



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.09.2011 Patentblatt 2011/39

(51) Int Cl.:
A47L 15/42^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11156119.7**

(22) Anmeldetag: **28.02.2011**

(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: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
 • **Rehm, Karlheinz**
89561 Dischingen Ortst. Trugenhofen (DE)
 • **Stickel, Martin**
89537 Giengen/Brenz (DE)

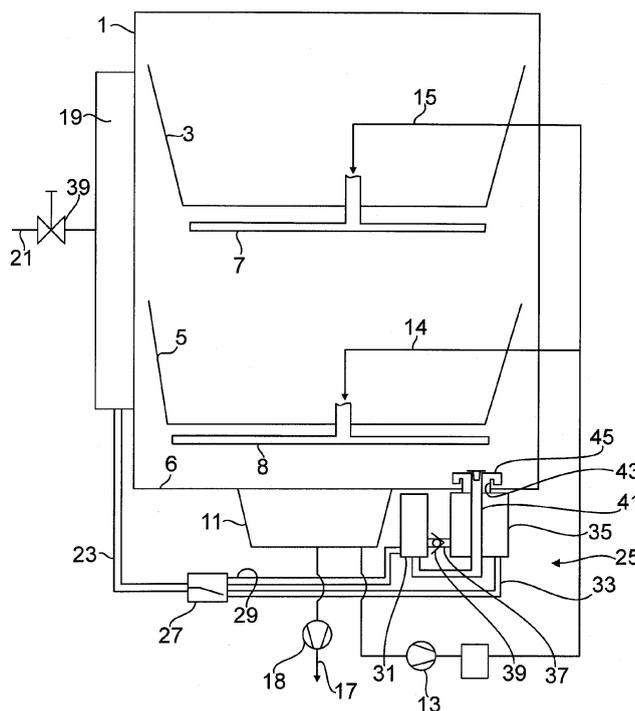
(30) Priorität: **26.03.2010 DE 102010003362**

(54) **Geschirrspülmaschine mit einer Wasserenthärtungseinrichtung und deren Regenerationseinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, insbesondere eine Haushalts-Geschirrspülmaschine, wenigstens aufweisend einen Spülbehälter (1) zur Aufnahme von zu reinigenden und/oder zu trocknenden Spülgut und eine Enthärtungseinrichtung (25) zum Enthärten von auf das Spülgut aufzubringenden Wassers, wobei die Enthärtungseinrichtung (25) eine Versorgungsleitung (43) zur Versorgung der Enthärtungsein-

richtung (25) mit wenigstens einem Regeneriermittel, insbesondere Regeneriersalz, aufweist, die sich durch eine Behälteröffnung (47) des Spülbehälters (1) in den Spülbehälter (1) erstreckt, und eine Zuführleitung (41) zum Leiten von Wasser von der Enthärtungseinrichtung (25) in den Spülbehälter (1) vorgesehen ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass sich durch die Behälteröffnung (47) die Zuführleitung (41) zum Leiten von Wasser in den Spülbehälter (1) erstreckt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, insbesondere eine Haushalts-Geschirrspülmaschine, wenigstens aufweisend einen Spülbehälter zur Aufnahme von zu reinigenden und/oder zu trocknenden Spülgut und eine Enthärtungseinrichtung zum Enthärten von auf das Spülgut aufzubringenden Wassers, wobei die Enthärtungseinrichtung eine Versorgungsleitung zur Versorgung der Enthärtungseinrichtung mit wenigstens einem Regeneriermittel, insbesondere Regeneriersalz, aufweist, die sich durch eine Behälteröffnung des Spülbehälters in den Spülbehälter erstreckt, und eine Zuführleitung zum Leiten von Wasser von der Enthärtungseinrichtung in den Spülbehälter vorgesehen ist.

[0002] Geschirrspülmaschinen, insbesondere Haushalts-Geschirrspülmaschinen, weisen einen Spülbehälter auf, in dem zureinigendes Spülgut in aus dem Spülbehälter herausziehbaren Geschirrkörben gelagert werden kann, wobei der Spülbehälter mittels einer Tür zum Be- und/oder Entladen der Geschirrkörbe geöffnet bzw. geschlossen werden kann.

[0003] Zur Reinigung des in den Geschirrkörben angeordneten Spülguts kann Wasser in den Spülbehälter geleitet werden. Hierzu ist eine Zulauföffnung in einer Seitenwand des Spülbehälters vorgesehen, durch die Wasser aus einem hausseitigen Versorgungssystem oder einem Wassertank der Geschirrspülmaschine in den Spülbehälter geleitet werden kann. Zur Reduzierung der Wasserhärte des in den Spülbehälter geleiteten Wassers durchläuft das Wasser vor dem Einfüllen eine Enthärtungseinrichtung der Geschirrspülmaschine. Eine derartige Enthärtungseinrichtung benötigt als Betriebsmittel ein Regeneriermittel, insbesondere ein Regeneriersalz. Zum Nachfüllen des Regeneriersalz ist eine Leitung vorgesehen, die sich durch der Wandung des Spülbehälters in des Innere des Spülbehälters erstreckt, und durch die die Enthärtungseinrichtung mit Regeneriersalz im Bedarfsfall versorgt werden kann. Da diese Öffnung im Inneren des Spülbehälters angeordnet ist, ist daher zum Nachfüllen ein Öffnen des Spülbehälters erforderlich. Jedoch sind zwei Öffnungen im Spülbehälter erforderlich, eine erste Öffnung zum Einfüllen von Wasser und eine zweite Öffnung zum Nachfüllen von Regeneriersalz im Bedarfsfall, was in Verbindung mit den erforderlichen Abdichtmaßnahmen den Fertigungsaufwand erhöht.

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Geschirrspülmaschine bereitzustellen, die mit geringerem Fertigungsaufwand hergestellt werden kann.

[0005] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass sich durch die Behälteröffnung eine Zuführleitung zum Leiten von Wasser in den Spülbehälter erstreckt. Es ist also vorgesehen, durch eine einzige Behälteröffnung zwei Leitungen zu führen, eine Versorgungsleitung zum Versorgen der Enthärtungseinrichtung mit Regeneriersalz, und eine Zuführleitung, mit der Wasser in den Spülbehälter geführt werden kann, das zur Reinigung von Spül-

gut auf dieses aufgebracht wird. Durch die Anordnung wird der Fertigungsaufwand reduziert, da es nur erforderlich ist, eine Durchführungsöffnung in den Spülbehälter einzubringen, diese Abdichten und schließlich zu überprüfen.

[0006] Ferner ist vorzugsweise vorgesehen, dass der Zuführleitung wenigstens ein Rückhaltemittel zum Blockieren einer aus dem Spülbehälter gerichteten Flüssigkeitsströmung zugeordnet ist. Somit wird durch das Ventilmittel zuverlässig verhindert, dass es zu einer Rückströmung in der Leitung kommt, mit der Wasser von der Enthärtungseinrichtung in den Spülbehälter geleitet werden kann. Dabei kann es sich bspw. um Spritzwasser handeln, dass vom Spülgut während des Betriebs der Geschirrspülmaschine abprallt oder im Fall einer blockadebedingten Fehlfunktion um eine sich auf den Boden des Spülbehälters sammelnde Flüssigkeitsmenge, die in das offene Ende der Zuführleitung im Inneren des Spülbehälters eindringt.

[0007] In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Rückhaltemittel an einem Deckel angeordnet sind, der das Ende der Versorgungsleitung verschließt. Dabei dient der Deckel zum Verschließen der Leitung, mit der der Enthärtungseinrichtung Regeneriersalz im Bedarfsfall zugeführt werden kann und der während des normalen Betriebs der Geschirrspülmaschine sicherstellt, dass keine Flüssigkeit unerwünscht durch die Zuführleitung in die Enthärtungseinrichtung gelangen kann. Der Deckel kann einen Gewindeabschnitt aufweisen, der mit einem entsprechenden Abschnitt im Spülbehälter zusammenwirkt, mit dem der Deckel durch eine Drehbewegung befestigt und auch wieder gelöst werden kann. Alternativ kann auch ein Bajonettverschlussrastmittel vorgesehen sein.

[0008] Es ist ferner vorzugsweise vorgesehen, dass die Rückhaltemittel dem Deckel zugeordnet sind. Dies erlaubt im Fall eines Defekts der Rückhaltemittel diese einfach mit dem Deckel auszutauschen.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Rückhaltemittel als Rückschlagventil ausgebildet. Dabei ist das Rückschlagventil derart angeordnet, dass es eine Flüssigkeitsströmung in den Spülbehälter passieren lässt, während es eine Flüssigkeitsströmung aus dem Spülbehälter heraus blockiert.

[0010] In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Rückhaltemittel einen als Überlauf ausgebildetes Austrittsende der Zuführleitung aufweisen. Somit wird mit einfachen Mitteln sichergestellt, dass es zu keiner Flüssigkeitsströmung aus dem Spülbehälter der Geschirrspülmaschine kommt in dem Fall, in dem sich eine unerwünschte Flüssigkeitsmenge im Bodenbereich des Spülbehälters sammelt und die Höhe des Endes der Zuführleitung zum Leiten von Wasser in dem Spülbehälter erreicht.

[0011] Um zugleich die Austrittsöffnung der Zuführleitung vor eintretendem Spritzwasser zu schützen ist vorzugsweise vorgesehen, dass der Deckel den Überlauf überdeckt.

[0012] Ferner ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Rückhaltemittel am Ende der Zuführleitung angeordnet sind. Das bedeutet, dass die Rückhaltemittel sich im Inneren des Spülbehälters befinden und somit sichergestellt ist, dass keine unerwünschten Flüssigkeitsreste in einem Flüssigkeitsabschnitt verbleiben. Ferner ist in diesem Fall gewährleistet, dass das Rückhaltemittel ohne die Montage der Geschirrspülmaschine einfach durch Öffnen des Spülbehälters erreicht werden kann, um ggf. Fehlfunktionen zu beheben.

[0013] Ferner ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Versorgungsleitung und Zuführleitung wenigstens abschnittsweise, insbesondere im Durchtrittsbereich in den Spülbehälter, d.h. bei Durchtritt durch die Spülbehälterwandung, parallel zueinander verlaufend angeordnet sind. Dies erlaubt einen besonders einfachen Aufbau. Dabei kann sich der Abschnitt der Versorgungsleitung und der Zuführleitung von der Enthärtungseinrichtung bis in das Innere des Spülbehälters erstrecken.

[0014] Ferner ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Versorgungsleitung und Zuführleitung wenigstens abschnittsweise, insbesondere im Durchtrittsbereich in den Spülbehälter, d.h. bei Durchtritt durch die Spülbehälterwandung, konzentrisch zueinander verlaufen angeordnet sind. Dies erlaubt eine besonders raumsparende, kompakte Ausführung.

[0015] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Versorgungsleitung und Zuführleitung wenigstens abschnittsweise, insbesondere im Durchtrittsbereich in den Spülbehälter, d.h. bei Durchtritt durch die Spülbehälterwandung, in Schwerkraftrichtung verlaufend angeordnet sind. Hierdurch wird gewährleistet, dass besonders durch die Versorgungsleitung zur Versorgung der Enthärtungseinrichtung durch Schwerkraftwirkung Regeneriersalz der Enthärtungseinrichtung zugeführt werden kann, ohne dass weitere Hilfsmittel erforderlich sind.

[0016] Hierzu ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Behälteröffnung im Boden des Spülbehälters angeordnet ist. Jedoch kann die Behälteröffnung auch im Bereich einer Seitenwand des Spülbehälters angeordnet sein.

[0017] Ferner ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Enthärtungseinrichtung unterhalb des Spülbehälters angeordnet ist. Dies erlaubt ebenfalls eine besonders kompakte Ausführungsform mit geringem Bauraumbedarf, wobei durch die Anordnung der Enthärtungseinrichtung und des Spülbehälters gewährleistet ist, dass das Regeneriersalz durch Schwerkraftwirkung selbsttätig zur Enthärtungseinrichtung gelangen kann.

[0018] Schließlich ist vorzugsweise vorgesehen, dass das Rückschlagventil einen verlagerbaren Sperrkörper aufweist, der schwerkraftbedingt die Zuführleitung schließt oder mittels eines Federelements in seine Schließstellung gedrückt ist. Mit diesem einfachen mechanischen Aufbau wird eine zuverlässige Funktion erreicht.

[0019] Der Sperrkörper kann in einem Verbindungsstutzen des Deckels in Axialrichtung zwischen einer Schließstellung und einer Freigabestellung verlagerbar

sind. Der Verbindungsstutzen des Deckels kann dabei den Zulauf strömungstechnisch mit dem Spülraum verbinden. Hierzu kann der Verbindungskanal des Deckels dichtend in den Zulauf einragen.

[0020] Der Sperrkörper kann in einer Schließstellung mit einer Dichtfläche in Anlage mit einer korrespondierenden Dichtfläche des Deckels gebracht sein. Sobald Wasser in den Spülbehälter eingeführt wird, wird der Sperrkörper von dem einströmenden Wasser von seiner Schließstellung in eine Freigabestellung angehoben, in der das Wasser durch einen zwischen dem Sperrkörper und dem Deckel gebildeten Ringspalt in den Spülraum einlaufen kann.

[0021] Die Hubbewegung des Sperrkörpers in die Freigabestellung kann durch einen Bewegungsanschlag begrenzt sein. Der Bewegungsanschlag kann am von den Dichtflächen des Sperrkörpers abgewandten Ende den Verbindungsstutzen des Deckels hintergreifen. Auf diese Weise ist der Sperrkörper auch beim vom Regeneriermittelbehälter abgeschraubten Deckel der Sperrkörper verliersicher am Deckel gehalten.

[0022] Alternativ zum oben genannten Füllventil kann der Zulauf unter Zwischenschaltung einer Labyrinthdichtung mit dem Spülraum des Spülbehälters verbunden sein. Mittels der Labyrinthdichtung kann, wie beim Füllventil, ein Zusetzen des Zulaufs mit Verunreinigungen verhindert werden.

[0023] In einer technisch einfachen Ausführung kann die Labyrinthdichtung dem Zulauf nachgeschaltet sein und beispielhaft durch eine entsprechend angepasste Deckel-Geometrie bereitgestellt werden. So kann beispielhaft der Zulauf berührungsfrei in einen Freiraum des Deckels einragen. Der Deckel kann dabei über einen freien Strömungsspalt vom Spülbehälterboden beabstandet sein, durch den das Wasser vom Deckel-Freiraum in den Spülraum strömen kann.

[0024] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beigefügten Figuren beschrieben.

[0025] Es zeigen:

- Fig. 1 in einer Prinzipdarstellung eine Geschirrspülmaschine;
- Fig. 2 in einer vergrößerten Teilschnittansicht den erfindungsgemäßen Wasserzulauf in den Spülraum der Geschirrspülmaschine; und
- Fig. 3 und 4 einen Sperrkörper des Wasserzulaufes in seiner Schließstellung und in seiner Freigabestellung.

[0026] Es wird zunächst auf Fig. 1 Bezug genommen.

[0027] In der Fig. 1 ist als Ausführungsbeispiel für eine Geschirrspülmaschine eine Haushalts-Geschirrspülmaschine mit einem, einen Spülraum begrenzenden Spülbehälter 1 gezeigt. Im Spülraum des Spülbehälters 1 kann nicht dargestelltes, zu reinigendes Spülgut in Ge-

schirrkörben 3, 5 angeordnet werden. Im gezeigten Spülbehälter 1 sind beispielhaft zwei in unterschiedlichen Sprühebene vorgesehene Sprüharme 7, 8 angeordnet, über die das zu reinigende Spülgut mit Spülflüssigkeit beaufschlagt wird.

[0028] Im Spülbehälterboden 6 ist ein Pumpentopf 11 mit zugeordneter Umwälzpumpe 13 vorgesehen, die über Zuleitungen 14, 15 strömungstechnisch mit den Sprüharmen 7, 8 verbunden ist. Der Pumpentopf 11 ist über eine Ablaufleitung 17 mit darin vorgesehener Laugenpumpe 18 mit einem hausseitigem Abwassersystem verbunden.

[0029] An der in der Fig. 1 gezeigten linken Spülbehälter-Seitenwand ist ein als Wärmetauscher dienender Wasserspeicher 19 thermisch mit der Umgebung der Geschirrspülmaschine gekoppelt. In den Wärmetauscher wird über eine Wasser-Zuleitung 21 Wasser zugeführt, das über eine Zulaufleitung 23 zu einer Enthärtungseinrichtung 25 und weiter in den Spülraum geführt werden kann.

[0030] Der Enthärtungseinrichtung 25 ist ein Umschaltventil 27 vorgeschaltet, das über eine erste Verbindungsleitung 29 unmittelbar mit dem Ionenaustauschbehälter 31 der Enthärtungseinrichtung 25 verbunden ist und mit einer zweiten Verbindungsleitung 33 mit dem Regeneriermittelbehälter 35 der Enthärtungseinrichtung 25 verbunden ist. Der Regeneriermittelbehälter 35 ist über eine Zwischenleitung 37 mit dem Ionenaustauschbehälter 31 verbunden, wobei in der Zwischenleitung 37 ein im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Rückschlagventil ausgebildetes Füllventil 39 geschaltet ist, das einen Wasserrücklauf vom Ionenaustauschbehälter 31 in den Regeneriermittelbehälter 35 sperrt.

[0031] Während eines normalen Spülbetriebes wird das Wasser vom Wasserversorgungsnetz über ein Füllventil 39 in den Wärmetauscher 19 und von dort weiter über das Umschaltventil 27 sowie die erste Verbindungsleitung 29 unmittelbar durch den Ionenaustauschbehälter 31 geleitet, in dem das Wasser enthärtet wird. Anschließend strömt das somit enthärtete Weichwasser über einen Zulauf in einer Zuführleitung 41 in den Spülraum. Sobald die Enthärtungskapazität der Enthärtungseinrichtung 25 ausgeschöpft ist, erfolgt ein Regeneriervorgang, in dem das Wasser über das Umschaltventil 27 sowie der zweiten Verbindungsleitung 33 zunächst in den Regeneriermittelbehälter 35 geleitet wird, der üblicherweise Salz enthält. Die dadurch gebildete Salzsole wird weiter über die Zwischenleitung 37 in den Ionenaustauschbehälter 31 geführt, in dem der Ionenaustausch zwischen der Salzsole und dem Ionenaustauschmaterial stattfindet. Der Regeneriermittelbehälter 27 kann gemäß der Fig. 1 über einen Einfüllstutzen 43 benutzerseitig mit Salz gefüllt werden. Der Einfüllstutzen der Versorgungsleitung 43 ist mittels eines Deckels 45 verschließbar.

[0032] Es wird nun zusätzlich auf Fig. 2 Bezug genommen.

[0033] Es mündet die dem Ionenaustauschbehälter 31 strömungstechnisch nachgeschaltete Zuführleitung 41

nicht über eine separate Spülbehälteröffnung in den Spülraum, sondern die Zuführleitung 41 ist zusammen mit der Versorgungsleitung 43 durch eine gemeinsame Behälteröffnung 47 im Spülbehälter-Boden 6 geführt und endet in einem Endabschnitt, der als im Wesentlichen sich senkrecht erstreckender Rohrabchnitt ausgebildet ist (in der Betriebsposition der Geschirrspülmaschine, vgl. Fig. 2).

[0034] Die Zuführleitung 41 ist dabei gemäß der Fig. 2 unmittelbar durch den Regeneriermittelbehälter 35 sowie koaxial zur Versorgungsleitung 43 geführt, wobei im vorliegenden Ausführungsbeispiel das Ende der Versorgungsleitung 43 als Einfüllstutzen ausgebildet ist.

[0035] In der Fig. 2 ist der Bereich des erfindungsgemäßen Wasserzulaufes in den Spülraum vergrößert dargestellt. Demzufolge ist am Deckel 45 eine Gewindehülse 49 mit einem Innengewinde angeformt, das auf ein Außengewinde des Einfüllstutzens geschraubt ist. Radial außerhalb ist die Gewindehülse 49 des Deckels 45 von einer Ringwand 51 umgeben. Radial innerhalb der Gewindehülse 49 ist ein zentraler Anschlussstutzen 53 angeformt, der in das obere Ende der Zuführleitung 41 einragt.

[0036] Zur Bildung der Ventilmittel ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine dem Spülraum zugewandte Mündungsöffnung des Anschlussstutzens 53 von einem ringförmigen abgestuften Ventilsitz 55 umgeben, auf dem formschlüssig sowie dichtend eine Dichtscheibe 57 eines Sperrkörpers 59 aufsitzt. Der Sperrkörper 59 ist gemäß der Fig. 2 durch den Anschlussstutzen 53 geführt und weist an seinem unteren Ende Rastnasen 61 mit aufgeweitetem Durchmesser auf, die mit Axialabstand den Anschlussstutzen 53 hintergreifen.

[0037] Es wird nun zusätzlich auf Fig. 3 und 4 Bezug genommen.

[0038] In den Fig. 3 und 4 ist der erfindungsgemäße Wasserzulauf jeweils in seiner Schließstellung und in seiner Freigabestellung gezeigt. Demzufolge liegt gemäß der Fig. 3 der Sperrkörper 59 mit seiner Dichtscheibe 57 auf dem Ventilsitz 55 auf. Der Ventilsitz 55 ist hier ein Nutgrund einer um die Mündungsöffnung des Anschlussstutzens 53 umlaufenden Ringnut, auf welchem Nutgrund ein korrespondierend geformter Ringsteg der Dichtscheibe 57 dichtend aufliegt.

[0039] Bei einem in der Fig. 4 veranschaulichten Wasserzulauf in den Spülbehälter 1 wird der Sperrkörper 59 in der Strömungsrichtung nach oben gedrückt, bis die Rastnasen 61 gegen die untere Stirnseite des Anschlussstutzens 53 anschlagen. In diesem Fall ergibt sich zwischen der Dichtscheibe 57 und dem Ventilsitz 55 ein freier Ringspalt, durch den das Wasser in den Spülraum einströmen kann. Die Rastnasen 61 wirken in diesem Fall als Bewegungsanschlag, der die Hubbewegung des Sperrkörpers 59 nach oben begrenzt.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0040]

1	Spülbehälter	59	Sperrkörper
3, 5	Geschirrkorb	61	Rastrasen
6	Spülbehälterboden	5 63	Ringraum
7,8	Sprüharm		
11	Pumpentopf		
13	Umwälzpumpe		
14, 15	Zuleitung		
17	Ablaufleitung		
18	Laugenpumpe		
19	Wasserspeicher		
21	Wasser-Zuleitung		
23	Zulaufleitung		
25	Enthärtungseinrichtung		
27	Umschaltventil		
29	erste Verbindungsleitung		
31	Ionenaustauschbehälter		
33	zweite Verbindungsleitung		
35	Regeneriermittelbehälter		
37	Zwischenleitung		
39	Füllventil		
41	Zuführleitung		
43	Versorgungsleitung		
45	Deckel		
47	Behälteröffnung		
49	Gewindehülse		
51	Ringwand		
53	Anschlussstutzen		
55	Ventilsitz		
57	Dichtscheibe		

Patentansprüche

- 10 1. Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushalts-Geschirrspülmaschine, wenigstens aufweisend einen Spülbehälter (1) zur Aufnahme von zu reinigenden und/oder zu trocknenden Spülgut und eine Enthärtungseinrichtung (25) zum Enthärten von auf das Spülgut aufzubringenden Wassers, wobei die Enthärtungseinrichtung (25) eine Versorgungsleitung (43) zur Versorgung der Enthärtungseinrichtung (25) mit wenigstens einem Regeneriermittel, insbesondere Regeneriersalz, aufweist, die sich durch eine Behälteröffnung (47) des Spülbehälters (1) in den Spülbehälter (1) erstreckt, und eine Zuführleitung (41) zum Leiten von Wasser von der Enthärtungseinrichtung (25) in den Spülbehälter (1) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich durch die Behälteröffnung (47) die Zuführleitung (41) zum Leiten von Wasser in den Spülbehälter (1) erstreckt.
- 15 2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuführleitung (41) wenigstens ein Rückhaltemittel zum Blockieren einer aus dem Spülbehälter (19) gerichteten Flüssigkeitsströmung zugeordnet sind.
- 20 3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückhaltemittel an einem Deckel (45) angeordnet sind, der das Ende der Versorgungsleitung (43) verschließt.
- 25 4. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückhaltemittel als Rückschlagventil ausgebildet sind.
- 30 5. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückhaltemittel ein als Überlauf ausgebildetes Austrittsende der Zuführleitung (41) aufweisen.
- 35 6. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein das Ende der Versorgungsleitung (43) verschließender Deckel (45) den Überlauf überdeckt.
- 40 7. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versorgungsleitung (43) und die Zuführleitung (41) wenigstens abschnittsweise, insbesondere im Durchtrittsbereich in den Spülbehälter (1), parallel zueinander verlaufend angeordnet sind.
- 45 50 55

8. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versorgungsleitung (43) und die Zuführleitung (41) wenigstens abschnittsweise, insbesondere im Durchtrittsbereich in den Spülbehälter (1), konzentrisch zueinander verlaufend angeordnet sind. 5
9. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versorgungsleitung (43) und die Zuführleitung (41) wenigstens abschnittsweise, insbesondere im Durchtrittsbereich in den Spülbehälter (1), in Schwerkraftrichtung verlaufend angeordnet sind. 10
10. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behälteröffnung (47) im Boden des Spülbehälters (1) angeordnet ist. 15
11. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enthärtungseinrichtung unterhalb des Spülbehälters (1) angeordnet ist. 20
12. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 4 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückschlagventil einen verlagerbaren Sperrkörper (59) aufweist, der schwerkraftbedingt den Zulauf der Zuführleitung (41) schließt und/oder mittels eines Federelements in seine Schließstellung gedrückt ist. 25
30

35

40

45

50

55

Fig. 1

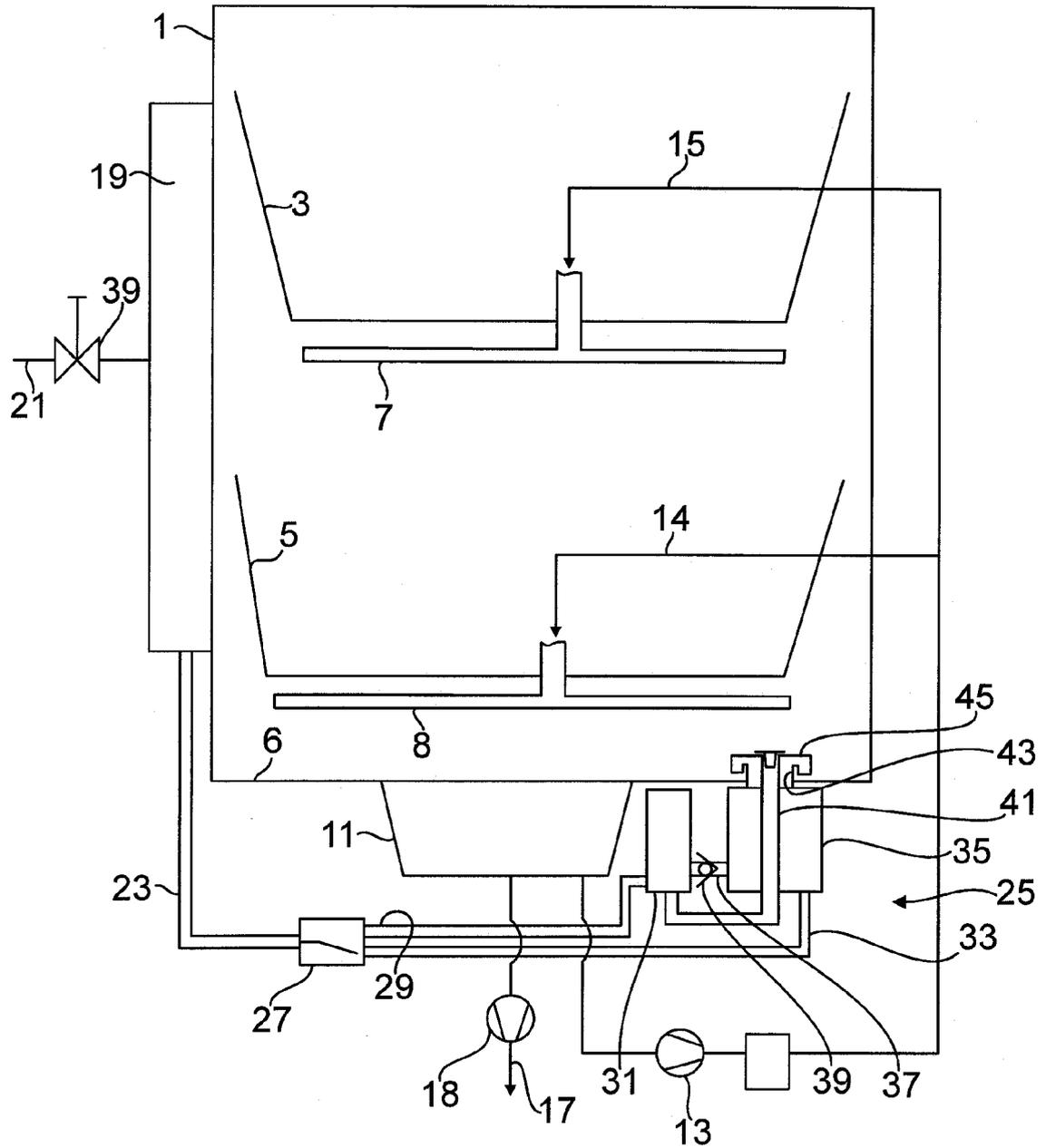


Fig. 2

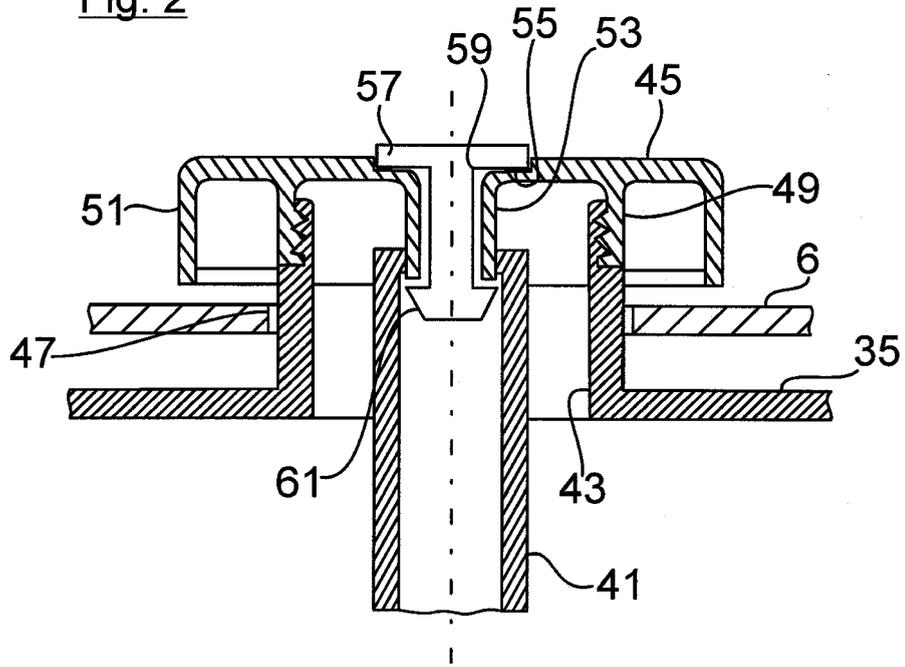


Fig. 3

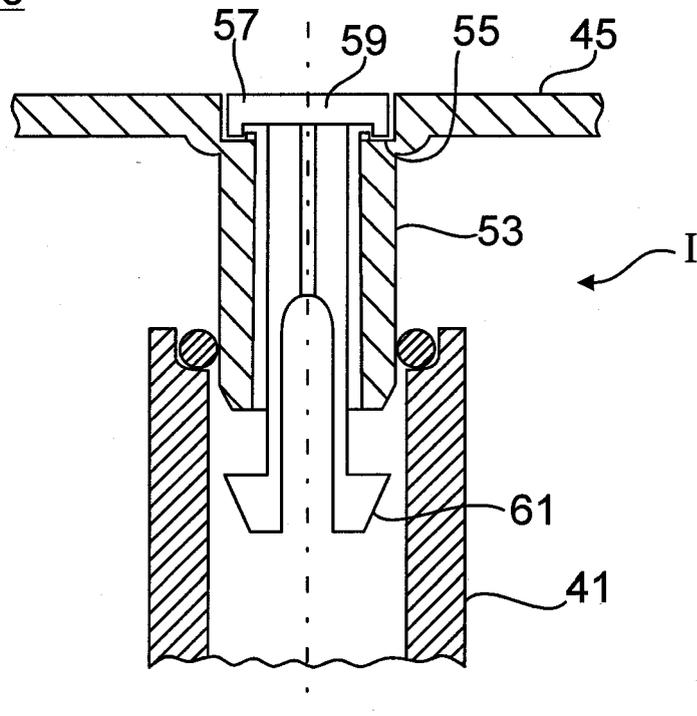


Fig. 4

