

(19)



(11)

EP 2 883 993 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.07.2020 Patentblatt 2020/28

(51) Int Cl.:
D06F 39/02 (2006.01) **D06F 39/08** (2006.01)
D06F 33/34 (2020.01) **D06F 33/37** (2020.01)

(21) Anmeldenummer: **14194641.8**

(22) Anmeldetag: **25.11.2014**

(54) Haushaltsgerät mit einer Druckwasserleitung und einem Regelventil

Domestic appliance with a pressurized water supply line and a regulating valve

Appareil ménager avec une ligne d'alimentation d'eau sous pression et une soupape de régulation

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

(30) Priorität: **10.12.2013 DE 102013225351**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.06.2015 Patentblatt 2015/25

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Cabaleiro Martins, Marcelo**
13629 Berlin (DE)
• **Gascon Dominguez, Pedro Luis**
10179 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 611 159 WO-A1-2012/084005
DE-A1-102007 049 723 DE-A1-102008 004 258
DE-A1-102009 030 290 US-A1- 2006 107 705
US-A1- 2012 058 025 US-A1- 2013 174 352
US-B1- 6 434 977

EP 2 883 993 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät mit einer Druckwasserleitung und einem Behälter zum Einleiten von Wasser aus der Druckwasserleitung, der eine erste Kammer und eine zweite Kammer umfasst

[0002] Die Offenlegungsschrift US 2013/174352 A1 zeigt eine Waschmaschine.

[0003] Die Offenlegungsschrift EP 0 611 159 A1 zeigt ein Dosiersystem für eine Waschmaschine.

[0004] Die Offenlegungsschrift US 2006/107705 A1 zeigt eine Waschmaschine.

[0005] Die Offenlegungsschrift US 2012/058025 A1 als nächstliegender Stand der Technik zeigt ein Dosiersystem für eine Waschmaschine.

[0006] Die Offenlegungsschrift DE 10 2009 030290 A1 zeigt ein Haushalts-Reinigungsgerät.

[0007] Die Offenlegungsschrift WO 2012/084005 A1 zeigt ein Dosiersystem.

[0008] Die Offenlegungsschrift DE 10 2007 049 723 A1 zeigt ein Verfahren zum Betreiben einer Dosiereinrichtung für eine Waschmaschine.

[0009] Die Druckschrift EP 237 79 87 A1 beschreibt ein Wäschebehandlungsgerät mit einem Waschmittelbehälter mit mehreren Kammern. Das Einleiten von Wasser in die jeweilige Kammer erfordert eine aufwändige Wasserführung im Waschmittelbehälter.

[0010] Die Druckschrift US 4,830,509 A beschreibt ein Gerät zum Lösen eines Waschpulvers. Ein Tank ist in eine obere und eine untere Kammer unterteilt. Die obere Kammer umfasst Füllstandssensoren. Im Allgemeinen können zum Zuleiten des Wassers in die einzelnen Kammern mehrere Ventile vorgesehen sein.

[0011] Es ist die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, ein Haushaltsgerät anzugeben, bei dem die Genauigkeit einer Zuführung von Wasser zu unterschiedlichen Kammern eines Behälters auf Basis einer Strömungsgröße verbessert wird.

[0012] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand mit den Merkmalen nach dem unabhängigen Anspruch gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Figuren, der Beschreibung und der abhängigen Ansprüche.

[0013] Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe durch ein Haushaltsgerät mit einer Druckwasserleitung und einem Behälter zum Einleiten von Wasser aus der Druckwasserleitung gelöst, der eine erste Kammer und eine zweite Kammer umfasst, bei dem die Druckwasserleitung ein Regelventil zum Regeln einer Strömungsgröße in der Druckwasserleitung und das Haushaltsgerät einen oder mehrere Sensoren zum Steuern des Regelventils mittels eines geschlossenen Regelkreises umfasst, so dass bei einer ersten Strömungsgröße das Wasser in die erste Kammer des Behälters strömt und bei einer zweiten Strömungsgröße das Wasser in die zweite Kammer des Behälters strömt. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine

präzise Zuführung von Wasser zu den einzelnen Kammern ermöglicht wird, indem eine Regelung mithilfe eines Regelkreises durchgeführt wird. Der Aufbau des Haushaltsgerätes wird vereinfacht, da ein einziges Regelventil anstelle einer Mehrzahl von Regelventilen verwendet werden kann. Insbesondere kann eine Mehrzahl von Kammern mittels eines einzigen Regelventils gezielt befüllt werden. Insgesamt wird ein Rückkopplungsmechanismus verwendet, der die Zuverlässigkeit und Flexibilität erhöht.

[0014] Es können auch mehrere Sensoren gleichzeitig vorgesehen sein.

[0015] Unter einem Haushaltsgerät wird ein Gerät verstanden, das zur Haushaltsführung eingesetzt wird. Das kann ein Haushaltsgroßgerät sein, wie beispielsweise eine Waschmaschine, ein Wäschetrockner, ein Waschtrockner, eine Geschirrspülmaschine, ein Gargerät oder ein Kältegerät, wie z.B. ein Kühlschrank, ein Gefrierschrank oder eine Kühlgefrierkombination. Das kann aber auch ein Haushaltskleingerät sein, wie beispielsweise ein Warmwasserbereiter, ein Kaffeevollautomat oder eine Küchenmaschine.

[0016] Der eine oder die mehreren Sensoren umfassen erfindungsgemäß einen Durchflusssensor, der in der Druckwasserleitung angeordnet ist. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Strömungsgröße in Abhängigkeit einer Flussrate in der Druckwasserleitung geregelt werden kann.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes umfassen der eine oder die mehreren Sensoren einen Feuchtigkeitssensor der in der ersten und/oder zweiten Kammer angeordnet ist. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Strömungsgröße in Abhängigkeit eines Wasservorliegens in der jeweiligen Kammer geregelt werden kann.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes umfassen der eine oder die mehreren Sensoren einen optischen Sensor zum Bestimmen eines Vorliegens von Wasser, der in der ersten und/oder zweiten Kammer angeordnet ist. Dadurch wird beispielsweise ebenfalls der technische Vorteil erreicht, dass die Strömungsgröße in Abhängigkeit eines Wasservorliegens in der jeweiligen Kammer geregelt werden kann.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes umfassen der eine oder die mehreren Sensoren einen Temperatursensor zum Erfassen einer Temperatur, der in der ersten und/oder zweiten Kammer angeordnet ist. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Strömungsgröße in Abhängigkeit einer Temperatur in der jeweiligen Kammer geregelt werden kann.

[0020] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes umfassen der eine oder die mehreren Sensoren einen Leitfähigkeitssensor zum Erfassen einer thermischen Leitfähigkeit, der in der ersten und/oder zweiten Kammer angeordnet ist. Dadurch wird

beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Strömungsgröße in Abhängigkeit einer thermischen Leitfähigkeit in der jeweiligen Kammer geregelt werden kann.

[0021] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes umfasst das Haushaltsgerät einen Geräuschsensor zum Bestimmen eines Geräusches durch das Wasser in der Druckwasserleitung. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Strömungsgröße derart geregelt werden kann, dass sich eine Geräuschbelastung verringert.

[0022] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes umfasst das Haushaltsgerät eine erste Druckwasserleitung mit einem ersten Regelventil zum Zuleiten von kaltem Wasser und eine zweite Druckwasserleitung mit einem zweiten Regelventil zum Zuleiten von warmem Wasser. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Temperatur des Wassers eingestellt werden kann.

[0023] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes sind die erste Druckwasserleitung und die zweite Druckwasserleitung an einem Mischpunkt miteinander verbunden. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass vor Einleiten des Wassers in den Behälter eine bestimmte Temperatur eingestellt werden kann.

[0024] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes ist der Sensor in Strömungsrichtung nach dem Mischpunkt angeordnet. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass ein einziger Sensor für die Steuerung von zwei Regelventilen verwendet werden kann.

[0025] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes umfasst das Haushaltsgerät eine Steuerlogik zum digitalen Verarbeiten von Signalen des Sensors und zum Steuern des Regelventils. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine genaue Regelung der Strömungsgröße erreicht wird.

[0026] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes umfasst die Steuerlogik einen Speicher zum Speichern eines Steuerprogramms. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass unterschiedliche und aktualisierte Steuerprogramme zum Regeln der Strömungsgröße verwendet werden können.

[0027] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes ist das Regelventil ein Durchflussregelventil zum Regeln einer Strömung in der Druckwasserleitung. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass je nach erfasster Strömungsgröße eine Flussrate geregelt werden kann.

[0028] Die Strömungsgröße ist erfindungsgemäß eine Flussrate des Wassers in der Druckwasserleitung. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine Regelung auf Basis einer Flussrate durchgeführt werden kann.

[0029] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes ist das Regelventil ein Mag-

netventil. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass das Regelventil auf einfache Weise gesteuert werden kann.

[0030] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

[0031] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Haushaltsgerätes;

Fig. 2 eine schematische Ansicht einer Regelung einer Flussrate mittels eines geschlossenen Regelkreises; und

Fig. 3 eine schematische Ansicht einer Regelung einer Flussrate mittels eines geschlossenen Regelkreises und zwei Druckwasserleitungen.

[0032] Fig. 1 zeigt eine Waschmaschine stellvertretend für ein Haushaltsgerät 100, in dem ein Behälter 103 mit mehreren Kammern zum Einsatz kommen kann. Der Behälter 103 ist schubladenartig aus der Waschmaschine herausziehbar und dient zum Einfüllen unterschiedlicher Waschsubstanzen, die zusammen mit Wasser aus dem Behälter 103 ausgespült werden und dem Waschvorgang zu unterschiedlichen Zeiten zugeführt werden. Zu diesem Zweck umfasst der Behälter 103 mehrere Kammern, in die die Waschsubstanzen eingegeben werden können. Die Waschsubstanzen sind beispielsweise Wasch- oder Pflegemittel.

[0033] Fig. 2 zeigt eine schematische Ansicht einer Regelung einer Strömungsgröße in der Druckwasserleitung 101 mittels eines geschlossenen Regelkreises 111-1 oder 111-2. Die Druckwasserleitung 101 umfasst ein steuerbares Regelventil 107, wie beispielsweise ein Durchflussregelventil, ein Druckregelventil oder ein Proportionalventil. Im Allgemeinen können unterschiedliche Regelventile oder Aktuatoren oder Kombinationen aus diesen verwendet werden.

[0034] Das Regelventil 107 dient zum Regeln einer Strömungsgröße in der Druckwasserleitung 101 derart, dass bei Vorliegen einer ersten Strömungsgröße das Wasser in eine Kammer 105-1 des Behälters 103 strömt und bei Vorliegen einer zweiten Strömungsgröße das Wasser in eine andere Kammer 105-2 des Behälters 103 strömt. Die Strömungsgröße ist erfindungsgemäß eine Flussrate.

[0035] Das Haushaltsgerät 100 umfasst Sensoren 109-1, ..., 109-5 zum Steuern des Regelventils 107 mittels eines geschlossenen Regelkreises 111-1, 111-2 mittels einer Steuerlogik 115.

[0036] Je nach eingeregelter Strömungsgröße wird das Wasser einer der Kammern 105-1 bis 105-4 zugeleitet. Als Sensor 109-1 können unterschiedliche Typen verwendet werden. Beispielsweise ist der Sensor 109-1 ein Durchflusssensor, so dass eine Flussrate als Strömungsgröße eingeregelt werden kann.

[0037] Als Sensor 109-1 kann jedoch ebenfalls ein Sensor verwendet werden, der die Menge des Wassers bestimmt, das durch die Druckwasserleitung 101 geflossen ist. Um die Flussrate des Wassers zu bestimmen, wird das Volumen des Wassers durch das Zeitintervall geteilt, in dem dieses Volumen zugeführt worden ist. Beispielsweise kann der Sensor 109-1 jedes Mal ein Pulssignal ausgeben, wenn ein bestimmtes Wasservolumen durch die Druckwasserleitung 101 hindurchgeflossen ist. In diesem Fall gibt die Frequenz des Pulssignals die Flussrate an. Zusätzlich zeigt die Anzahl der Pulssignale das Gesamtvolumen des Wassers an, das durch die Druckwasserleitung 101 während einem Zeitfenster geflossen ist. Der Sensor 109-1 kann auch ein Drucksensor sein, falls das Wasser in Abhängigkeit eines bestimmten Drucks den einzelnen Kammern 105-1 bis 105-4 zugeleitet wird. Der Sensor 109-1 kann vor oder nach dem Regelventil 107 angeordnet sein.

[0038] Die Sensoren 109-2 bis 109-5 sind in einer oder mehreren Kammern 105-1 bis 105-4 des Behälters 103 angeordnet. Der Sensor 109-2 kann ein optischer Sensor sein, um zu erfassen, ob das Wasser der richtigen Kammer 105-1 bis 105-4 zugeleitet wird. Daneben kann der Sensor 109-3 ein Feuchtigkeitssensor sein, um zu erfassen, ob das Wasser der richtigen Kammer 105-1 bis 105-4 zugeleitet wird. Solange die Wassertemperatur unterschiedlich zur Umgebungstemperatur ist, kann der Sensor 109-4 ein Temperatursensor sein, um zu erfassen, ob das Wasser der richtigen Kammer 105-1 bis 105-4 zugeleitet wird. Der Sensor 109-5 kann jedoch auch ein Sensor zum Bestimmen einer thermischen Leitfähigkeit sein, um zu erfassen, ob das Wasser der richtigen Kammer 105-1 bis 105-4 zugeleitet wird. Das Regelventil 107 erhöht oder vermindert die Flussrate oder den Druck, bis der Sensor 109-2 in der Kammer 105-1 bis 105-4 ein Rückgabesignal liefert.

[0039] Im Allgemeinen kann eine Vielzahl unterschiedlicher Sensoren in unterschiedlicher Kombination vorgesehen sein, um die Strömungsgröße in der Druckwasserleitung 101 mittels ein oder mehrerer Regelkreise 111-1 und 111-2 zu steuern. Außerdem kann ein Sensor verwendet werden, der gleichzeitig mehrere physikalische Eigenschaften erfasst und ein geeignetes Rückkopplungssignal zu liefern, ob das Wasser der vorgesehenen Kammer 105-1 bis 105-4 zugeleitet wird. Die Sensoren 109-1 und 109-2 müssen nicht zur gleichen Zeit verfügbar sein. Falls Sensor 109-1 verfügbar ist, kann das Wasser durch ein Regeln der Flussrate oder des Druckes der jeweiligen Kammer 105-1 bis 105-4 zugeleitet werden.

[0040] Der Sensor 109-1 ist mittels des Regelkreises 111-1 mit der Prozessoreinrichtung 115 als Steuerlogik zum digitalen Verarbeiten von Signalen und zum Steuern des Regelventils 107 verbunden. Der Sensor 109-2 ist mittels des Regelkreises 111-2 mit der Prozessoreinrichtung 115 als Steuerlogik zum digitalen Verarbeiten von Signalen und zum Steuern des Regelventils 107 verbunden. Als Steuerlogik kann jede Schaltung verwendet werden,

den, durch die Signale des Sensors verarbeitet werden können, so dass eine Steuerung des Regelventils auf Grundlage der Signale durchgeführt werden kann. Die Steuerlogik kann durch Hard- oder Software implementiert sein.

[0041] Je höher die Flussrate oder der Druck des Wassers ist, desto höher sind durch die Strömung verursachten Turbulenzen und Geräusche. Daher kann das Haushaltsgerät 100 zusätzlich einen Geräuschsensor zum Bestimmen eines Geräusches durch das Wasser in der Druckwasserleitung 101 umfassen, der ein Rückkopplungssignal an die Steuerlogik zurückgibt. In diesem Fall kann die Regelung der Strömungsgröße, wie beispielsweise die Flussrate oder der Druck, derart erfolgen, dass akustisches Rauschen durch die Strömung oder Turbulenzen verhindert wird. Dadurch findet eine Geräuschreduzierung durch eine Regelung der Flussrate oder des Drucks innerhalb des Haushaltsgerätes 100 statt.

[0042] Fig. 3 zeigt eine schematische Ansicht einer Regelung einer Flussrate mittels geschlossener Regelkreise 111-1 und 111-2 und zwei Druckwasserleitungen 101-1 und 101-2. In diesem Fall können zwei Regelventile 107-1 und 107-2 verwendet werden, um die Flussrate in jeder Druckwasserleitung 101-1 und 101-2 unabhängig zu steuern. Beispielsweise dient die Druckwasserleitung 101-1 zum Zuleiten von kaltem Wasser und die Druckwasserleitung 101-2 dient zum Zuleiten von warmen Wasser. Jedes der Regelventile 107-1 und 107-2 wird von der Steuerlogik 115 auf Grundlage der Signale der Sensoren 109-1 bis 109-5 gesteuert. Die Druckwasserleitung 101-1 und die Druckwasserleitung 101-2 sind beispielsweise an einem Mischpunkt 113 fluidtechnisch miteinander verbunden. Dadurch kann Wasser mit einer vorgegebenen Mischtemperatur der jeweiligen Kammer 105-1 bis 105-4 zugeführt werden. In diesem Fall können in beiden Druckwasserleitungen 101-1 und 101-2 die gleiche Art der Regelventile verwendet werden.

[0043] Alle in Verbindung mit einzelnen Ausführungsformen der Erfindung erläuterten und gezeigten Merkmale können in unterschiedlicher Kombination in dem erfindungsgemäßen Gegenstand vorgesehen sein, um gleichzeitig deren vorteilhafte Wirkungen zu realisieren.

[0044] Der Schutzbereich der vorliegenden Erfindung ist durch die Ansprüche gegeben und wird durch die in der Beschreibung erläuterten oder den Figuren gezeigten Merkmale nicht beschränkt.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0045]

100	Haushaltsgerät
101	Druckwasserleitung
101-1	erste Druckwasserleitung
101-2	zweite Druckwasserleitung
103	Behälter
105-1	erste Kammer
105-2	zweite Kammer

105-3 dritte Kammer
 105-4 vierte Kammer
 107 Regelventil
 107-1 erstes Regelventil
 107-2 zweites Regelventil
 109-1 Sensor
 109-2 Sensor
 109-3 Sensor
 109-4 Sensor
 109-5 Sensor
 111-1 Regelkreis
 111-2 Regelkreis
 113 Mischpunkt
 115 Steuerlogik/Prozessoreinrichtung

Patentansprüche

1. Haushaltsgesät (100) mit einer Druckwasserleitung (101) und einem Behälter (103) zum Einleiten von Wasser aus der Druckwasserleitung (101), der eine erste Kammer (105-1) und eine zweite Kammer (105-2) umfasst, wobei die Druckwasserleitung (101) ein Regelventil (107) zum Regeln einer Strömungsgröße in der Druckwasserleitung (101) und das Haushaltsgesät (100) einen oder mehrere Sensoren (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) zum Steuern des Regelventils (107) mittels eines geschlossenen Regelkreises (111-1, 111-2) umfasst, wobei der eine oder die mehreren Sensoren (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) einen Durchflusssensor (109-1) umfassen, der in der Druckwasserleitung (101) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer ersten Strömungsgröße das Wasser in die erste Kammer (105-1) des Behälters (103) strömt und bei einer zweiten Strömungsgröße das Wasser in die zweite Kammer (105-2) des Behälters (103) strömt, wobei die Strömungsgröße eine Flussrate des Wassers in der Druckwasserleitung (101) ist.
2. Haushaltsgesät (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine oder die mehreren Sensoren (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) einen Feuchtigkeitssensor (109-3) umfassen, der in der ersten und/oder zweiten Kammer (105-1, 105-2) angeordnet ist.
3. Haushaltsgesät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine oder die mehreren Sensoren (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) einen optischen Sensor (109-2) zum Bestimmen eines Vorliegens von Wasser umfassen, der in der ersten und/oder zweiten Kammer (105-1, 105-2) angeordnet ist.
4. Haushaltsgesät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der ei-

ne oder die mehreren Sensoren (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) einen Temperatursensor (109-4) zum Erfassen einer Temperatur umfassen, der in der ersten und/oder zweiten Kammer (105-1, 105-2) angeordnet ist.

5. Haushaltsgesät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine oder die mehreren Sensoren (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) einen Leitfähigkeitssensor (109-5) zum Erfassen einer thermischen Leitfähigkeit umfassen, der in der ersten und/oder zweiten Kammer (105-1, 105-2) angeordnet ist.
6. Haushaltsgesät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgesät (100) einen Geräuschsensor zum Bestimmen eines Geräusches durch das Wasser in der Druckwasserleitung (101) umfasst.
7. Haushaltsgesät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgesät (100) eine erste Druckwasserleitung (101-1) mit einem ersten Regelventil (107-1) zum Zuleiten von kaltem Wasser und eine zweite Druckwasserleitung (101-2) mit einem zweiten Regelventil (107-1) zum Zuleiten von warmen Wasser umfasst.
8. Haushaltsgesät (100) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Druckwasserleitung (101-1) und die zweite Druckwasserleitung (101-2) an einem Mischpunkt (113) miteinander verbunden sind.
9. Haushaltsgesät (100) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine oder die mehreren Sensor (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) in Strömungsrichtung nach dem Mischpunkt (113) angeordnet sind.
10. Haushaltsgesät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgesät (100) eine Steuerlogik (115) zum digitalen Verarbeiten von Signalen des einen oder der mehreren Sensoren (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) und zum Steuern des Regelventils (107) umfasst.
11. Haushaltsgesät (100) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerlogik (115) einen Speicher zum Speichern eines Steuerprogramms umfasst.
12. Haushaltsgesät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Regelventil (107) ein Durchflussregelventil zum Regeln einer Strömung in der Druckwasserleitung (101) ist.

13. Haushaltsgerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Regelventil (107) ein Magnetventil ist.

Claims

1. Household appliance (100) having a pressurised water line (101) and a container (103) for introducing water from the pressurised water line (101), which comprises a first chamber (105-1) and a second chamber (105-2), wherein the pressurised water line (101) has a control valve (107) for regulating a flow variable in the pressurised water line (101) and the household appliance (100) has one or more sensors (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) for controlling the control valve (107) by means of a closed control circuit (111-1, 111-2), wherein the one or more sensors (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) comprise a flow sensor (109-1) which is arranged in the pressurised water line (101), **characterised in that** in the case of a first flow variable the water flows into the first chamber (105-1) of the container (103) and in the case of a second flow variable the water flows into the second chamber (105-2) of the container (103), wherein the flow variable is a flow rate of the water in the pressurised water line (101).
2. Household appliance (100) according to claim 1, **characterised in that** the one or more sensors (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) comprise a moisture sensor (109-3), which is arranged in the first and/or second chamber (105-1, 105-2).
3. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the one or more sensors (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) comprise an optical sensor (109-2) for determining a presence of water, which is arranged in the first and/or second chamber (105-1, 105-2).
4. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the one or more sensors (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) comprise a temperature sensor (109-4) for detecting a temperature, which is arranged in the first and/or second chamber (105-1, 105-2).
5. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the one or more sensors (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) comprise a conductivity sensor (109-5) for detecting a thermal conductivity, which is arranged in the first and/or second chamber (105-1, 105-2).
6. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the household appliance (100) comprises a noise sensor for

determining a noise by the water in the pressurised water line (101).

7. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the household appliance (100) has a first pressurised water line (101-1) with a first control valve (107-1) for supplying cold water and a second pressurised water line (101-2) with a second control valve (107-1) for supplying warm water.
8. Household appliance (100) according to claim 7, **characterised in that** the first pressurised water line (101-1) and the second pressurised water line (101-2) are connected to one another at a mixing point (113).
9. Household appliance (100) according to claim 8, **characterised in that** the one or more sensors (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) are arranged in the flow direction after the mixing point (113).
10. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the household appliance (100) has a control logic (115) for digitally processing signals from the one or more sensors (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) and for controlling the control valve (107).
11. Household appliance (100) according to claim 10, **characterised in that** the control logic (115) comprises a memory for storing a control program.
12. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the control valve (107) is a flow control valve for controlling a flow in the pressurised water line (101).
13. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the control valve (107) is a solenoid valve.

Revendications

1. Appareil ménager (100) comprenant une conduite d'eau sous pression (101) et un réservoir (103) pour distribuer de l'eau provenant de la conduite d'eau sous pression (101), qui comprend une première chambre (105-1) et une seconde chambre (105-2), dans lequel la conduite d'eau sous pression (101) comprend une soupape de régulation (107) pour régler une grandeur d'écoulement dans la conduite d'eau sous pression (101) et l'appareil ménager (100) comprend un ou plusieurs capteurs (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) pour commander la soupape de régulation (107) au moyen d'une boucle de régulation fermée (111-1, 111-2), dans lequel le un

- ou les plusieurs capteurs (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) comprennent un capteur de débit (109-1) qui est disposé dans la conduite d'eau sous pression (101), **caractérisé en ce qu'**à une première grandeur d'écoulement, l'eau s'écoule dans la première chambre (105-1) du réservoir (103) et, à une seconde grandeur d'écoulement, l'eau s'écoule dans la seconde chambre (105-2) du réservoir (103), la grandeur d'écoulement étant un débit d'eau dans la conduite d'eau sous pression (101).
2. Appareil ménager (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le un ou les plusieurs capteurs (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) comprennent un capteur d'humidité (109-3) qui est disposé dans la première et / ou la seconde chambre (105-1, 105-2).
3. Appareil ménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le un ou les plusieurs capteurs (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) comprennent un capteur optique (109-2) pour déterminer la présence d'eau, qui est disposé dans la première et/ou la seconde chambre (105-1, 105-2).
4. Appareil ménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le un ou les plusieurs capteurs (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) comprennent un capteur de température (109-4) pour détecter une température, qui est disposé dans la première et/ou la seconde chambre (105-1, 105-2).
5. Appareil ménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le un ou les plusieurs capteurs (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) comprennent un capteur de conductivité (109-5) pour détecter une conductivité thermique, qui est disposé dans la première et/ou la seconde chambre (105-1, 105-2).
6. Appareil ménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil ménager (100) comprend un capteur de bruit pour déterminer un bruit causé par l'eau dans la conduite d'eau sous pression (101).
7. Appareil ménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil ménager (100) comprend une première conduite d'eau sous pression (101-1) comprenant une première soupape de régulation (107-1) pour alimenter de l'eau froide et une seconde conduite d'eau sous pression (101-2) comprenant une seconde soupape de régulation (107-1) pour alimenter de l'eau chaude.
8. Appareil ménager (100) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la première conduite d'eau sous pression (101-1) et la seconde conduite d'eau sous pression (101-2) sont raccordées entre elles à un point de mélange (113).
9. Appareil ménager (100) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le un ou les plusieurs capteurs (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) sont disposés après le point de mélange (113) dans le sens de l'écoulement.
10. Appareil ménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil ménager (100) comprend une unité logique de commande (115) pour effectuer un traitement numérique des signaux du un ou des plusieurs capteurs (109-1, 109-2, 109-3, 109-4, 109-5) et commander la soupape de régulation (107).
11. Appareil ménager (100) selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'unité logique de commande (115) comprend une mémoire pour stocker un programme de commande.
12. Appareil ménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la soupape de régulation (107) est une soupape de régulation de débit pour régler un écoulement dans la conduite d'eau sous pression (101).
13. Appareil ménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la soupape de régulation (107) est une soupape électromagnétique.

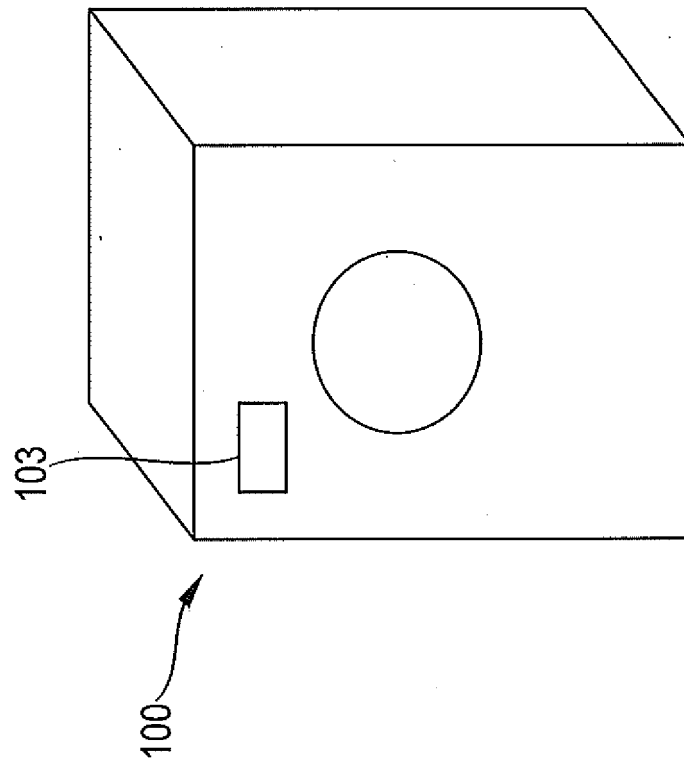
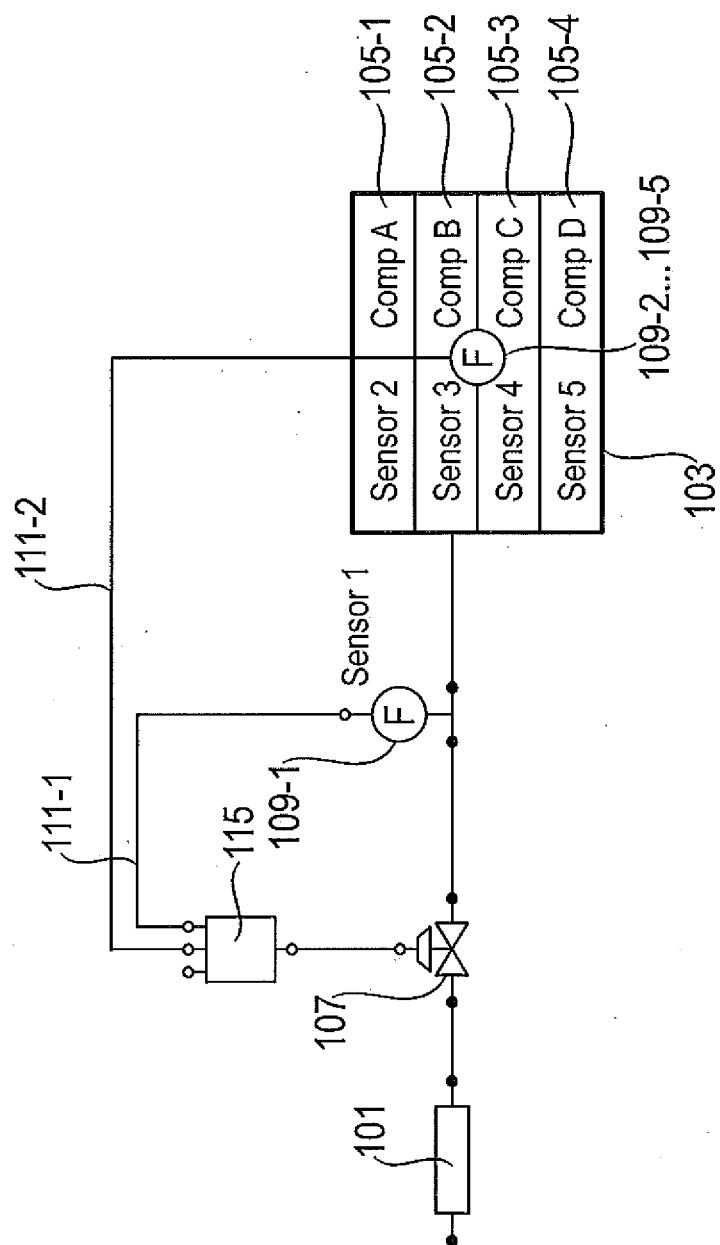
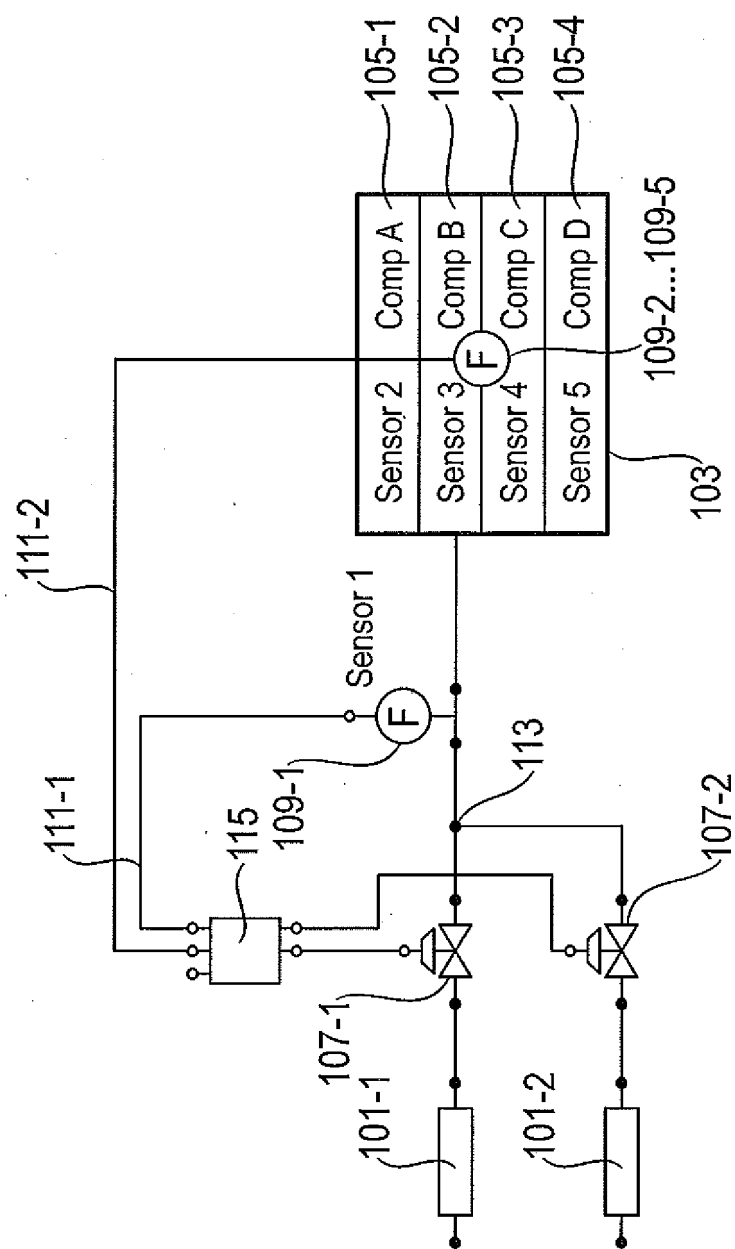


Fig. 1

Fig. 2



35



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

- US 2013174352 A1 [0002]
- EP 0611159 A1 [0003]
- US 2006107705 A1 [0004]
- US 2012058025 A1 [0005]
- DE 102009030290 A1 [0006]
- WO 2012084005 A1 [0007]
- DE 102007049723 A1 [0008]
- EP 2377987 A1 [0009]
- US 4830509 A [0010]