

(19)



(11)

EP 2 668 884 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.12.2013 Patentblatt 2013/49

(51) Int Cl.:
A47L 15/42 ^(2006.01) **D06F 39/08** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13401051.1**

(22) Anmeldetag: **27.05.2013**

(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

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

(72) Erfinder: **Heitkämper, Helmut**
32108 Bad Salzufen (DE)

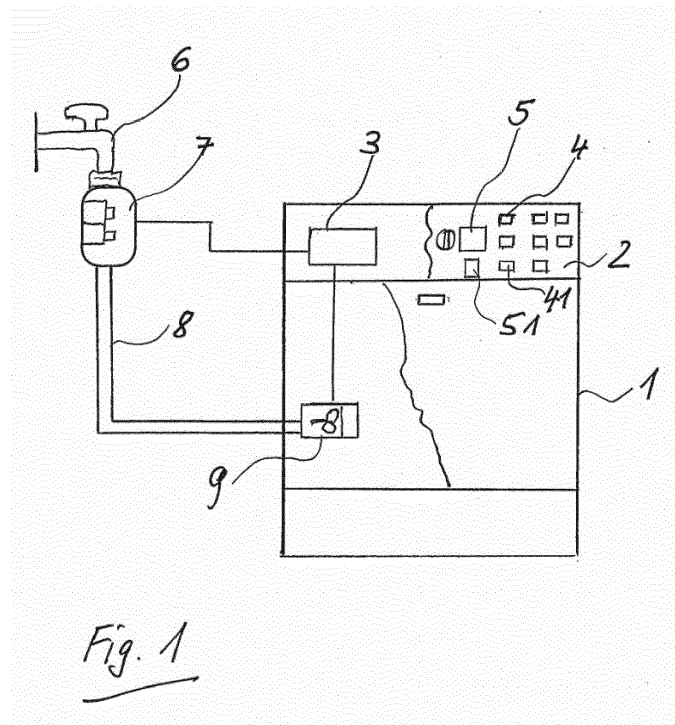
(30) Priorität: **30.05.2012 DE 102012104637**

(54) **Wasch- oder Geschirrspülmaschine mit einer Überwachungseinrichtung für den Wasserzulauf**

(57) Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine (1) oder Waschmaschine mit einem den Wasserzulauf steuerbaren, elektrischen Magnetventil (7) und einer Programmsteuereinrichtung (3), welche die Spül- bzw. Waschprozesse steuert und wobei die Programmsteuereinrichtung eine Steuerungseinrichtung aufweist, mit der eine Startvorwahl-Funktion oder eine Smartstart-Funktion anwählbar ist, mittels der ein vorgewähltes Spül- oder Waschprogramm nach Ablauf einer voreingestellten Zeit oder zu einem späteren Zeitpunkt automatisch starten kann, sowie mit einer auf den Wasser-

zulauf reagierenden Steuereinrichtung (9).

Erfindungsgemäß ist bei Geschirrspülmaschine oder Waschmaschine der vorgenannten Art vorgesehen, dass die Programmsteuereinrichtung (3) mit einer Überwachungseinrichtung in Verbindung steht, durch die dem Benutzer des Gerätes bei der Anwahl und vor der Aktivierung eines Startvorwahl- oder Smartstart-Programms über eine Anzeigevorrichtung (51) signalisiert wird, wenn das gebäudeseitige Wasserzulaufventil geschlossen ist oder der Wasserzulauf aus anderen Gründen unterbrochen ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Geschirrspülmaschine oder Waschmaschine gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Die Geschirrspülmaschinen werden im Haushalt an das gebäudeseitige Frischwassernetz angeschlossen. In der Regel erfolgt hierbei der Anschluss an ein gebäudeseitiges Wasserzulaufventil - auch als Wasserhahn bezeichnet -, welches als manuell zu öffnendes und zu schließendes Ventil den Wasserzulauf zur Maschine freigibt oder sperrt.

[0003] Bei den modernen Geschirrspülmaschinen erfolgt der Wasserzulauf in der Regel über maschinenseitig zugeordnete Magnetventile, die außerhalb des Gerätes am Zulaufschlauch angebracht sind und über die Programmsteuereinrichtung der Maschine elektrisch ansteuerbar sind.

[0004] Im praktischen Einsatz sind Geschirrspülmaschinen bekannt (z.B. G1520 von Miele), bei denen die Programmwahl- und Programmsteuereinrichtung über eine Anzeige verfügt, die dem Benutzer anzeigt, ob der gebäudeseitige Wasseranschluss geöffnet, zugesperrt oder ob ein Wasserzulauf aus sonstigen Gründen unterbunden ist. Weiterhin sind diese Geschirrspülmaschinen mit einer sogenannten Startvorwahl-Funktion ausgestattet, mittels der ein vorgewähltes Spül- oder Waschprogramm nach Ablauf einer voreingestellten Zeit automatisch starten kann.

[0005] Diese Funktion wird z.B zweckmäßigerweise dazu benutzt, dass der Benutzer die Maschine bereits am Tage für ein bestimmtes Programm einstellen kann, wobei das Programm dann aber erst in der Nacht abläuft, um den günstigeren Nachtstromtarif nutzen zu können.

[0006] Weiterhin können Wasch- und Geschirrspülmaschinen mit einer sogenannten Smartstart-Funktion ausgerüstet sein, die es in einem vernetzten, intelligenten Stromnetz (Smart Grid) erlaubt, den Betrieb der Maschine zu starten, wenn gerade günstige Stromtarife gelten.

[0007] Bei den Geschirrspülmaschinen der vorbeschriebenen Art wird es als nachteilig empfunden, dass im Falle der Nutzung einer Startvorwahl- oder Smartstart-Funktion das vorgewählte Programm zwar bei Ablauf der eingestellten Zeit startet, jedoch läuft die Aktivierung des Programms ins Leere, wenn gleichzeitig nicht der gebäudeseitige Wasseranschluss geöffnet ist oder eine Störung des Wasserzulaufs aus sonstigen Gründen vorliegt. Andere Sicherheitsvorkehrungen in der Maschine sorgen zwar dafür, dass in diesem Fall die Betriebssicherheit des Gerätes nicht gefährdet wird, jedoch ist es für den Benutzer unbefriedigend, wenn er das Programm später noch einmal wiederholen muss.

[0008] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, bei Geschirrspülmaschinen oder auch bei Waschmaschinen der eingangs genannten Art eine Möglichkeit bereitzustellen, mit der dem Benutzer bereits vor der endgültigen Aktivierung eines Startvorwahl-Programms signalisiert

wird, wenn das gebäudeseitige Wasserzulaufventil nicht geöffnet ist oder eine Störung des Wasserzulaufs aus sonstigen Gründen vorliegt.

[0009] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Wasch- oder Geschirrspülmaschine gemäß Oberbegriff mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0010] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass dem Benutzer eine zusätzliche Überwachungsfunktion zur Hand gegeben wird, mit der er in der Lage ist, auch bei Wahl eines Programms über die Startvorwahl- oder Smartstart-Funktion sofort und rechtzeitig zu erkennen, wenn das gebäudeseitige Wasserzulaufventil noch geschlossen ist oder aus anderen Gründen kein Wasserzulauf erfolgt.

[0011] Der mit der erfindungsgemäßen Ausbildung zu realisierende Nutzen kann mit einfachen Mitteln geschaffen werden, da lediglich die bereits ohnehin vorhandenen Steuereinrichtungen genutzt werden, die den Wasserzulauf beziehungsweise die zufließende Wassermenge steuern und regeln.

[0012] Bei einer elektronischen Programmsteuerung mit einer geeigneten Mikrocomputersteuerung und einem auf den Wasserzulauf in irgend einer Weise reagierenden Sensor kann die Erfindung durch eine einfache Softwareänderung herbeigeführt werden.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben.

Figur 1 zeigt in vereinfachter und rein schematisch gehaltener Weise eine Geschirrspülmaschine für den Einsatz im Haushalt mit den üblichen Funktionsmitteln für den Wasserzulauf und für die Programmsteuerung der Maschine.

[0014] Die in der Figur 1 gezeigte Geschirrspülmaschine oder Waschmaschine 1 besitzt eine übliche Bedienblende 2, in der Programmwahltasten 4 für die Vorwahl eines bestimmten Spülprogramms angeordnet sind. Über ein Anzeigedisplays 5 werden dem Benutzer die entsprechenden Kontroll- und Programminformationen vermittelt. Unterhalb dieses Displays 5 ist eine zusätzliche Anzeigevorrichtung 51 dargestellt, die den Zustand des gebäudeseitigen Wassereinlaufventils 6 optisch und / oder akustisch signalisieren kann.

[0015] Hinter der Bedienblende ist in der Zeichnung symbolisch die zentrale Programmsteuerung 3 der Maschine dargestellt. Diese Programmsteuereinrichtung 3 umfasst ein mikrocomputergesteuertes System und steht steuerungstechnisch mit den Magnetventilen 7 und dem Flügelradzähler 9 in Verbindung, auf dessen Funktion nachstehend näher eingegangen wird.

[0016] Wie bei hochwertigen Geschirrspül- oder Waschmaschinen üblich, sind hier aus Sicherheitsgründen zwei hintereinander geschaltete Magnetventile vor-

gesehen, die über einen Anschlussblock an das mechanische Wasserzulaufventil 6 angeschlossen werden können. Bei geöffnetem Wasserzulaufventil 6 und wenn die elektrisch ansteuerbaren Magnetventile 7 ebenfalls geöffnet werden, gelangt das zulaufende Frischwasser über den Zulaufschlauch 8 in die Geschirrspül- oder Waschmaschine.

[0017] Bevor das Wasser in den Spülbehälter der Maschine gelangt, wird das Wasser über die entsprechenden Sicherheitseinrichtungen (unter anderem "Freie Fließstrecke") sowie über einen Sensor 9 geleitet, der die für das jeweilige Programm benötigte Wasserzulaufmenge steuert und in Verbindung mit den entsprechenden Steuereinrichtungen regelt.

[0018] Im hier gezeigten Fall ist das Wassermengengerät als Flügelradzähler 9 ausgebildet. Der Flügelradzähler 9 dient dazu, die richtige Dosierung der einkommenden Wassermenge zu steuern und zu regeln. Ein sich im Wasserzulaufstrom drehendes Flügelrad liefert in Abhängigkeit von der durchfließenden Wassermenge elektrische Impulse, die von der Programmsteuereinrichtung 3 als Indiz für die zugelaufene Wassermenge ausgewertet werden.

[0019] Bei der im Ausführungsbeispiel gezeigten Spül- oder Waschmaschine ist die erfindungsgemäße Funktion wie folgt:

Wenn der Benutzer über die Programmwahltasten 4 das gewünschte Spülprogramm zusammengestellt hat und nun zusätzlich über eine der Programmwahltasten 4 die Startvorwahl-Funktion mit einer entsprechenden Zeiteinstellung ausgewählt hat, kann er nun die Startvorwahl entsprechend aktivieren. Daraufhin werden automatisch die Magnetventile 7 über die Programmsteuereinrichtung 3 mit einem Impuls und mit kurzer Zeitdauer, vorzugsweise 1 bis 10 Sekunden, in die geöffnete Position geschaltet. Sollte hierbei der Wasserhahn 6 ordnungsgemäß geöffnet sein, so signalisiert der Flügelradzähler 9 der Programmsteuereinrichtung 3, dass Wasser zugeflossen ist. In diesem Fall erfolgt also keine entsprechende Störungsmeldung und das Programm läuft nach Ablauf der eingestellten Zeit ordnungsgemäß ab.

[0020] Sollte jedoch bei Aktivierung der Magnetventile 7 das Wasserzulaufventil 6 geschlossen sein, so bedeuten die fehlenden Impulse vom Flügelradzähler 9 für die Programmsteuereinrichtung 3, dass dem Benutzer eine Fehlermeldung über das geschlossene Wasserzulaufventil 6 zum Beispiel an der Anzeigevorrichtung 51 angezeigt werden muss.

[0021] In diesem Fall kann der Benutzer noch rechtzeitig das Wasserzulaufventil 6 manuell öffnen, so dass das über die Startvorwahl ausgewählte Programm zur gegebenen Zeit ordnungsgemäß ausgeführt werden kann.

[0022] Sollte das Wasserzulaufventil 6 aber geöffnet

sein und trotzdem eine Störungsmeldung erfolgen, kann dies z.B. auf ein verstopftes Filtersieb im Zulaufschlauch oder auf eine andere Unterbrechung im Zuleitungsweg zurückzuführen sein. Der Benutzer erhält auch in diesen Fällen ein Signal, so dass er der Störungsursache auf den Grund gehen kann.

[0023] Für die Ausübung der Erfindung ist zwar der vorbeschriebene Flügelradzähler 9 besonders vorteilhaft geeignet. Es lassen sich natürlich auch hierfür andere Systeme für die Ermittlung des Wasserzulaufs nutzen, wie sie in üblichen Spülmaschinen verwendet werden. Wesentlich ist dabei lediglich, dass innerhalb des Gerätes und seiner Steuereinrichtungen Mittel vorgesehen sind, die Signale generieren, die einen Wasserdurchfluss beziehungsweise im Spülbehälter eingeflossenes Wasser detektieren können.

Bezugszeichenliste

[0024]

1. Geschirrspülmaschine
2. Bedienblende
3. Programmsteuereinrichtung
4. Programmwahltasten
5. Anzeigedisplay
51. Anzeigevorrichtung
6. Wasserzulaufventil
7. Magnetventil
8. Zulaufschlauch
9. Sensor für den Wassereinfluss (Flügelradzähler)

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine oder Waschmaschine mit einem den Wasserzulauf steuerbaren, elektrischen Magnetventil und mit einer Programmsteuereinrichtung, welche die Spül- bzw. Waschprozesse steuert und wobei die Programmsteuereinrichtung eine Steuerungseinrichtung aufweist, mit der eine Startvorwahl-Funktion oder eine Smartstart-Funktion anwählbar ist, mittels der ein vorgewähltes Spül- oder Waschprogramm nach Ablauf einer voreingestellten Zeit oder zu einem späteren Zeitpunkt automatisch starten kann, sowie mit einer auf den Wasserzulauf reagierenden Steuereinrichtung,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Programmsteuereinrichtung (3) mit einer Überwachungseinrichtung in Verbindung steht, die dem Benutzer des Gerätes bei der Anwahl und vor der endgültigen Aktivierung eines Programms mit einer Startvorwahl- oder einer Smartstart-Funktion über eine Anzeigevorrichtung (51) signalisiert, wenn das gebäudeseitige Wasserzulaufventil (6) noch geschlossen ist oder aus anderen Gründen kein Wasserzulauf erfolgt.

2. Geschirrspülmaschine oder Waschmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Bedienblende (2) eine optische und/oder akustische Anzeigevorrichtung (51) angeordnet ist, die signalisiert, wenn sich das Wasserzulaufventil (6) im abgesperrten Zustand befindet oder der Wasserzulauf aus anderen Gründen gestört ist. 5
3. Geschirrspülmaschine oder Waschmaschine nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei der Anwahl oder bei der Aktivierung der Startvorwahl- oder Smartstart-Funktion für einen kurzen Zeitraum das geräteseitige Wasserzulaufventil (6) angesteuert wird und dass bei Sensierung eines nicht erfolgten Wasserzulaufs mittels eines dafür geeigneten Sensors (9) die Anzeigevorrichtung (51) diesen Zustand signalisiert. 10
15
20
4. Geschirrspülmaschine oder Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Sensor (9) für den Wassereinlauf ein Flügelradzähler verwendet wird, der die benötigte Wassereinlaufmenge für das jeweilige Wasch- oder Spülprogramm steuert und regelt. 25
30
35
40
45
50
55

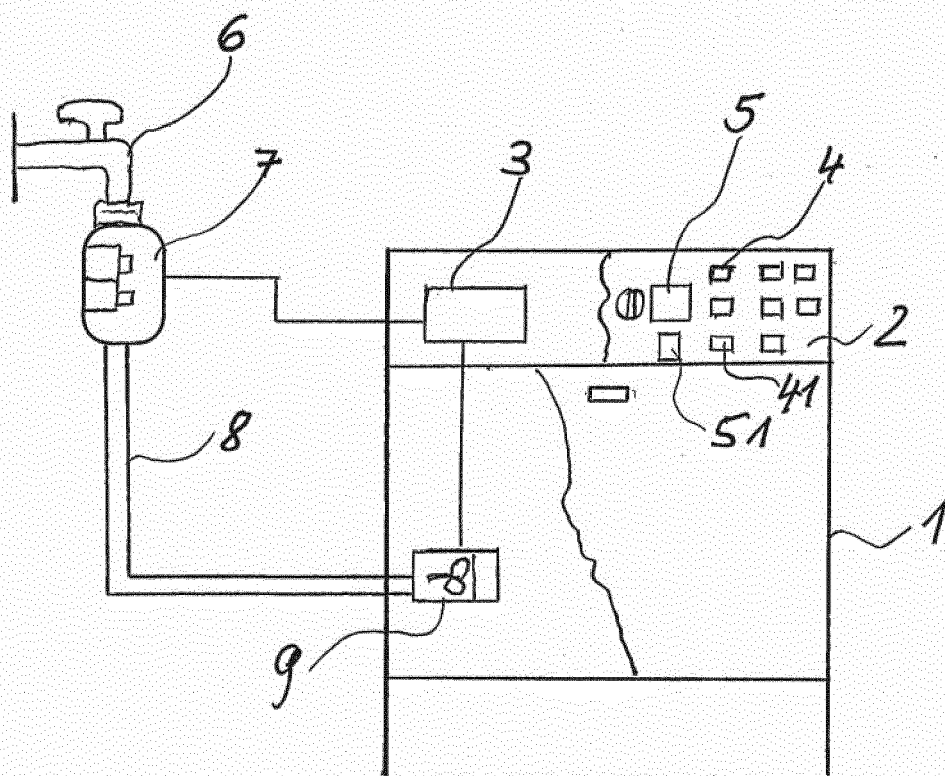


Fig. 1