



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.08.2014 Patentblatt 2014/33

(51) Int Cl.:
A47L 15/42 (2006.01) **D06F 39/08 (2006.01)**
D06F 39/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14000193.4**

(22) Anmeldetag: **20.01.2014**

(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

(72) Erfinder:
 • **Eichholz, Heinz-Dieter, Dr.**
58642 Iserlohn (DE)
 • **Nenning, Peter**
88175 Scheidegg (DE)

(30) Priorität: **08.02.2013 DE 102013002116**

(74) Vertreter: **Otten, Roth, Dobler & Partner**
Patentanwälte
Grosstobeler Strasse 39
88276 Ravensburg / Berg (DE)

(71) Anmelder: **AWECO Appliance Entwicklungs- und Engineering GmbH**
88099 Neukirch (DE)

(54) **Haushaltsmaschine**

(57) Vorgeschlagen wird eine Haushaltsmaschine mit einem Spülraum zum Aufbewahren von mit einer Spülflüssigkeit zu reinigenden Gegenständen wie Geschirr, Wäsche oder dergleichen, wobei ein Flüssigkeitsspeicher zum Zwischenspeichern von Spülflüssigkeit vorgesehen ist, wobei ein Wassereinlaufanschluss zum Einströmen bzw. Aufnehmen von Einlaufwasser bzw. Frischwasser vorgesehen ist, wobei der Flüssigkeitsspeicher als Einlaufwasserspeicher (3) zum Speichern

von Einlaufwasser ausgebildet ist, die dadurch gekennzeichnet ist, dass wenigstens eine Einlaufwasserpumpeinheit (14) zum wenigstens teilweisen Abpumpen des Einlaufwassers aus dem Einlaufwasserspeicher (3) vorgesehen ist. Als Einlaufwasserpumpeinheit kann beispielsweise die Zirkulationspumpe (14) oder eine weitere Pumpe abgangsseitig zum Einlaufwasserspeicher (3) eingesetzt werden.

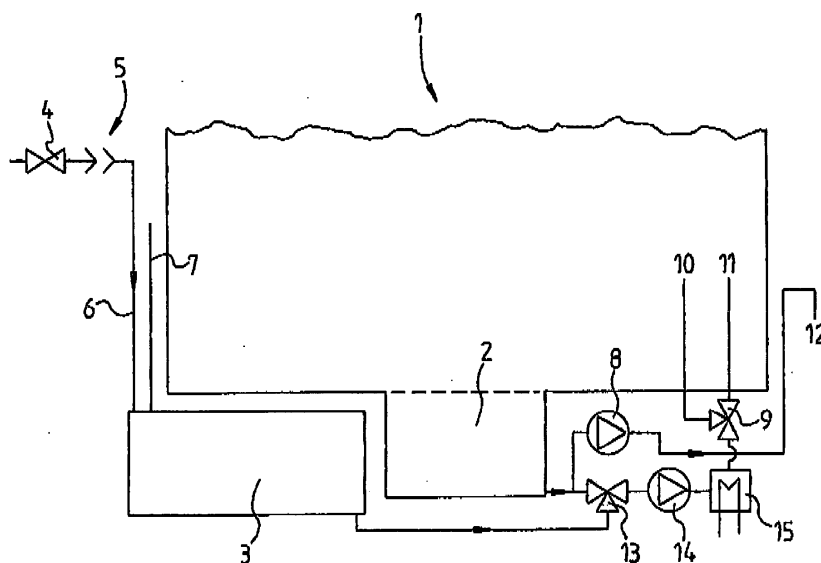


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Haushaltsmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind beispielsweise durch die WO 2005/053503 A1 Geschirrspülmaschinen mit Trocknungsluftkreisläufen bekannt. In diese Trocknungsluftkreisläufe ist ein geschlossenes System aus einem Eiswasserbehälter und einem über eine Leitung mit dem Eiswasserbehälter verbundenen Vorratsbehälter, welcher Zeolith enthält, eingebracht. Dabei wird die Trocknungsluft über Kondensation an der Außenwand des Eiswasserbehälters entfeuchtet sowie an der Außenwand des Vorratsbehälters mit Zeolith erwärmt wird.

[0003] Auch sind aus der DE 10 2010 047 058 A1 Haushaltsmaschinen mit einer Trocknung feuchter Gegenstände mit einem Primärkreislauf zum Entziehen von Feuchtigkeit aus Trocknungsluft und einem Sekundärkreislauf zum Trocknen feuchter Gegenstände mittels Trocknungsluft bekannt. Die Kreisläufe beinhalten einmal einen einphasigen, aus mindestens 2 Komponenten bestehenden Flüssigkeitskreislauf aus einem flüssigen Kältemittel und einem vollständig gelösten Feststoff, in der Regel vollständige dissoziierende Salze, der Primärkreislauf, und zum anderen einen im Wesentlichen einphasigen Gas/Dampfkreislauf, der Sekundärkreislauf. Die Betriebsrichtung des Primär- und Sekundärkreislauf, in Abhängigkeit von den gewählten Prozesstemperaturen und Medienzuständen, stellt jeweils einen Strang eines thermodynamischen Zweistoffabsorptionskreislaufs dar, der aufgeschnitten betrieben wird. Eine Betriebsrichtung realisiert die Absorptionsphase des Kreisprozesses, die andere Betriebsrichtung beschreibt die Desorptions- oder Austreibungsphase des Kreisprozesses. In der Absorptionsphase wird die Zweikomponentenlösung mit der als Kältemittel fungierenden Komponente angereichert, in der Desorptions- oder Austreibungsphase wird die vorhandene Zweikomponentenlösung von Teilen des Kältemittelventils befreit.

[0004] Weiterhin ist aus der DE 10 2010 047 058 A1 eine Haushaltsmaschine bekannt, wobei zum verbesserten Wärme- bzw. Energiemanagement der Primärkreislauf ein hygroskopisches Entzugsmittel zur exothermen Entziehung der Feuchtigkeit aus der Trocknungsluft umfasst und wobei die Erwärmungsvorrichtung im Sekundärkreislauf zur Erwärmung der Trocknungsluft mittels der bei der exothermen Entziehung der Feuchtigkeit freiwerdenden Wärmeenergie ausgebildet ist.

[0005] Weiterhin ist aus der DE 10 2009 029 115 A1 ein Geschirrspüler mit Trocknung bekannt, wobei eine Zwischenspeicherung von Spülwasser zur Energie- und Wassereinsparung vorgesehen ist. So ist ein Flottenspeicher offenbart, der wie ein Wassereinlaufspeicher seitlich am Spülraum angeordnet ist. Durch die Anordnung neben dem Spülraum wird der Wassereinlaufspeicher bzw. das hierin zwischengespeicherte Einlauf-/Frischwasser mittels Schwerkraft entleert. Dies ermöglicht eine Energiesparende Entleerung des Frisch-

wasserspeichers.

[0006] Nachteilig beim Stand der Technik ist jedoch, der immer noch vergleichsweise große energetische und somit auch der finanzielle Aufwand zum Betrieb derartiger Haushaltsmaschinen. Heutzutage steht jedoch die Energieeffizienz bzw. der Energieverbrauch immer stärker im Fokus des Verbrauchers bzw. bei der Beurteilung von Haushaltsmaschinen.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Haushaltsmaschine vorzuschlagen, die den energetischen und somit auch den finanzielle Aufwand zur Herstellung und/oder zum Betrieb derartiger Haushaltsmaschinen verringert.

[0008] Die Aufgabe wird, ausgehend von einer Haushaltsmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Durch die in den abhängigen Ansprüchen genannten Maßnahmen sind vorteilhafte Ausführungen und Weiterbildungen der Erfindung möglich.

[0009] Dementsprechend zeichnet sich eine erfindungsgemäße Haushaltsmaschine dadurch aus, dass wenigstens eine Einlaufwasserpumpeinheit zum wenigstens teilweisen Abpumpen des Einlaufwassers aus dem Einlaufwasserspeicher vorgesehen ist.

[0010] Somit steht die Erfindung in krassem Gegensatz zur Geschirrspülmaschine gemäß der DE 10 2009 029 115 A1, wobei gerade durch die Entleerung des Wassereinlaufspeichers mittels Schwerkraft Energie gespart werden soll. Gemäß der vorliegenden Erfindung wird Pumpenergie notwendig, um die Entleerung des Frischwasser- bzw. Wassereinlaufspeichers durchzuführen.

[0011] Es hat sich jedoch überraschenderweise in ersten Versuchen gezeigt, dass mit dem Abpumpen des zwischengespeicherten Frisch- bzw. Einlaufwassers völlig neue und verbesserte Möglichkeiten verwirklicht werden können, um die Gegenstände besonders Energie sparend reinigen und/oder trocknen zu können. Das heißt, dass mit der Erfindung eine in Bezug auf den Energie- und/oder Wasserverbrauch optimierte Betriebsweise und/oder Konstruktion der Haushaltsmaschine, insbesondere eines Geschirrspülers, realisierbar ist.

[0012] Beispielsweise kann im Gegensatz zur bE 10 2009 029 115 A1 der Wassereinlaufspeicher auch oder zusätzlich unterhalb des Spülraumes bzw. im unteren Bereich der Haushaltsmaschine angeordnet werden. Hierdurch kann der Wassereinlaufspeicher innerhalb der Haushaltsmaschine dort angeordnet werden, wo bei bisherigen Maschinen noch etwas Platz bzw. ein bislang unverbautes Volumen vorhanden ist. Dies ist im Allgemeinen bei bisherigen Haushaltsmaschinen bzw. Geschirrspülern im unteren Bereich bzw. unterhalb des Spülraumes. Dementsprechend großvolumig kann der erfindungsgemäße Wassereinlaufspeicher realisiert werden, beispielsweise so groß, dass er das gesamte Spülwasservolumen eines vollständigen Reinigungszyklus aufnehmen kann. Heutzutage sind dies ca. 6 bis 9 Liter, z.B. drei mal ca. 3 Liter an Spülwasser.

[0013] Beim o.g. Stand der Technik ist durch die seit-

liche Anordnung das speicherbare Volumen des Wassereinlaufspeicher auf ca. 2,5 bis 3 Liter begrenzt, da die Breite und die Tiefe von Haushaltsmaschinen genormt bzw. standardisiert und nicht vergrößerbar ist. Diese seitliche Anordnung kann ggf. auch zur Verringerung des Spülraum-Volumens führen, so dass im Vergleich mit der vorliegenden Erfindung weniger Gegenstände in den Spülraum passen. D.h. die Erfindung ermöglicht ein vergleichsweise großer Spülraum.

[0014] Das erfindungsgemäß besonders große Volumen des Wassereinlaufspeichers kann z.B. am Ende bzw. nach dem Reinigungszyklus mit relativ kaltem Frisch-/Einlaufwasser befüllt werden. Dieses große Kältereservoir kann in vorteilhafter Weise zur Kondensationsstrocknung bzw. eine Kondensationsfläche für eine Trockeneinheit realisieren. So kann die Trocknung besonders Energie sparend umgesetzt werden.

[0015] Auch kann gemäß der Erfindung Energie gespart werden, indem z.B. am Ende bzw. nach dem Reinigungszyklus das relativ kalte Frisch-/Einlaufwasser in den Wassereinlaufspeicher eingelassen bzw. eingefüllt wird und ggf. über Nacht bzw. nach mehreren Stunden für eine nachfolgende Reinigung von Geschirr bzw. Wäsche zur Verfügung gestellt wird. Während dieser relativ langen Zeitdauer wird das ehemals alte Frisch-/Einlaufwasser (mit oder ohne Trocknungs-Wärmeaustausch) u. a. durch die Raumtemperatur etwas vorgewärmt bzw. auf Raumtemperatur erwärmt. So ist das Einlaufwasser zum Zeitpunkt der Verwendung in der Haushaltsmaschine im Vergleich zum direkten Einlauf wesentlich wärmer. Demzufolge kann hierdurch die Energie, die notwendig gewesen wäre, um die entsprechende Raumtemperatur zu erreichen, eingespart werden. Gemäß der Erfindung kann dies für alle Spülvorgänge während eines Reinigungszyklus realisiert werden.

[0016] Durch die vorteilhafte Anordnung im unteren Bereich der Haushaltsmaschine bzw. unterhalb des Spülraumes kann der Wassereinlaufspeicher in vorteilhafter Weise wenigstens teilweise an und/oder zumindest in der Nähe von Komponenten der Haushaltsmaschine angeordnet werden, die im Betrieb Wärme abgeben bzw. gemäß der Erfindung kann die Abwärme entsprechender Komponenten in vorteilhafter Weise für die Erwärmung bzw. Vorwärmung des Wassereinlaufspeichers bzw. des hierin gespeicherten Einlauf-/Frischwassers verwendet bzw. genutzt werden. Beispielsweise kann die Abwärme der Umwälzpumpe bzw. Heizpumpe des Spülkreislaufs zur Erwärmung des Wassereinlaufspeichers vorgesehen werden. So wird auch durch diese besondere Ausführung gemäß der Erfindung zusätzliche Energie eingespart und der Gesamtenergieverbrauch eines (genormten) Reinigungszyklus weiter verringert.

[0017] Darüber hinaus kann gemäß der Erfindung die Verwendung eines Flottenspeichers wie beim o.g. Stand der Technik gemäß der DE 10 2009 029 115 A1 verzichtet werden, da der Wassereinlaufspeicher genügend Wasser bzw. Spülflüssigkeit umfassen kann. Hierdurch wird eine Verschmutzung des Zwischenspeichers durch

entsprechend verunreinigtes Flottenwasser wirkungsvoll verhindert. Demzufolge wird auch keine Energie und/oder Reinigungsphase des Zwischenspeichers durch z.B. Umpumpen/Durchspülen mit (sauberem bzw. klarem) Wasser mit hohem Druck notwendig, wie dies in o.g. Druckschrift dargelegt ist. So wird im Vergleich mit diesem Stand der Technik wiederum mit der vorliegenden Erfindung entsprechend Energie eingespart.

[0018] Vorzugsweise ist ein Kondensationsmedium und/oder eine Kondensationsflüssigkeit und/oder das Frischwasser deutlich kälter als eine Trocknungsluft einer Trocknungseinheit. Hiermit wird die Kondensation bzw. Abscheidung der in der Trocknungsluft enthaltenen Feuchtigkeit verbessert. Gerade Frischwasser ist hierfür besonders geeignet, da dies aus dem Wasserhahn bzw. dem Wasseranschluss besonders kalt ist bzw. der Haushaltsmaschine zur Verfügung gestellt wird.

[0019] Vorteilhafterweise ist eine Wasserenthärtvorrichtung mit der Trocknung gemäß der Erfindung in vorteilhafter Weise funktionell und/oder bauteilmäßig verbunden. Beispielsweise ist ein Vorratstank der Wasserenthärtung als Speicher für das Kondensationsmedium und/oder die Kondensationsflüssigkeit und/oder das Frischwasser ausgebildet. Vorzugsweise umfasst eine Baueinheit wenigstens teilweise die Wasserenthärtungsvorrichtung und die Trocknungsvorrichtung bzw. Kondensationsvorrichtung. Vorteilhafterweise ist der Vorratstank der Wasserenthärtung wenigstens teilweise als Ummantelung des Speichers des Kondensationsmediums und/oder der Kondensationsflüssigkeit und/oder des Frischwassers vorgesehen.

[0020] Grundsätzlich kann es sich bei den in Frage kommenden Haushaltsmaschinen unter anderem um Geschirrspüler, Wäschetrockner oder beispielsweise auch kombinierte Wasch-Trocken-Automaten, sog. Wäschetrockner, bzw. Waschvollautomaten handeln. Es kommen allerdings auch andere Haushaltsmaschinen in Betracht, welche derartige Trocknungsvorgänge einsetzen können. Im Fall von Wäschetrocknern oder kombinierten Wasch-Trocken-Automaten handelt es sich bei den feuchten Gegenständen in der Regel um Wäsche bzw. Kleidungsstücke, bei Geschirrspülern regelmäßig entsprechend um Teller, Töpfe, Pfannen, Besteck oder sonstiges Geschirr. Denkbar ist auch der Einsatz in Getränkemaschinen.

[0021] Trocknungsluft im Sinn der Erfindung ist ein Gas, insbesondere Luft, welches zum Trocknen der feuchten Gegenstände benutzt wird und demzufolge während des Trocknungsvorganges Feuchtigkeit aufnimmt. Vor dem Trocknungsvorgang ist die Trocknungsluft in der Regel also relativ trocken, danach relativ feucht.

[0022] Das Kondensationsmedium und/oder die Kondensationsflüssigkeit und/oder das Frischwasser im Sinn der Erfindung dient der Entziehung von Feuchtigkeit aus der Trocknungsluft mittels Kondensation; es trocknet also die Trocknungsluft.

[0023] Zur Aufbereiten der Trocknungsluft wird dieser beispielsweise die Feuchtigkeit entzogen. Zudem kann

die Trocknungsluft auch (anschließend) noch einmal erwärmt werden, da erwärmte Luft im Allgemeinen mehr Feuchtigkeit aufnehmen kann. Dieser Erwärmungsschritt kann beispielsweise dann erfolgen, bevor die Trocknungsluft auf die entsprechenden feuchten Gegenstände mittels des Gebläses geblasen wird. Dazu umfasst der Sekundärkreislauf eine Erwärmungsvorrichtung zur Erwärmung der Trocknungsluft.

[0024] Höhere Wärmeausnutzungen bzw. ein verbesserter Wirkungsgrad können nicht nur dazu beitragen, dass eine erfindungsgemäße Haushaltsmaschine bzw. ein erfindungsgemäßes Trocknungsverfahren bzw. Ausführungen und Weiterbildungen davon noch umweltfreundlicher und ökologischer gestaltet werden, sondern auch zu einer Kostenreduktion im Betrieb der Maschine beitragen.

[0025] Grundsätzlich wird bei der Kondensation Kondensationswärme frei. Auch diese kann in vorteilhafter Weise im Rahmen des Betriebes der Haushaltsmaschine genutzt werden. Hierzu können beispielsweise entsprechende Wärmetauscher oder dergleichen vorgesehen werden. Beispielsweise ist es möglich, diese Wärme im Zusammenhang mit einer Flotten- und/oder Geschirrerwärmungsvorrichtung zu nutzen. Auch hierdurch kann eine höhere Wärmeausnutzung bzw. ein besserer Wirkungsgrad der Maschine erzielt werden.

Ausführungsbeispiel

[0026] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend näher erläutert.

[0027] Im Ausführungsbeispiel werden u.a. ein Verfahren bzw. eine Ausführung beschrieben, für Wasser führende Haushaltsgeräte, insbesondere Geschirrspüler, über das mit Bezug auf Normprüfprogramme z.B. für Geschirrspüler eine weitere Energieeinsparung für das sog. Labelling betrieben werden kann.

[0028] Die nachfolgende Beschreibung einer erfindungsgemäßen Variante bezieht sich auf Figur 1. Hier ist ein quasi hydraulischer Schaltplan in dem unteren Bereich (1) einer Geschirrspülmaschine dargestellt. Die erfinderische Idee der Ausführung bezieht sich auf das Vorhandensein eines Einlaufspeichers (3), der so groß dimensioniert ist, dass er den vollständigen Verbrauch für einen gesamten Spülgang bzw. eine vollständige Reinigung tragen kann. D.h. ein vollständig durchlaufener Reinigungs-/Spülzyklus mit z.B. mehreren Teilspülgängen bzw. Arbeitsphasen wie Vorspülung, Hauptgang, Spülgang mit mehreren aufeinanderfolgenden Teilspülphasen/ -zeiten, Klarspülgang und/oder Trocknung. Das hierbei benötigte Wasser-/Flüssigkeitsvolumen beträgt bei modernen Geschirrspülmaschinen in der Summe etwa zwischen 6 und 8 Litern.

[0029] Mit der Präsenz eines Einlaufspeichers (3), der in vorteilhafter Weise in der Bodengruppe des Geschirrspülers untergebracht ist, in der Höhe des Sumpfes (2) bzw. Spülraumablaufes, ist eine Trennung zwischen dem physischen Wasserzulauf aus der Wasserversor-

gung über das Einlaufventil (4) und die Sicherheitsluftstrecke (5) über die Anbindungsleitung (6) zum Speicher (3) und der tatsächlichen Befüllung der Geschirrspülmaschine über die Wasserweiche (13), die Zirkulationspumpe (14) und die Wasserweiche (9) für die Versorgung der Sprüharmgruppen (10) und (11). Es ist jedoch auch denkbar einen separaten Zulauf ohne Nutzung der Sprüharmgruppen über einen weiteren Abgang der Wasserweiche (9) zu realisieren.

[0030] Durch den Einlaufspeicher oder Reservoir (3) wird erreicht, dass eine zeitliche Entkopplung zwischen der eigentlichen Maschinenbefüllung und der Schaltung des Maschinenwasseranschlussventils (4) gegeben ist, womit das Wasser im Einlaufspeicher (3) bei längerer Standzeit schon die lokale Umgebungstemperatur annehmen kann, die im Regelfall 5-7° oberhalb der normativ geforderten Wassereinlauftemperatur am Maschinenwasseranschlussventil (4) liegt und somit bei einer Heizphase des Waschwassers auf hohe Temperaturen, um diese Temperaturdifferenz weniger beheizt werden muss, was einer Energieeinsparung gleich kommt. Da das Reservoir (3) in der Bodengruppe platziert ist kann ein Wasserzulauf zur Maschine nur über eine Pumpenförderung erfolgen. Hierzu wird das über die Leitung (7) belüftete Reservoir mit der Wasserweiche (13) über die im Geschirrspüler vorhandene Zirkulationspumpe (14) und die Heizung (15) auf die Wasserweiche (9) geschaltet, die entweder die Versorgung der Sprüharmgruppen (10 + 11) ermöglicht oder über einen weiteren hier nicht dargestellten Abgang eine Verbindung zum Maschinenraum ermöglicht. Nach einer derartigen Befüllung wird die Wasserweiche (13) als Durchgang zum Sumpf (2) und zur Zirkulationspumpe (14) geschaltet, womit ein regulärer Waschbetrieb ermöglicht wird.

[0031] Als Alternative zur Nutzung der Zirkulationspumpe des Geschirrspülers kann auch abgangsseitig zum Reservoir (3) eine in der Zeichnung nicht dargestellte weitere sehr kostengünstige Pumpe eingesetzt werden, über die der GESchirrspüler gefüllt wird, womit das zuvor benannte Schaltventil (13) hinfällig wird. Der Hydraulikplan zeigt ferner noch die Anbindung der Abwasserpumpe (8) an den Sumpf Abgang (2) und die Anbindung an die Abwasserstrecke (12) für die Entleerung des Geschirrspülers. Das Reservoir (3) kann zu Beginn des Spülgangs vollständig oder auch nur in Teilen gefüllt sein, jedoch mindestens mit soviel Wasser, dass ein erste Beschickung des Geschirrspülers für eine erste Aufheizphase möglich ist. Ein während des Programmlaufs des Geschirrspülers durchführbare Nachfüllung des Reservoirs (3) mit Kaltwasser aus der Wasseranschlussleitung und dem Füllventil (4) kann gezielt bei Prozessen genutzt werden, die eine Kühlung benötigen und mit dem Reservoir (3) in Wärmetausch gebracht werden können. hierzu können Einrichtungen für Trocknungsprozesse im Geschirrspülers zählen, die exotherme Reaktionen hervorrufen und deren Energieanteil somit nutzbar gemacht werden kann oder auch durch Kühlung auf einen wirksameren thermodynamischen Arbeitspunkt des Prozes-

se gehoben werden können. Alle diese Massnahmen dienen der weiteren Energieverbrauchsabsenkung für Normprogramme über die das "Labelling" der Endgeräte ermittelt wird.

[0032] Gemäß der Erfindung kann für Geschirrspüler eine weitere Energieeinsparung betrieben werden. So wird formuliert, dass wassereinlaufseitig nach der Luftstrecke die Beschickung eines großvolumigen Reservoirs, das dimensionsmässig auf den Verbrauch eines vollen Spülgangs ausgelegt ist, jedoch auch nur Anteile eines Spülgangs beinhalten kann, vorgesehen ist.

[0033] Durch dieses Reservoir wird erreicht, dass eine Entkopplung zwischen der eigentlichen Maschinenbefüllung und der Schaltung des Maschinenwasseranschlussventils gegeben ist. Aus dem Reservoir kann bei Einsatz eines Schaltventils das zwei Eingänge besitzt und einen Ausgang, dieses Schaltventil mit dem Reservoir verbunden werden und abgangsseitig mit der im Geschirrspüler enthaltenen Zirkulationspumpe. Der andere Eingang des Schaltventils ist mit dem Rücklauf des Sumpfs verbunden. Zur Vermeidung eines, wenn auch nur kleinen Rückflusses kann am Eingang des Schaltventils, das mit dem Reservoir verbunden ist, ein Rückschlagventil mit niedrigerem Ansprechdruck installiert sein. Für die Beschickung der Maschine mit dem für den jeweiligen Programmabschnitt entsprechenden Wasseranteil wird unter Nutzung der Zirkulationspumpe das Schaltventil mit dem Reservoir verbunden und über die Laufzeit der Pumpe mit entsprechendem Wasservolumen gefüllt. Danach geht das Schaltventil eingangsseitig wieder auf den Sumpfrücklauf zurück. Als Alternative zur Nutzung der Zirkulationspumpe des Geschirrspülers kann abgangsseitig zum Reservoir auch eine eigene, sehr kleine, kostengünstige Pumpe eingesetzt werden, womit das o. g. Schaltventil hinfällig wird. Das Wesen des Reservoirs ist es, am Ende eines Spülprogramms vollständig mit Wasser gefüllt zu sein, damit das Reservoir über die Standzeit der Maschine auf die lokale Raumtemperatur erwärmt wird. Somit entfällt beim nächsten Spülgang der Aufheizeffekt von Kaltwassertemperatur auf Raumtemperatur. Eine weitere Eigenschaft dieses Reservoirs ist es im Wärmeaustausch mit möglichen anderen Komponenten des Geschirrspülers zu sein, z. B. Trocknungseinrichtungen, um über Wärmetauschprozesse ebenfalls ansonsten nicht genutzte Energiequellen für den Prozess noch benutzbar zu machen.

[0034] Vielfältige Ausgestaltungsmöglichkeiten bei entsprechendem Kontakt oder Wasserführung, wie z. B. Kühlung des Absorbers bei hygroskopischen Trocknungssystemen oder Wärmetausch mit Abwassermengen höherer Temperatur sind denkbar und ausführbar. Alle o.g. Maßnahmen führen zu weiteren Energieeinsparungen in der Ablauffolge von sog. Labellprogrammen.

Patentansprüche

1. Haushaltmaschine mit einem Spülraum zum Auf-

bewahren von mit einer Spülflüssigkeit zu reinigenden Gegenständen wie Geschirr, Wäsche oder dergleichen, wobei ein Flüssigkeitsspeicher zum Zwischenspeichern von Spülflüssigkeit vorgesehen ist, wobei ein Wassereinlaufanschluss zum Einströmen bzw. Aufnehmen von Einlaufwasser bzw. Frischwasser vorgesehen ist, wobei der Flüssigkeitsspeicher als Einlaufwasserspeicher zum Speichern von Einlaufwasser ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Einlaufwasserpumpeinheit zum wenigstens teilweisen Abpumpen des Einlaufwassers aus dem Einlaufwasserspeicher vorgesehen ist.

2. Haushaltmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einlaufwasserspeicher in vertikaler Richtung betrachtet wenigstens teilweise unterhalb des Spülraumes angeordnet ist.
3. Haushaltmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einlaufwasserspeicher im Bereich eines Spülraumauslaufs zum Abströmen von Spülflüssigkeit aus dem Spülraum angeordnet ist.
4. Haushaltmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einlaufwasserspeicher im Bereich der Einlaufwasserpumpeinheit und/oder im Bereich einer Umwälzpumpeinheit zum Umwälzen bzw. Umpumpen der Spülflüssigkeit für den Spülraum und/oder für wenigstens einen Sprüharm angeordnet ist.
5. Haushaltmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einlaufwasserspeicher im Bereich einer Heizeinheit zum Erwärmen der Spülflüssigkeit angeordnet ist.
6. Haushaltmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einlaufwasserspeicher ein Speichervolumen aufweist, wobei das Speichervolumen größer als ein Spülvolumen eines einzelnen Teilspülvorganges und/oder wenigstens doppelt so groß als ein Spülvolumen eines einzelnen Teilspülvorganges und/oder größer oder gleich groß als ein Gesamtspülvolumen eines gesamten Reinigungszyklus bzw. einer gesamten Reinigung der zu reinigenden Gegenstände ausgebildet ist.
7. Haushaltmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einlaufwasserspeicher als Wärmetauschereinheit zum Austausch von Wärme und/oder Kälte für Wärmeenergie erzeugende und/oder Wärmeenergie verbrauchende Komponenten der Haushaltmaschine ausgebildet ist.

8. Haushaltsmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einlaufwasserspeicher als Klarspülflüssigkeitsspeicher zum Speichern von Flüssigkeit für einen Klarspülgang ausgebildet ist. 5
9. Haushaltsmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einlaufwasserspeicher wenigstens eine Kondensationsfläche einer Trocknungseinheit zum Trocknen der gereinigten Gegenstände umfasst. 10
10. Haushaltsmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haushaltsmaschine als Geschirrspüler ausgebildet ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

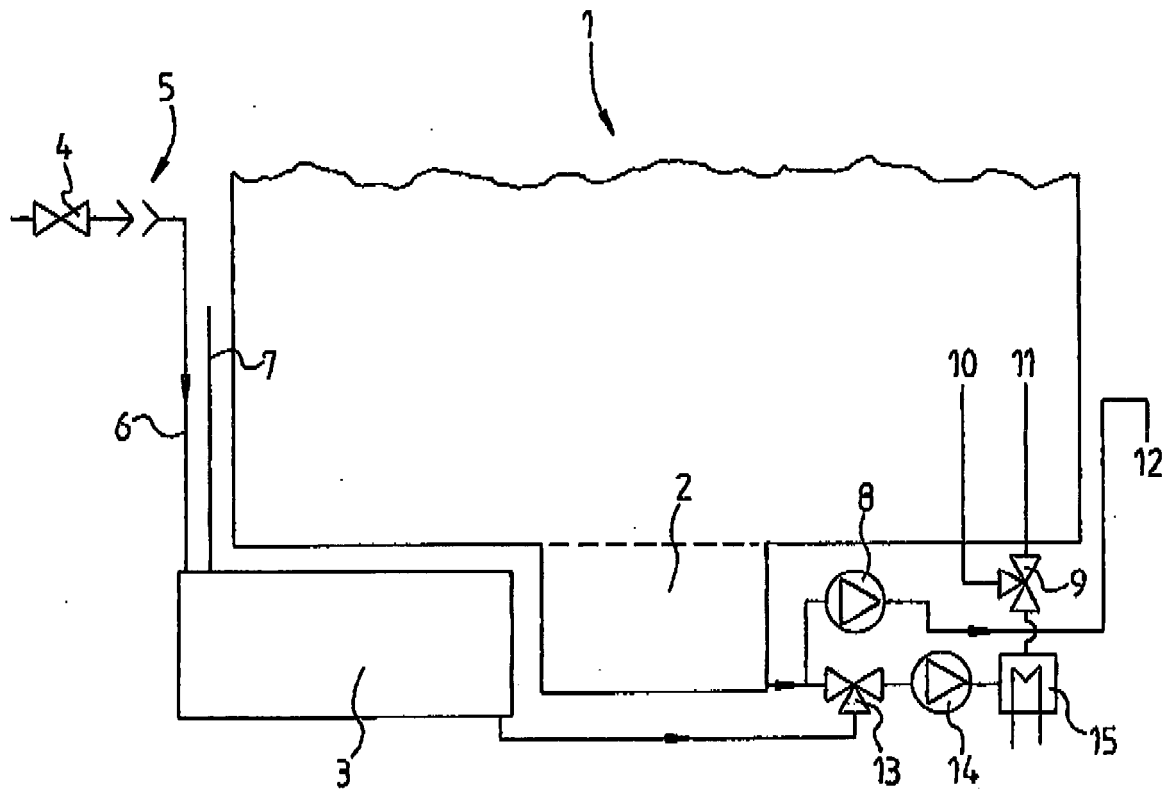


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 00 0193

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP H11 32966 A (SANYO ELECTRIC CO) 9. Februar 1999 (1999-02-09) * Absätze [0009] - [0020] * * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-8,10	INV. A47L15/42 D06F39/08 D06F39/00
Y	----- DE 18 71 621 U (GROSSE RUDOLF [CH]) 9. Mai 1963 (1963-05-09) * Seite 3, Zeile 6 - Seite 5, Zeile 11; Abbildung 1 *	9	
X	----- JP H07 24182 A (JAPAN AVIATION ELECTRON) 27. Januar 1995 (1995-01-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1-4,6	
X	----- DE 10 2009 026876 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 16. Dezember 2010 (2010-12-16) * Absätze [0009] - [0011] * * Absätze [0045] - [0077] * * Abbildungen 1-3 *	1,3,4,6,8	
Y	----- DE 10 2007 056918 B3 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 30. April 2009 (2009-04-30) * Absätze [0037] - [0044]; Abbildung 1 *	9	
A	----- EP 2 039 823 A2 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 25. März 2009 (2009-03-25) * Absätze [0002], [0012] - [0020] * * Absätze [0029] - [0030] * * Absätze [0040] - [0047] * * Abbildungen 1-3 *	1-10	
A	----- Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L D06F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		26. Mai 2014	Weinberg, Ekkehard
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

50

55

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

EP 14 00 0193

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.

26-05-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP H1132966 A	09-02-1999	KEINE	
DE 1871621 U	09-05-1963	KEINE	
JP H0724182 A	27-01-1995	KEINE	
DE 102009026876 A1	16-12-2010	DE 102009026876 A1 EP 2440107 A1 US 2012073608 A1 WO 2010142569 A1	16-12-2010 18-04-2012 29-03-2012 16-12-2010
DE 102007056918 B3	30-04-2009	CN 101877993 A DE 102007056918 B3 EP 2217131 A1 WO 2009068391 A1	03-11-2010 30-04-2009 18-08-2010 04-06-2009
EP 2039823 A2	25-03-2009	CN 101392445 A EP 2039823 A2 KR 20090030901 A US 2009100882 A1	25-03-2009 25-03-2009 25-03-2009 23-04-2009

EPO FORM P0461

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

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

- WO 2005053503 A1 [0002]
- DE 102010047058 A1 [0003] [0004]
- DE 102009029115 A1 [0005] [0010] [0017]
- WO 102009029115 A1 [0012]