

①



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

**0 204 258
B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
24.05.89

⑤ Int. Cl.: **D06F 39/02, D06F 39/08,
A47L 15/42**

⑥ Anmeldenummer: **86107230.4**

⑦ Anmeldetag: **28.05.86**

⑧ **Wasserführendes Hausgerät, insbesondere Waschmaschine.**

⑨ Priorität: **04.06.85 DE 3519897**

⑩ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.12.86 Patentblatt 86/50

⑪ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.05.89 Patentblatt 89/21

⑫ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

⑬ Entgegenhaltungen:
**DE-A- 1 460 955
DE-A- 1 728 233
DE-B- 1 247 257**

⑭ Patentinhaber: **AWECO Kunststofftechnik Gerätebau
GmbH & Co. KG, Schulstrasse 27, D-7995 Neukirch(DE)**

⑮ Erfinder: **Ott, Elmar, Schneckenwinkel 9,
D-8993 Nonnenhorn(DE)**

⑯ Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eisele Dr.-Ing. H.
Otten, Seestrasse 42, D-7980 Ravensburg(DE)**

EP 0 204 258 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein wasserführendes Hausgerät, insbesondere Waschmaschine, mit einem dem Druck des Wasserversorgungsnetzes standhaltenden elektromagnetisch betätigbaren Einlaßventil und einer diesem nachgeschalteten, auf einen geringeren Druck ausgelegten Verteiler-Ventileinheit.

Ein Hausgerät dieser Art, nämlich eine Waschmaschine, ist aus der DE-A 1 460 955 bekannt. Danach ist ein druckfestes und dementsprechend aufwendig konstruiertes Sperrventil mit einer verhältnismäßig einfach und kostengünstig konstruierten sog. Wasserweiche (Umschaltventil) in Reihe geschaltet. Mit diesem Vorschlag wird die Aufgabe, Wasser aus einem Versorgungsnetz wahlweise in zwei verschiedene Einlaßkanäle zu leiten, insgesamt billiger gelöst als mit zwei druckfesten Sperrventilen.

Wenn man nun die bekannte Anordnung weiterbildet und dem einen Zweig des nicht druckfesten Umschaltventils ein weiteres nicht druckfestes Umschaltventil nachschaltet, um damit drei Kanäle bedienen zu können, so sind insgesamt zwei Betätigungsvorrichtungen für die beiden Umschaltventile erforderlich.

Hier setzt die Erfindung an. Ihr liegt die Aufgabe zugrunde, eine weitere Kostensenkung dadurch zu erreichen, daß zwei strömungsmäßig in Reihe geschaltete Umschaltventile mit einer einzigen Betätigungsvorrichtung gesteuert werden.

Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Hausgerät der einleitend bezeichneten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Verteiler-Ventileinheit ein erstes Umschaltventil mit einem als Ventilklappe ausgebildeten, zwischen einer Ruhestellung und einer Arbeitsstellung beweglichen ersten Verschlußorgan aufweist, welches mittels eines Federelements in die Ruhestellung gedrängt wird und nach Umschaltung entgegen der Federkraft durch den Staudruck in der Arbeitsstellung verbleibt, daß an dem Ausgang des ersten Umschaltventils, der in der Ruhestellung des Verschlußorgans abgesperrt ist, ein zweites Umschaltventil mit einem zweiten Verschlußorgan angeschlossen ist, und daß eine elektrische Betätigungsvorrichtung vorgesehen ist, die unmittelbar an dem zweiten Verschlußorgan angreift und durch einseitige Anlage kraftschlüssig mit dem ersten Verschlußorgan gekoppelt ist.

Der Kraftgeber dieser einzigen Betätigungsvorrichtung für beide Umschaltventile kann beispielsweise ein Elektromagnet oder eine beheizte Bimetallvorrichtung sein. Es wird von einer besonderen Ausbildung und Bemessung des Verschlußorgans und des Federelements des ersten Umschaltventils Gebrauch gemacht, wonach das Verschlußorgan bei vorherrschendem Fließdruck entgegen seiner Federkraft in der umgeschalteten Arbeitsstellung verbleibt und erst nach Absperren des Wasserstromes wieder zurückfällt. Auch die Betätigungsvorrichtung hat eine eigene Rückstellfeder, so daß bei fehlender Betätigungskraft das Verschlußorgan des nachgeschalteten Umschaltventils unabhängig von den Strömungsverhältnissen seine

Ruhestellung einnimmt. Die möglichen Stellungsvarianten der Verschlußorgane hängen davon ab, ob bei geöffnetem Einlaßventil der Kraftgeber nur kurzzeitig oder über einen längeren Zeitraum eingeschaltet wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand einer schematischen Zeichnung erläutert, die einen Längsschnitt eines Doppelumschaltventils zeigt.

In der vom Wasserversorgungsnetz kommenden Zuleitung 1 ist ein als Sperrventil ausgebildetes Einlaßventil 2 angeordnet, das mittels eines Magnetsystems 3 betätigt wird. Dem Einlaßventil 2 ist ein Doppelumschaltventil nachgeschaltet, das für einen Geschirrspüler vorgesehen ist. Es hat einen Einlaß 21 und drei Auslässe 22, 23 und 24 für die Vorwäsche, Hauptwäsche und für das Weichspülen. Die Eingangskammer hat zwei einander gegenüberliegende Durchlässe, welche zum Auslaß 22 und zu einer Zwischenkammer 25 führen. Diese beiden Durchlässe werden wahlweise von einem tellerförmigen Verschlußorgan 26 abgedeckt, auf das eine Feder 27 wirkt. An dem Verschlußorgan 26 ist ein Stößel 28 befestigt, der leichtgängig verschiebbar geführt ist. Die Zwischenkammer 25 ist über zwei Durchlässe, welche durch ein zweites Verschlußorgan 29 wahlweise abgedeckt werden, mit den Auslässen 23 und 24 verbunden. Auch das Verschlußorgan 29 hat einen Stößel 30. Die beiden Stößel fluchten miteinander und können sich stirnseitig berühren. Der Stößel 30 ist über einen Zwischenhebel 31, der bei 32 gelagert ist, mit dem Anker 33 einer Magnetspule 34 gekoppelt. Eine Feder 35 drückt den Anker 33 bei nicht erregtem Magnet nach links.

Wenn in der gezeichneten Stellung der Einzelteile und bei geöffnetem Einlaßventil 2 der Wasserzulauf zum Einlaß 21 geöffnet wird, strömt das Wasser beim Auslaß 22 heraus. Wird die Magnetspule 34 erregt, so wandert der Stößel 30 nach links und schiebt auch den Stößel 28 mit, so daß beide Verschlußorgane 26 und 29 ihre gezeichneten Stellungen wechseln. Das Wasser strömt jetzt zur Hauptwäsche am Auslaß 23 heraus. Wird die Magnetspule 34 wieder entregt, so legt sich das Verschlußorgan 29 wieder nach rechts, das Verschlußorgan 26 verbleibt jedoch zunächst in seiner linken Stellung, da die Feder 27 dieses Verschlußorgans entgegen dem Fließdruck nicht abheben kann. Erst nach Sperrung der Wasserströmung durch Schließen des Einlaßventils 2 legt sich auch das Verschlußorgan 26 nach rechts. Um zum Weichspülen das Wasser am Auslaß 24 herausströmen zu lassen, wird bei vorherrschender Strömung die Magnetspule 34 nur kurzzeitig erregt und dann wieder abgeschaltet. Dabei werden mittels des Stößels 30 zunächst beide Verschlußorgane in ihre entgegengesetzten Stellungen gebracht, das Verschlußorgan 29 wandert jedoch nach dem Abschalten des Erregerstroms wieder zurück.

Auf diese Weise kann durch entsprechende Zeitsteuerung des Erregerstroms ein einziger Magnet die gewünschte Ventilstellung herbeiführen. Dies ermöglicht eine erhebliche Verbilligung der Umschaltventileinheit.

Patentansprüche

Wasserführendes Hausgerät, insbesondere Waschmaschine, mit einem dem Druck des Wasserversorgungsnetzes standhaltenden elektromagnetisch betätigbaren Einlaßventil und einer diesem nachgeschalteten, auf einen geringeren Druck ausgelegten Verteiler-Ventileinheit, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteiler-Ventileinheit ein erstes Umschaltventil mit einem als Ventilklappe ausgebildeten, zwischen einer Ruhestellung und einer Arbeitsstellung beweglichen ersten Verschußorgan (26) aufweist, welches mittels eines Federelements (27) in die Ruhestellung gedrängt wird und nach Umschaltung entgegen der Federkraft durch den Staudruck in der Arbeitsstellung verbleibt, daß an dem Ausgang (25) des ersten Umschaltventils, der in der Ruhestellung des Verschußorgans (26) abgesperrt ist, ein zweites Umschaltventil mit einem zweiten Verschußorgan (29) angeschlossen ist, und daß eine elektrische Betätigungsvorrichtung (33, 34) vorgesehen ist, die unmittelbar an dem zweiten Verschußorgan (29) angreift und durch einseitige Anlage kraftschlüssig mit dem ersten Verschußorgan (26) gekoppelt ist.

Claims

Water-conducting domestic appliance, especially washing machine, having an electro-magnetically operable inlet valve which withstands the pressure of the water supply main and a distributor-valve unit following this and designed for a lower pressure, characterised in that the distributor-valve unit comprises a first change-over valve with a first closure element (26) formed as valve flap and movable between a rest position and a working position, which element is pressed by means of a spring element (27) into the rest position and after change-over remains in the working position against the spring force due to the back pressure, in that a second change-over valve with a second closure element (29) is connected to the outlet (25) of the first change-over valve which is closed off when the closure element (26) is in the rest position, and in that an electric actuating device (33, 34) is provided which acts directly on the second closure element (29) and is coupled in force-engaging manner with the first closure element (26) by unilateral abutment.

Revendications

Appareil ménager utilisant de l'eau, en particulier machine à laver, comportant une soupape d'admission actionnée électromagnétiquement résistante à la pression du réseau de distribution de l'eau et une unité de soupape de distribution, disposée à la suite de celle-ci, étudiée pour une pression plus faible, caractérisé en ce que l'unité de soupape de distribution comprend une première soupape d'inversion ayant un premier organe de fermeture (26), réalisé en tant que clapet de soupape, mobile entre une position de repos et une position de travail, lequel est sollicité dans la position de repos par un élément à

ressort (27) et, après inversion, demeure dans la position de travail à l'encontre de la force élastique grâce à la pression dynamique, en ce que, à la sortie (25) de la première soupape d'inversion, qui est fermée dans la position de repos de l'organe de fermeture (26), est reliée une seconde soupape d'inversion ayant un second organe de fermeture (29), et en ce qu'un dispositif d'actionnement électrique (33, 34) est prévu, qui agit directement sur le second organe de fermeture (29) et est couplé au premier organe de fermeture (26) par appui unilatéral.

