INV.
A	* Absatz [0015] - Absatz [0037]; Abbildungen *	4-6	D06F39/02 D06F39/08
Y	DE 10 2019 132280 A1 (MIELE & CIE [DE]) 2. Juni 2021 (2021-06-02)	1-3, 7-9	
A	* Absatz [0023] - Absatz [0033]; Abbildungen *	4-6	
Y	WO 2008/044133 A1 (INDESIT CO SPA [IT]; TEN BOK MARCO WHILELMUS GERHAR [IT] ET AL.) 17. April 2008 (2008-04-17)	8	
A	* Seite 2, Zeile 20 - Seite 6, Zeile 2; Abbildungen *	1-7, 9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Februar 2023	Prüfer Sangiorgi, Massimo
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 22 20 9088

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.

14-02-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2019068698 A1	11-04-2019	EP 3692201 A1	12-08-2020
		TR 201714957 A2	22-04-2019
		WO 2019068698 A1	11-04-2019

DE 102019132280 A1	02-06-2021	KEINE	

WO 2008044133 A1	17-04-2008	AT 424473 T	15-03-2009
		EP 1951947 A1	06-08-2008
		ES 2322517 T3	22-06-2009
		PL 1951947 T3	30-10-2009
		WO 2008044133 A1	17-04-2008

EPO FORM P0461

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