

(19)



(11)

EP 1 935 319 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

25.06.2008 Patentblatt 2008/26

(51) Int Cl.:

A47L 15/44 ^(2006.01)**D06F 39/02** ^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **07122473.7**(22) Anmeldetag: **06.12.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK RS(30) Priorität: **22.12.2006 DE 102006061082**(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH****81739 München (DE)**

(72) Erfinder:

- **Büsing, Johannes**
86494 Emersacker (DE)

- **Delle, Daniel**
89431 Bächingen (DE)
- **Fetzer, Gerhard**
89423 Gundelfingen (DE)
- **Gerstner, Norbert**
89520 Heidenheim (DE)
- **Groll, Hubert**
89426 Mödingen (DE)
- **Herrmann, Mathias**
89561 Dischingen (DE)
- **Hotz, Dieter**
89561 Dischingen (DE)
- **Rosenbauer, Michael Georg**
86756 Reimlingen (DE)
- **Schessl, Bernd**
89407 Dillingen (DE)

(54) Wasserführendes Haushaltsgerät mit einer Zugabevorrichtung für Reinigungsmittel

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wasserführendes Haushaltsgerät, insbesondere Geschirrspülmaschine, mit einer Vorrichtung (14) zur Zugabe von Reinigungsmittel in einen von Wänden begrenzten Spülraum (12) des wasserführenden Haushaltsgeräts, die im Spülraum (12) zumindest ein Sprühsystem (16) zur Rei-

nigung von Spülgut aufweist, mit einem im Spülraum (12) angeordneten Behälter (46, 47) zur Aufnahme von Reinigungsmittel. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Ausspülelement (30) benachbart zum Behälter (46) angeordnet ist, das über eine Versorgungsleitung (24, 32) mit Spülflotte versorgt werden kann.

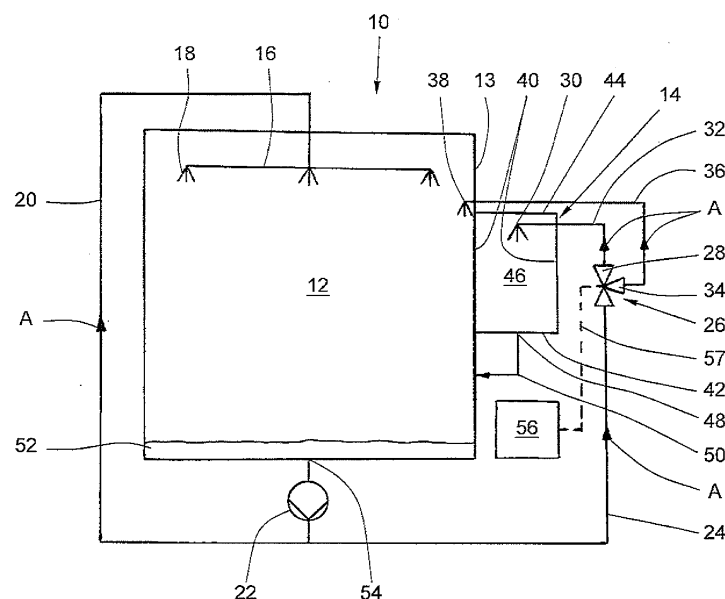


Fig. 1

EP 1 935 319 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein wasserführendes Haushaltsgerät, insbesondere Geschirrspülmaschine, mit einer Vorrichtung zur Zugabe von Reinigungsmittel in einen von Wänden begrenzten Spülraum des wasserführenden Haushaltsgeräts, die im Spülraum zumindest ein Sprühsystem zur Reinigung von Spülgut aufweist, mit einem im Spülraum angeordneten Behältnis zur Aufnahme von Reinigungsmittel.

[0002] Aus der DE 203 11 432 U1 ist eine Geschirrspülmaschine mit einer derartige Vorrichtung in Form einer Zugabeeinheit zur Zugabe von Reiniger in eine Spülflotte bekannt, bei der ein Flüssigkeitszulauf in der Zugabeeinheit zum Ausspülen des Reinigers aus der Zugabeeinheit vorgesehen ist. Zum Ausspülen des Reinigers aus der Zugabeeinheit wird ein Teilstrom der umgewälzten Spülflotte über ein Ventil und eine zusätzliche Leitung in die Zugabeeinheit gefördert. Ist der Reiniger einmal zugegeben, sind die Leitung und das Ventil bis zu einem erneuten Programmstart ohne Funktion.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Geschirrspülmaschine mit einer Vorrichtung zur Reinigungsmittelzugabe mit hoher Ausspülsicherheit bereitzustellen.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass ein Sprühelement benachbart zum Behältnis angeordnet ist, das über eine Versorgungsleitung mit Spülflotte versorgt werden kann.

[0005] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das ein erstes Ventil zum Sperren der Versorgungsleitung vorgesehen ist, um so einen variablen Betrieb zu ermöglichen, bei dem wahlweise nur Behältnis ausgespült wird und simultan neben dem Ausspülen des Behältnis auch Spülflotte umgewälzt wird. Hierzu ist ferner vorzugsweise vorgesehen, dass das erste Ventil zum Aktivieren eines zusätzlichen zur Reinigung von Spülgut vorgesehenen Sprühelements einsetzbar ist

[0006] Das Sprühelement kann Teil des Sprühsystems sein. Dieses ist üblicherweise in drei Ebenen im Spülraum angeordnet, zum Beispiel in Form von drehbaren Sprüharmen oder ortsfesten Düsensystemen. Die Bypass-Leitung endet dann beispielsweise an einer zusätzlichen Düse des Sprühsystems.

[0007] Das zusätzliche Sprühelement kann auch das Ausspülen des Reinigungsmittels aus dem Behältnis unterstützen. Dazu kann im Behältnis eine weitere Öffnung in Richtung Spülraum vorgesehen sein, die insbesondere vor der Zugabe des Reinigungsmittels in den Spülraum verschließbar ist. Während des Zugabevorgangs kann dann auch Spülflotte des zusätzlichen Sprühelements durch die Öffnung in das Behältnis gelangen. Das erste Ventil ist dann so geschaltet, dass die Spülflotte während des Ausspülvorgangs sowohl zum Ausspülelement als auch zum Sprühelement geleitet wird. Damit kann das Reinigungsmittel in noch kürzerer Zeit vollständig aus dem Behältnis gespült werden.

[0008] Das Ausspülen des Reinigungsmittels aus dem Behältnis kann also durch das zusätzliche Sprühelement vom Spülraum aus unterstützt werden. Dazu ist es von Vorteil, wenn eine Öffnung des Behältnisses zumindest zeitweise in Richtung Spülraum weist. So kann mehr Spülflotte pro Zeiteinheit das Reinigungsmittel zum Ausspülen erreichen, wodurch der Ausspülvorgang beschleunigt und intensiviert wird. Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist zumindest ein Teil des Behältnisses, beispielsweise eine Wand oder der Boden beweglich gelagert. Zum Ausspülen des Reinigungsmittels kann der bewegliche Teil aus einer Grundstellung in eine Zugabestellung bewegt werden. In der Grundstellung ist das Behältnis gegenüber dem Spülraum geschlossen, sodass das Reinigungsmittel vor dem Kontakt mit der Spülflotte geschützt ist. In der Zugabestellung ist das Behältnis dann in Richtung Spülraum offen, damit die Spülflotte das Reinigungsmittel in den Spülraum ausspülen kann. Der bewegliche Teil kann beim Öffnen des Behältnisses ähnlich einem Schalter den Ausspülvorgang einleiten und beim Schließen des Behältnisses diesen wieder beenden. Damit kann immer genau so viel Spülflotte dem Reinigungsmittel zudosiert werden, wie zu dessen Auflösung und Ausspülung notwendig ist.

[0009] Das Sprühelement kann zum Beispiel eine Düse oder ein System aus mehreren Düsen sein. Beides kann fest oder beweglich im Spülraum angeordnet sein. Die aus dem Sprühelement und aus dem Sprühsystem austretende Spülflotte dient also der Reinigung des Spülgutes, die aus dem Ausspülelement austretenden Spülflotte dagegen zur Ausspülung des Reinigungsmittels aus der Reinigungsmittelzugabevorrichtung.

[0010] Die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine verfolgt im Gegensatz zum Stand der Technik das Konzept, dass die zum Ausspülen des Reinigungsmittels aus dem Behältnis vorgesehenen Elemente während eines gesamten Spülprogramms genutzt werden können. Dadurch wird vermieden, dass die Spülflotte in den Leitungen über einen längeren Zeitraum stehen bleibt und Ablagerungen bilden kann. Nach dem Start eines Spülprogramms kann die der Reinigungsmittelzugabe zugeführte Spülflotte daher zunächst über das erste Ventil in die Zugabevorrichtung geleitet werden. Dort trifft sie auf das Reinigungsmittel, löst es auf und transportiert es in den Spülraum. Nach vollständiger Ausspülung kann die Spülflotte dann durch Umschalten des ersten Ventils auf eine Bypass-Leitung an der Zugabevorrichtung vorbei zu dem zusätzlichen Sprühelement geleitet werden. Das zusätzliche Sprühelement kann dann zum Beispiel Bereiche des Spülraumes, die vom übrigen Sprühsystem nicht oder nur unzureichend erreicht werden, konzentriert bespülen. Neben einer hohen Ausspülsicherheit des Behältnisses bietet die erfindungsgemäße Vorrichtung zusätzlich den Vorteil, dass die Reinigungsmittelzugabe unabhängig vom Sprühsystem durch das Ausspülelement erfolgen kann. Damit kann Spülgut, das vor der Zugabevorrichtung angeordnet ist, den Ausspülvorgang nicht behindern. Zudem ist es durch die erfindungsgemäße Vorrichtung möglich Teilmengen des Spülmittels zu unterschiedlichen Programmzeitpunkten durch entsprechendes Ansteuern des Ventils zuzugeben. Das Ventil lässt auch eine Ansteuerung

zu, bei der die Spülflotte gleichzeitig sowohl in die Reinigungsmittelzugabevorrichtung als auch in die Bypass-Leitung geleitet werden kann. Je nach Bedarf kann dabei die Menge der Spülflotte, die in die Reinigungsmittelzugabevorrichtung bzw. in die Bypass-Leitung fließt, gesteuert werden.

[0011] Bei einer weiteren Ausführungsform kann das Behältnis als Ganzes beispielsweise in einem zum Spülraum hin offenen Gehäuse beweglich angeordnet sein. In der Grundstellung schließt eine Seitenwand das becher- oder wannenförmige Behältnis in Richtung Spülraum bündig mit der Wand des Spülraumes oder dem Gehäuse ab. Das Behältnis ist in der Grundstellung bereits mit Reinigungsmittel befüllt. In dieser Stellung verhindert die zum Spülraum weisende Seitenwand des Behältnisses das Eindringen von Spülflotte in das Gehäuse. Auf einen zusätzlichen Deckel zum Schutz des Reinigungsmittels kann somit verzichtet werden. Ein Verklumpen beispielsweise eines pulverförmigen Reinigungsmittels verbunden mit einer Behinderung des Ausspülvorgangs oder eine vorzeitige Entfaltung der Reinigungsmittelwirkung kann damit verhindert werden.

[0012] Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind das Behältnis oder der Teil des Behältnisses von der Grundstellung in die Zugabestellung schwenkbar. Das Behältnis oder der bewegliche Teil des Behältnisses können dazu entlang einer gekrümmten Bahn verschiebbar angeordnet oder drehbar gelagert sein. Diese Form der Lagerung ist einfach und kostengünstig herstellbar.

[0013] Die drehbewegliche Verbindung des Behältnisses mit dem Gehäuse kann beispielsweise in Form von zwei Drehlagerstellen links und rechts des Behältnisbodens nahe der Spülraumwand ausgeführt sein, bei der zwei am Behältnis angeordnete Zapfen in entsprechende Ausnehmungen des Gehäuses eingreifen. Diese Form der Lagerung ermöglicht das Verschwenken des Behältnisses aus dem Gehäuse heraus in Richtung Spülraum bis in eine Befüllstellung. In der Befüllstellung ist der Innenraum des Behältnisses von der Seite des Spülraums aus zugänglich. In dieser Stellung kann das Behältnis dann beispielsweise von einem Benutzer manuell mit Reinigungsmittel befüllt werden. Die Begrenzung der Schwenkbewegung des Behältnisses in Richtung Spülraum kann durch Anschläge erfolgen, die am Behältnis und/oder am Gehäuse angeordnet sind.

[0014] Nachdem der Befüllvorgang abgeschlossen ist, muss das Behältnis wieder zurück in die Grundstellung geschwenkt und in dieser fixiert werden. Dazu können am Behältnis Rastmittel angeordnet sein, die mit Gegenrastmitteln am Gehäuse zur Verrastung des Behältnisses mit dem Gehäuse in der Grundstellung zusammenwirken. Die Bewegung des Behältnisses von der Befüllstellung in die Grundstellung sowie dessen dortige Fixierung kann - wie auch das Befüllen - automatisch bzw. programmablaufgesteuert oder von Hand durch einen Benutzer erfolgen.

[0015] Grundsätzlich können alle Bewegungen des Behältnisses oder einer Anzahl von Teilen des Behältnisses auch von einem Aktuator, beispielsweise in Form eines Motors, einer Spule oder eines Bimetalls, bewirkt werden. Das Bimetall kann zum Beispiel temperaturabhängig die Bewegung des Behältnisses veranlassen oder bewirken. Dabei handelt es sich um eine rein mechanische Steuerung. Bei Einsatz eines Motors kann dieser von einer Steuerungseinrichtung zum Beispiel programmablaufabhängig angesteuert werden, um dann die Bewegung des Behältnisses zu bewirken.

[0016] Grundsätzlich kann die Zufuhr der Spülflotte auch in Abhängigkeit von der Bewegung des Behältnisses oder des Behältnisteils zwischen der Grundstellung und der Zugabestellung erfolgen. Die Position des Behältnisses in der Zugabestellung entspricht dabei der der Befüllstellung. Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann dafür in der Versorgungsleitung ein zweites Ventil zur Steuerung des Volumenstroms der Spülflotte angeordnet sein, das mit dem Behältnis oder dem Behältnisteil in Wirkverbindung steht. Dazu kann die Bewegung des Ventilstellgliedes generell in Abhängigkeit von der Bewegung oder Stellung des Behältnisses oder des Behältnisteils bewirkt werden. So kann gewährleistet werden, dass immer nur so viel Spülflotte in das Behältnis gelangt, wie zum Ausspülen des Reinigungsmittels erforderlich ist.

[0017] In einer einfachen Ausführungsform der Erfindung kann das zweite Ventil zum Beispiel in der Grundstellung des Behältnisses geschlossen und in der Zugabestellung des Behältnisses offen sein. Damit ist sichergestellt, dass nur dann Spülflotte in das Behältnis gelangt, wenn es in Richtung Spülraum geöffnet ist. Das kann beispielsweise mit einem am Behältnis angeordneten Stellelement realisiert werden, das in der Zugabestellung mit dem zweiten Ventil in Kontakt steht und dieses dann vollständig öffnet. Bei der Bewegung des Behältnisses von der Zugabestellung in die Grundstellung wird der Kontakt zwischen dem Stellelement und dem Ventil wieder unterbrochen und das Ventil wird geschlossen. Anstelle eines mechanischen Stellelements kann auch ein Sensor zur Anwendung kommen, der die jeweilige Stellung des Behältnisses berührungsfrei detektiert und dementsprechend das Öffnen und Schließen des zweiten Ventils mittels der Steuerungseinrichtung bewirkt. Das Öffnen und Schließen des Ventils kann beispielsweise durch elektrische Stellantriebe veranlasst werden.

[0018] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann das zweite Ventil korrespondierend zu der Schwenkbewegung des Behältnisses zwischen der Grundstellung und der Ausspülstellung geöffnet werden. Das bedeutet, dass auch zu jeder Schwenkstellung zwischen der Grundstellung und der Zugabestellung eine entsprechende Stellung des Ventilstellgliedes einstellbar ist. Für das zweite Ventil existieren somit nicht nur zwei diskrete sondern eine Anzahl von Einstellungen zwischen der Offenstellung und der Geschlossenstellung. Damit lässt sich die zur Auflösung bzw. Ausspülung einer bestimmten Reinigermenge erforderliche Menge an Spülflotte noch besser dosieren.

[0019] Des Weiteren ist es von Vorteil, wenn zwischen der Ventilstellung des zweiten Ventils und der Schwenkstellung

des Behältnisses eine Kopplung besteht. Die Kopplung kann mechanisch, elektrisch oder sensorisch sein. Eine mechanische Kopplung kann zum Beispiel in Form eines Gestänges oder eines Getriebes ausgeführt sein. Für eine elektrische Kopplung kann beispielsweise ein am Drehpunkt des Behältnisses oder Behältnisteils angeordnetes Potentiometer mit einem elektrischen Stellantrieb verbunden sein. Bei einer sensorischen Kopplung wird die Bewegung bzw. die Schwenkstellung des Behältnisses oder des Behältnisteils mittels eines oder mehrerer Sensoren erfasst. Diese sind beispielsweise über eine Steuerungseinheit mit dem Stellglied des Ventils verbunden. Durch die Kopplung ist es möglich, die zur Ausspülung des Reinigungsmittels erforderliche Menge an Spülflotte der jeweiligen Stellung des Behältnisses anzupassen. Auf diese Weise kann das Reinigungsmittel gleichmäßig ausgespült bzw. aufgelöst werden. Eine abrupte Ausspülung des gesamten Reinigungsmittels, das sich dann erst im Spülraum vollständig auflöst, kann so vermieden werden.

[0020] Anstelle eines ersten und zweiten Ventils kann auch nur ein Ventil vorgesehen sein, dass die Funktionen beider Ventile miteinander vereint.

[0021] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von schematischen Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Darstellung einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zugabevorrichtung;

Figur 2 eine Darstellung einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zugabevorrichtung;

Figur 3 eine Darstellung einer dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zugabevorrichtung in einer Grundstellung;

Figur 4 die in Figur 3 dargestellte Vorrichtung in einer Zugabe- oder Befüllstellung.

[0022] Figur 1 zeigt grob schematisch die Teile eines Spülflottenkreislaufs 10 einer Geschirrspülmaschine mit einem Spülraum 12 und einer an oder in einer Wand 13 des Spülraumes 12 angeordneten Zugabevorrichtung 14. Im Inneren des Spülraumes 12 befindet sich ein Sprühsystem 16 mit einzelnen Düsen 18. Das Sprühsystem 16 ist über eine Leitung 20 mit der Druckseite einer Umwälzpumpe 22 verbunden. Die Druckseite der Umwälzpumpe 22 ist außerdem über eine Leitung 24 mit einem ersten Ventil 26 verbunden. Das erste Ventil 26 ist als Dreiwege-Ventil ausgebildet, wobei ein erster Anschluss 28 über eine Leitung 32 mit einer in der Zugabevorrichtung 14 angeordneten Sprühdüse 30 in Verbindung steht. Ein zweiter Anschluss 34 des ersten Ventils 26 ist über eine Leitung 36 mit einer im Spülraum 12 angeordneten Sprühdüse 38 verbunden. In der Zugabevorrichtung 14 bilden mehrere Seitenwände 40, ein Boden 42 und ein Deckenelement 44 ein Behältnis 46 zur Aufnahme eines nicht dargestellten Reinigungsmittels. Im Boden 42 ist eine Ablauföffnung 48 angeordnet, die über eine Leitung 50 mit dem Spülraum 12 in Verbindung steht.

[0023] Zu Beginn eines Spülvorgangs wird eine bestimmte Menge an Frischwasser über ein in Figur 1 nicht dargestelltes Einlassventil in den Spülraum 12 des Geschirrspülers eingelassen. Diese auch als Badmenge 52 bezeichnete Wassermenge steht dann im unteren Bereich des Spülraumes 12 zum Reinigen des Spülgutes zur Verfügung. Wird die Badmenge 52 daraufhin von der Umwälzpumpe 22 in die Leitungen 20 und 24 des Kreislaufs 10 gepumpt, spricht man von Spülflotte. Mit den Pfeilen A ist die Fließrichtung der Spülflotte symbolisiert.

[0024] Die Umwälzpumpe 22 saugt die Spülflotte über eine Öffnung 54 im Boden des Spülraumes 12 an und fördert sie sowohl durch die Leitung 20 zum Sprühsystem 16, als auch durch die Leitung 24 zum ersten Ventil 26. Je nach Spülprogramm bzw. Programmablauf, wird von einer Steuereinheit 56 das Öffnen oder Schließen der Anschlüsse 28 und 34 des ersten Ventils 26 bewirkt. Die Spülflotte kann dadurch wahlweise durch die Leitung 32 und die Sprühdüse 30 in das Behältnis 46 der Zugabevorrichtung 14 und/oder durch die Leitung 36 und die Sprühdüse 38 in den Spülraum 12 gefördert werden. Weil die Leitung 32 nach der Reinigungsmittelzugabe vollständig deaktiviert wird, ist deren Länge so kurz wie möglich, um Ablagerungen durch die Spülflotte zu vermeiden. Zu diesem Zweck kann das Ventil 26 - abweichend von der Darstellung gemäß Figur 1 - unmittelbar vor der Sprühdüse 30 angeordnet sein.

[0025] Während der Reinigungsmittelzugabe wird dem Reinigungsmittel, das sich im Behältnis 46 befindet, über die Sprühdüse 30 Spülflotte zugeführt. Das Reinigungsmittel wird dabei in der Spülflotte gelöst und mit dieser durch die Ablauföffnung 48 und die Leitung 50 in den Spülraum 12 gespült.

[0026] Nachdem das Reinigungsmittel vollständig aus dem Behältnis ausgespült wurde, wird der erste Anschluss 28 geschlossen und der zweite Anschluss 34 geöffnet. Die Spülflotte wird dann nur noch durch die Leitung 36 zur Sprühdüse 38 gepumpt. Mit der Sprühdüse 38 werden gezielte Bereiche des Spülraumes 12 intensiv besprüht, die vom Sprühsystem nicht oder nur unzureichend erreicht werden.

[0027] Die Steuereinheit 56 überträgt die zur Steuerung des Ventils 26 notwendigen Signale. Die Signalleitung zwischen der Steuereinheit 56 und dem Ventil 26 ist durch eine unterbrochene Linie 57 symbolisiert. Zur Erhöhung der Ausspülsicherheit kann nach Ablauf der für die Zugabe des Reinigungsmittels vorgesehenen Zeit der Anschluss 28 weiterhin offen gehalten werden, so dass eventuell im Behältnis 46 verbliebene Reste des Reinigungsmittels noch vollständig aus dem Behältnis 46 ausgespült werden können. Dazu kann der Anschluss 28 allein oder zusammen mit

dem Anschluss 34 jeweils voll oder zum Teil geöffnet sein. Der Spülflottenstrom ist damit prozentual auf die Anschlüsse 28 und 34 aufteilbar und somit immer in den Leitungen 24, 32 und/oder 36 in Bewegung. Länger stehende Spülflotte und die damit verbundene Gefahr der Bildung von Ablagerungen in den Leitungen 24, 32 und 36 wird so vermieden.

[0028] Figur 2 zeigt eine zweite zu der in Figur 1 alternativen Ausführungsform. Gleiche Teile sind deshalb in Figur 2 wie auch in den Figuren 3 und 4 mit den bereits aus Figur 1 bekannten Bezugszeichen versehen.

[0029] Im Unterschied zu Figur 1 weist die in Figur 2 dargestellte Zugabevorrichtung 14 ein Behältnis 46 mit beweglichem Boden 42 auf, der mittels eines Drehgelenks 43 zwischen einer das Behältnis 46 nach unten abschließenden bzw. öffnenden Position verschwenkbar ist. Die Bewegungsrichtung des Bodens 42 ist durch den Pfeil B symbolisiert. Außerdem ist in der Leitung 32 zwischen dem ersten Ventil 26 und der Sprühdüse 30 ein zweites Ventil 27 angeordnet. Ein am Drehgelenk 43 angeordneter Sensor ist wie auch das Ventil 27 mit der Steuereinheit 56 verbunden. Die Signalleitungen zwischen der Steuereinheit 56 und den Ventilen 26 und 27 bzw. dem Sensor, sind durch unterbrochene Linien symbolisiert.

[0030] Bei dem Sensor handelt es sich um einen Drehlagensensor, der der Steuereinheit 56 ein Signal übermittelt, das der jeweiligen Schwenkposition des Bodens 42 zugeordnet ist. Die Steuereinheit 56 ermittelt eine korrespondierende Ventilstellung und sendet ein entsprechendes Signal an das Stellglied des zweiten Ventils 27. So kann das zweite Ventil 27 im einfachsten Fall bei geschlossenem Boden 42 geschlossen und bei geöffnetem Boden 42 geöffnet werden. Die Steuerung des zweiten Ventils 27 kann auch über den gesamten Öffnungsweg bzw. Schwenkbereich des Bodens 42 erfolgen. Das zweite Ventil 27 weist dann nicht nur zwei diskrete Ventilstellungen wie "Offen" und "Geschlossen" auf, sondern eine Vielzahl von Stellungen dazwischen. Der Volumenstrom der Spülflotte ist dann über den gesamten Schwenkbereich des Bodens 42 mittels des Ventilstellglieds einstellbar. Mit Beginn der Öffnung des Bodens 42 wird der Sprühdüse 30 dann bereits eine geringe Menge an Spülflotte zugeführt. Öffnet sich der Boden 42 weiter nimmt auch der Volumenstrom der Spülflotte zu. Bei vollständig geöffnetem Boden 42 ist dann auch das zweite Ventil 27 vollständig geöffnet. Die dem Behältnis 46 zugeführte Menge an Spülflotte entspricht dabei immer gerade der Menge, die auch über den geöffneten Boden 42 aus dem Behältnis 46 in den Spülraum 12 ablaufen kann.

[0031] In den Figuren 3 und 4 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zugabevorrichtung gezeigt. Im Unterschied zu den in den Figuren 1 und 2 gezeigten Zugabevorrichtungen ist hier das gesamte Behältnis zwischen einer Grundstellung (Figur 3) und einer Zugabestellung (Figur 4) schwenkbar. In der Zugabestellung kann das Reinigungsmittel durch eine oder mehrere Sprühdüsen, die nahe der Zugabevorrichtung im Spülraum angeordnet sind, ausgespült werden.

[0032] Die Zugabevorrichtung 14 ist in eine Aussparung der Wand 13 des Spülraumes 12 eingesetzt. Sie weist ein in Richtung des Spülraumes 12 offenes Gehäuse 17 auf. In diesem ist ein Behältnis 47 drehbar gelagert. Die in Richtung Spülraum 12 weisende Öffnung des Gehäuses 17 wird von einer Seitenwand 41 des Behältnisses 47 vollständig und flüssigkeitsdicht abgedeckt. Das Reinigungsmittel im Behältnis 47 ist so vor einem Kontakt mit der Spülflotte noch vor der Reinigungsmittelzugabe geschützt.

[0033] Figur 3 zeigt das Behältnis 47 in der Grundstellung, in der das Reinigungsmittel bereits in das Behältnis 47 eingefüllt ist. Ein Verschwenken des Behältnisses 47 in Richtung Spülraum 12 wird in dieser Stellung durch nicht dargestellte Anschläge verhindert. In der Grundstellung verweilt das Behältnis 47 samt dem Reinigungsmittel solange, bis das Behältnis 47 in Richtung des Spülraumes 12 bewegt wird.

[0034] Die dabei ausgeführte Bewegung des Behältnisses 47 ist eine Dreh- bzw. Schwenkbewegung um eine Drehachse 58 herum, die durch den Pfeil B in Figur 4 symbolisiert ist. Die in Figur 4 gezeigte Position des Behältnisses 47 ist die Zugabestellung. In dieser Stellung weist eine Öffnung 49 des Behältnisses 47 in den Spülraum 12 hinein, wodurch das Reinigungsmittel aus dem Behältnis 47 heraus in den Spülraum 12 der Geschirrspülmaschine gespült werden kann. Da das Behältnis 47 keine Seitenwände aufweist, kann das Reinigungsmittel in der Zugabestellung zu beiden Seiten aus dem Behältnis 47 gespült werden.

[0035] Das Behältnis 47 verbleibt bis zum Programmende in der Zugabestellung, sodass die Spülflotte aus der Sprühdüse 30 eventuell im Behältnis 47 verbliebene Reinigungsmittelreste vollständig ausspülen kann. Da die Zugabestellung gleich der Befüllstellung ist, kann das Behältnis 47 nach Ablauf des Spülprogramms in dieser Stellung verbleiben, bis es für ein weiteres Spülprogramm erneut mit Reinigungsmittel befüllt und wieder zurück in die Grundstellung verbracht wird.

[0036] Die in den Figuren 1 und 2 beschriebenen Zugabevorrichtungen haben gegenüber der in den Figuren 3 und 4 beschriebenen den Vorteil, dass eventuell vor der Zugabevorrichtung angeordnetes Spülgut den Ausspülvorgang nicht behindern kann. Die Behältnisse nach Figur 1 und 2 weisen dazu keine beweglichen Teile auf oder nur solche, die sich nicht in den Spülraum hinein bewegen. Umgekehrt kann bei einer Zugabevorrichtung gemäß den Figuren 3 und 4 auf die Sprühdüse innerhalb der Vorrichtung verzichtet werden, wodurch alle Spülflottenleitungen während eines Spülvorganges immer in Benutzung sind.

[0037] Es wird abschließend noch einmal daraufhin gewiesen, dass es sich bei den vorhergehenden detailliert beschriebenen Zugabevorrichtungen 14 um Ausführungsbeispiele handelt, die vom Fachmann in verschiedenster Weise modifiziert werden können, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen. Insbesondere können auch die konkreten

Ausgestaltungen der Behältnisse 46 und 47 sowie die Anordnung und Ausführung der Ventile 26 und 27 in anderer Form als der in hier beschriebenen erfolgen. Es wird der Vollständigkeit halber außerdem darauf hingewiesen, dass die Verwendung der unbestimmten Artikel "ein" beziehungsweise "eine" nicht ausschließt, dass die betreffenden Merkmale auch mehrfach vorhanden sein können.

5

Bezugszeichenliste

[0038]

10	10	Spülflottenkreislauf
	12	Spülraum
	13	Wand
	14	Zugabevorrichtung
	16	Sprühsystem
15	17	Gehäuse
	18	Düse
	20, 24, 32, 36, 50	Leitung
	22	Umwälzpumpe
	26	erstes Ventil
20	27	zweites Ventil
	28	erster Anschluss
	30, 38	Sprühdüse
	34	zweiter Anschluss
	40, 41	Seitenwand
25	42	Boden
	43	Drehgelenk
	44	Deckenelement
	46, 47	Behältnis
	48	Ablauföffnung
30	49, 54	Öffnung
	52	Badmenge
	56	Steuereinheit
	57	Signalleitung
	58	Drehachse
35	A	Fließrichtung der Spülflotte
	B	Bewegungsrichtung des Behältnisses 47

Patentansprüche

40

1. Wasserführendes Haushaltsgerät, insbesondere Geschirrspülmaschine, mit einer Vorrichtung (14) zur Zugabe von Reinigungsmittel in einen von Wänden begrenzten Spülraum (12) des wasserführenden Haushaltsgeräts, die im Spülraum (12) zumindest ein Sprühsystem (16) zur Reinigung von Spülgut aufweist, mit einem im Spülraum (12) angeordneten Behältnis (46, 47) zur Aufnahme von Reinigungsmittel, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sprühelement (38) benachbart zum Behältnis (46) angeordnet ist, das über eine Versorgungsleitung (24, 32) mit Spülflotte versorgt werden kann.

45

2. Wasserführendes Haushaltsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erstes Ventil (26) zum wahlweisen Aktivieren des Sprühelements (38) und/oder des Sprühsystems (16) ausgebildet ist.

50

3. Wasserführendes Haushaltsgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Ventil (26) zum wahlweisen alternativen oder simultanen Aktivieren eines zusätzlichen zur Reinigung von Spülgut vorgesehenen Ausspülelements (30) ausgebildet ist.

55

4. Wasserführendes Haushaltsgerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil (42) des Behältnisses (46) beweglich gelagert ist.

6. Wasserführendes Haushaltsgerät nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teil (42) des Behält-

nisses (46) von einer Grundstellung in eine Zugabestellung schwenkbar ist.

5 7. Wasserführendes Haushaltsgerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Versorgungsleitung (32) ein zweites Ventil (27) zur Steuerung des Volumenstroms der Spülflotte angeordnet ist, das mit dem Teil (42) des Behältnisses (46) in Wirkverbindung steht.

10 8. Wasserführendes Haushaltsgerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Grundstellung des Behältnisses (46) das zweite Ventil (27) geschlossen und in der Ausspülstellung des Behältnisses (46) das zweite Ventil (27) offen ist.

15 9. Wasserführendes Haushaltsgerät nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Ventil (27) korrespondierend zu der Schwenkbewegung des Teils (42) des Behältnisses (46) zwischen der Grundstellung und der Ausspülstellung öffnet.

20 10. Wasserführendes Haushaltsgerät nach Anspruch 7, 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Ventilstellung des zweiten Ventils (27) und der Schwenkstellung des Teils (42) des Behältnisses (46) eine Kopplung besteht.

25 11. Wasserführendes Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Spülflotte zur Ausspülung von Reinigungsmittel verwendet wird.

30 12. Vorrichtung (14) für ein Wasserführendes Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

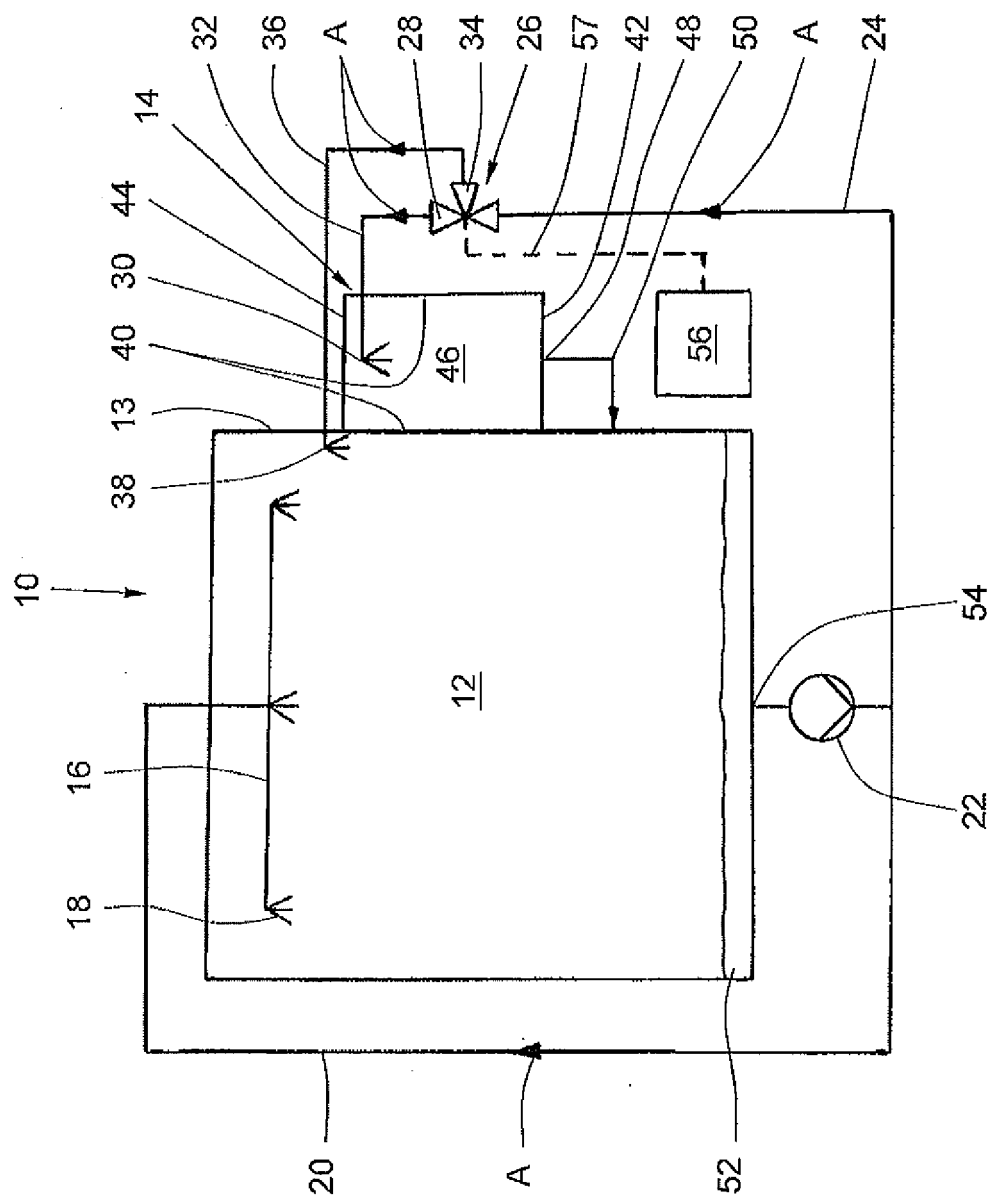


Fig. 1

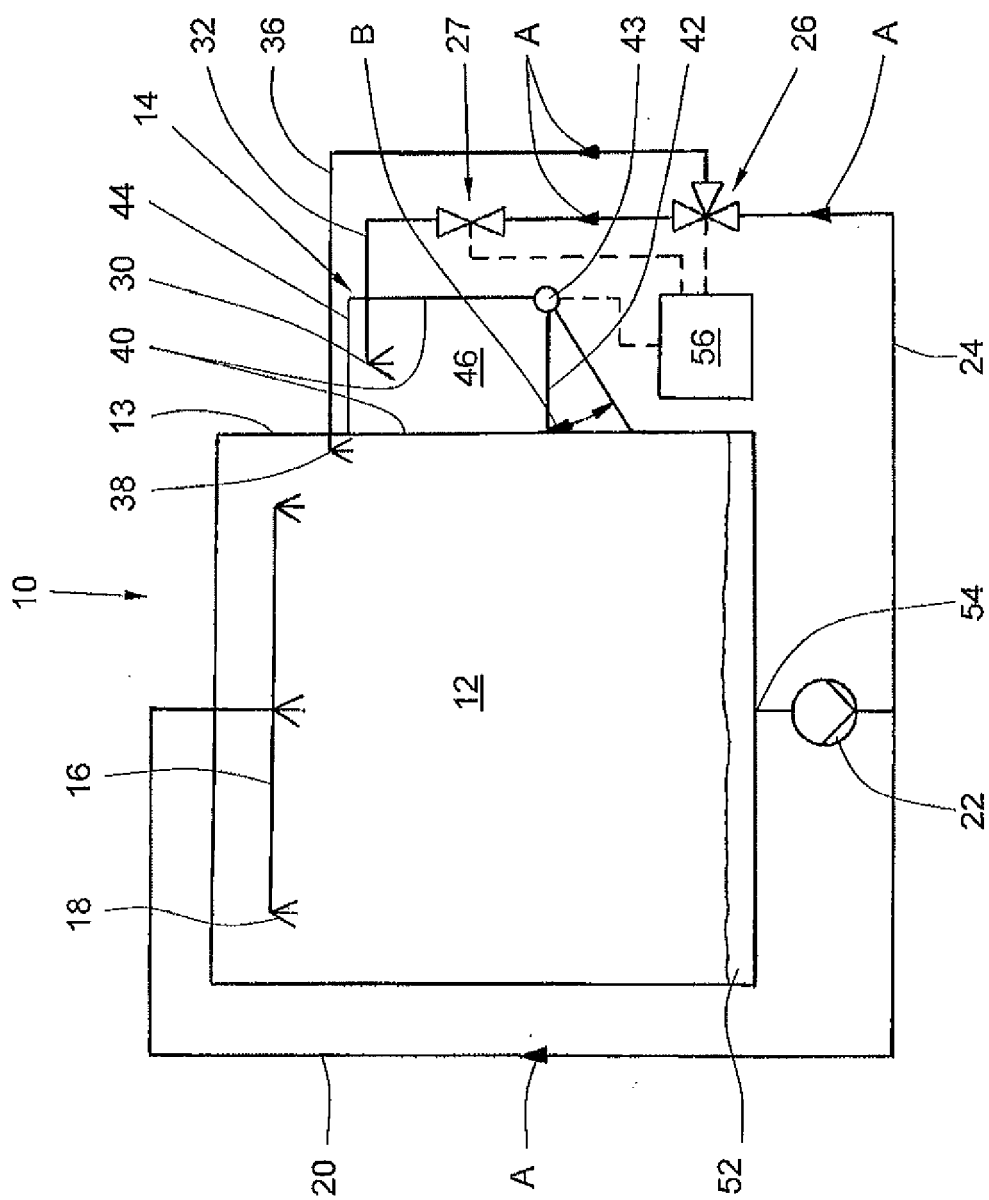


Fig. 2

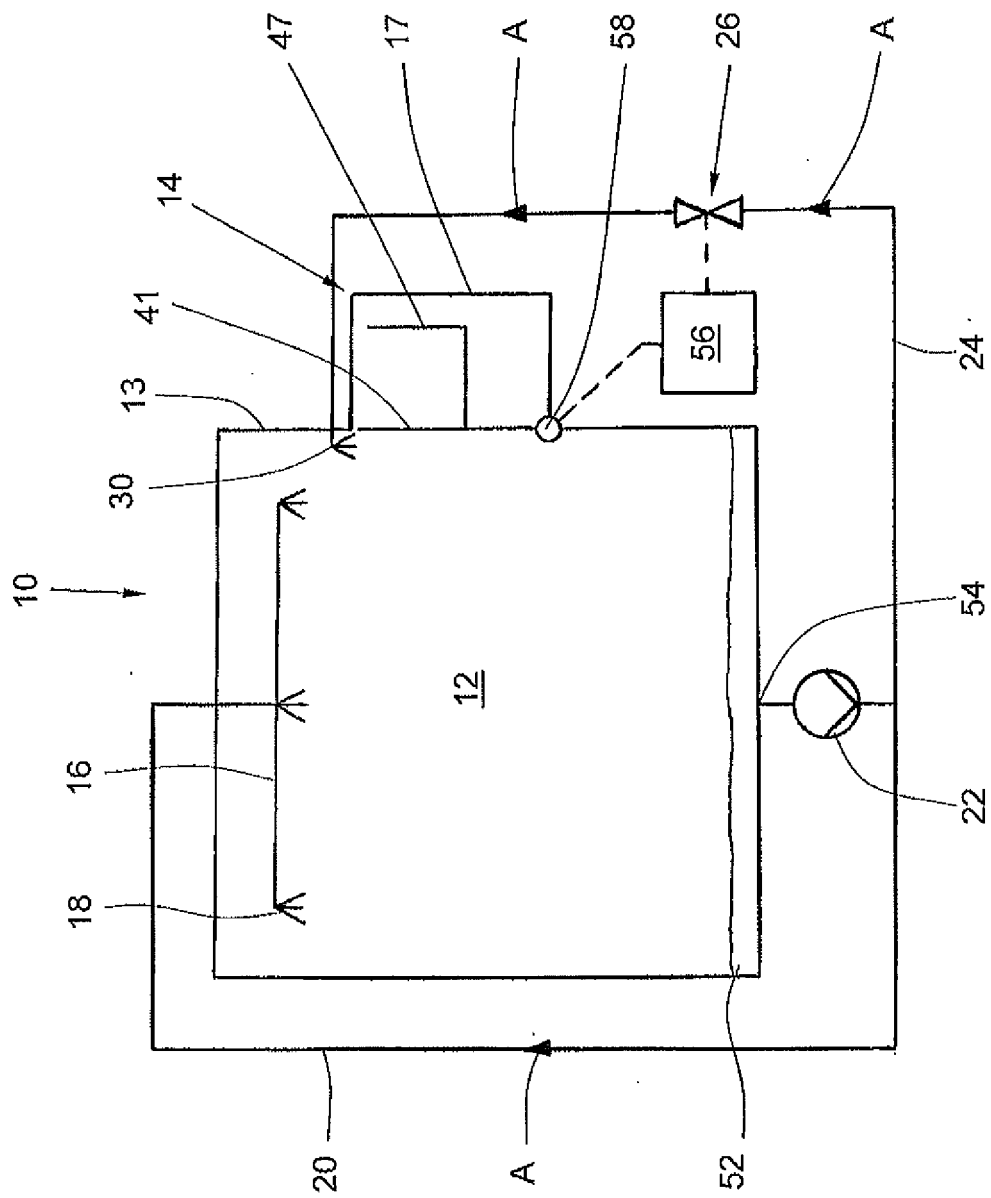


Fig. 3

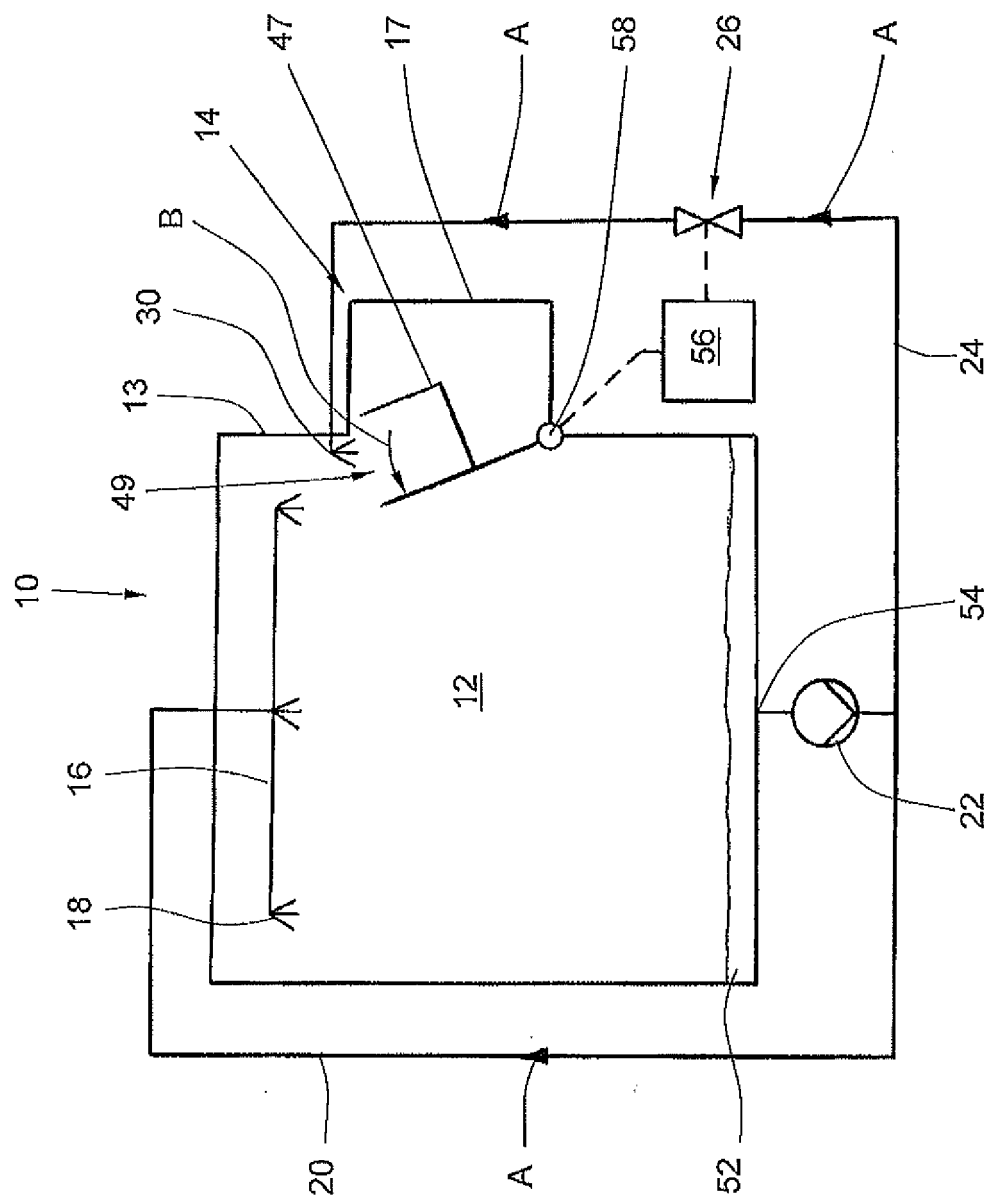


Fig. 4

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

- DE 20311432 U1 [0002]