



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 637 060 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.03.2006 Patentblatt 2006/12

(51) Int Cl.:
A47L 15/44^(2006.01) D06F 39/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05019329.1**

(22) Anmeldetag: **06.09.2005**

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

- **Gonska, Heinrich**
77654 Offenburg (DE)
- **Halter, Rainer**
77770 Durbach (DE)
- **Kaufmann, Matthias**
77975 Ringsheim (DE)
- **Padtberg, Klaus Dr.**
77652 Offenburg (DE)

(30) Priorität: **18.09.2004 DE 102004045446**

(71) Anmelder: **Premark FEG L.L.C.**
Wilmington,
Delaware 19801 (US)

(74) Vertreter: **Meissner, Bolte & Partner**
Anwaltssozietät GbR
Postfach 10 26 05
86016 Augsburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Berner, Dietrich**
73550 Waldstetten (DE)

(54) **Geschirrspülmaschine mit mindestens einer Versorgungseinrichtung zur Bereitstellung eines Spülzusatzes**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, insbesondere eine gewerbliche Fronttür-Geschirrspülmaschine, mit mindestens einer Versorgungseinrichtung (14;42) zur Bereitstellung eines flüssigen Spülzusatzes. Die mindestens eine Versorgungseinrichtung weist innerhalb eines Spülmaschinengehäuses (4) einen Vorratsbehälter (16;44) auf. Durch die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine soll ein bequemes Nachfüllen von Spülzusatz in den Vorratsbehälter ermöglicht werden. Erfindungsgemäß weist die Versorgungseinrichtung ein Einlassteil (18;48) für den Vorratsbehälter auf, das aus dem Spülmaschinengehäuse (4) in eine Befüllstellung herausziehbar oder heraus-schwenkbar ist.

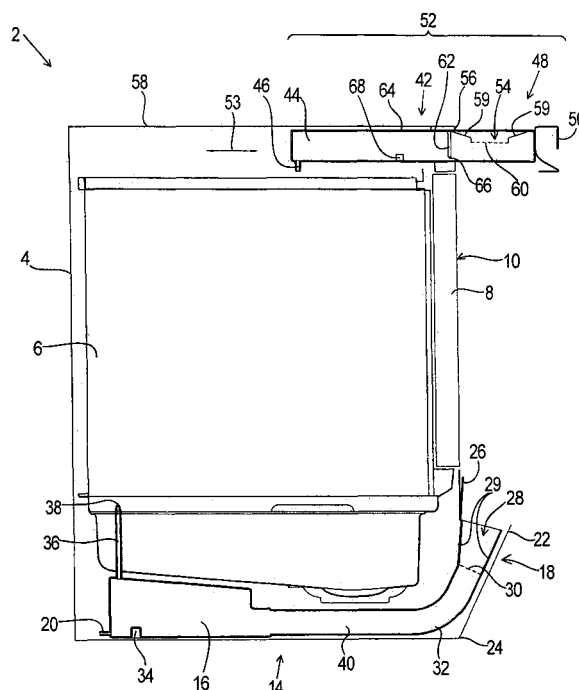


Fig. 2

EP 1 637 060 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit mindestens einer Versorgungseinrichtung zur Bereitstellung eines flüssigen Spülzusatzes.

[0002] Versorgungseinrichtungen dieser Art werden allgemein eingesetzt, um einen Spülzusatz zu bevorraten und um eine gewünschte Menge an Spülzusatz während eines entsprechenden Spülganges in einen Behandlungsraum der Geschirrspülmaschine abzugeben.

[0003] Bei gewerblichen Geschirrspülmaschinen ist es bekannt, Spülzusätze beziehungsweise Prozesschemikalien aus großen Vorratsbehältern bzw. Gebinden zu dosieren. Bei diesen Geschirrspülmaschinen sind die Vorratsbehälter für die Spülzusätze außerhalb eines Spülmaschinengehäuses angeordnet, und der jeweilige Spülzusatz wird über eine Dosiereinrichtung und eine entsprechende Zuleitung in den Behandlungsraum der Geschirrspülmaschine eingeleitet.

[0004] Aus der DE 101 33 108 A1 ist eine Vorrichtung zur Dosierung von flüssigen Spülzusätzen oder Prozesschemikalien aus einem Vorratsbehälter in einen Behandlungsraum einer programmgesteuerten Spülmaschine bekannt. Zusätzlich zu dem Vorratsbehälter weist diese Vorrichtung eine erste Pumpvorrichtung, die saugseitig an dem Vorratsbehälter angeschlossen ist, einen Zwischenbehälter mit einer Niveaumesseinrichtung, welcher der ersten Pumpvorrichtung nachgeschaltet ist, und eine zweite Pumpvorrichtung auf, die zwischen dem Zwischenbehälter und dem Behandlungsraum angeordnet ist. Ferner ist eine Steuereinrichtung vorgesehen, welche die erste und die zweite Pumpvorrichtung in Abhängigkeit von Signalen der Niveaumesseinrichtung ansteuert.

[0005] Bei einer Ausführungsform sind der Zwischenbehälter und die zweite Pumpvorrichtung in das Spülmaschinengehäuse integriert. Durch die Anbringung des Zwischenbehälters, der als abgeschlossenes Puffervolumen wirkt, soll der Wechsel eines Vorratsbehälters vereinfacht werden, insbesondere soll vermieden werden, dass Reste aus dem vorhergehenden Vorratsbehälter in den neuen Vorratsbehälter umgefüllt werden müssen und dass der Benutzer mit dem Spülzusatz in Kontakt kommt.

[0006] Ferner sind gewerbliche Geschirrspülmaschinen bekannt, deren Vorratsbehälter für die Spülzusätze und zugehörige Dosiereinrichtungen innerhalb des Spülmaschinengehäuses angeordnet sind. Solche Geschirrspülmaschinen sind insbesondere für Anwendungen konzipiert, bei welchen die Platzverhältnisse eine externe Anbringung der Vorratsbehälter nicht erlauben. Ein Vorratsbehälter für einen Klarspüler und ein Vorratsbehälter für einen Reiniger sind bei derartigen gewerblichen Geschirrspülmaschinen z.B. im Unterbau der Geschirrspülmaschine hinter einer unteren Frontverkleidung angeordnet.

[0007] Das Befüllen der Vorratsbehälter gestaltet sich

hier relativ schwierig, da aufgrund der Anordnung die Einfüllöffnungen der Vorratsbehälter schwer zugänglich sind. Teilweise muss der entsprechende Vorratsbehälter zum Befüllen herausgenommen, und/oder ein separater Trichter in die Einfüllöffnung eingesetzt werden. Dabei ist häufig unvermeidbar, dass der Benutzer beim Befüllen der Vorratsbehälter in Kontakt mit den Spülzusätzen kommt oder ein Teil der Spülzusätze seitlich neben den Vorratsbehälter gegossen wird. Insbesondere der Kontakt mit Reiniger sollte aber vermieden werden, da als Reiniger meist sehr aggressive Chemikalien eingesetzt werden.

[0008] Demgemäß liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Geschirrspülmaschine mit eingebauter Versorgungseinrichtung zur Bevorratung und Bereitstellung eines flüssigen Spülzusatzes bereitzustellen, die ein einfaches und gefahrloses Befüllen durch einen Benutzer ermöglicht.

[0009] Diese Aufgabe wird durch eine Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0010] Grundsätzlich ist die Erfindung für verschiedene Typen von Geschirrspülmaschinen geeignet, wie beispielsweise Hauben-Spülmaschinen, Fronttür-Spülmaschinen, Korbdurchschub-Spülmaschinen, Transportspülmaschinen, insbesondere aber für gewerbliche Fronttür-Geschirrspülmaschinen. Als Versorgungseinrichtung wird jede Einrichtung bezeichnet, die geeignet ist, einen (speziell flüssigen) Spülzusatz bereitzustellen. Sie ist ausgebildet, Spülzusatz zu bevorraten und diesen während eines entsprechenden Spülganges in einen Behandlungsraum der Geschirrspülmaschine abzugeben. Spülzusätze sind geeignete Chemikalien oder andere Zusätze, die während eines entsprechenden Spülganges in die Spüllösung gegeben werden, insbesondere Reiniger und Klarspüler. Zur Bevorratung des Spülzusatzes weist jede Versorgungseinrichtung einen Vorratsbehälter auf, der innerhalb des Spülmaschinengehäuses angeordnet ist. Innerhalb des Spülmaschinengehäuses ist auch der Behandlungsraum für Spülgut angeordnet.

[0011] Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung liegt darin, dass dem Benutzer zum Befüllen des Vorratsbehälters ein geeigneter Einlass eines separaten Einlassteiles zum Einfüllen des Spülzusatzes frei zugänglich gemacht wird und eine Anbringung separater Trichter o. ä. nicht erforderlich ist. Dementsprechend weist bei der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine mindestens eine Versorgungseinrichtung ein separates Einlassteil auf, das aus dem Spülmaschinengehäuse in eine Befüllstellung herausziehbar oder herauschwenkbar ist. In diesem Sinne sind auch Ausführungen zu verstehen, bei denen das Einlassteil in der normalen Betriebsstellung federbelastet im Spülmaschinengehäuse ruht und nach einem Antippen durch den Benutzer durch die Federkraft in die Befüllstellung gelangt, sowie ähnliche Ausführungen.

[0012] Das Einlassteil kann geradlinig herausgezogen, um eine Drehachse herum herausgeschwenkt oder

auch kombiniert herausgezogen und herausgeschwenkt werden. Indem das Einlassteil, beispielsweise zum Befüllen, aus dem Spülmaschinengehäuse herausziehbar oder herauschwenkbar ist, ist es in der Befüllstellung gut zugänglich, und Spülzusatz kann bequem in das Einlassteil eingefüllt werden.

[0013] Vorzugsweise weist die Geschirrspülmaschine eine erste Versorgungseinrichtung für Klarspüler und eine zweite Versorgungseinrichtung für Reiniger auf. Da als Reiniger sehr aggressive Chemikalien eingesetzt werden, ist das Einlassteil für Reiniger vorzugsweise in einer unteren Hälfte der Geschirrspülmaschine angeordnet. Dadurch wird ein Kontakt des Benutzers mit Reiniger beim Befüllen weitgehend vermieden oder zumindest auf den Fußbereich beschränkt.

[0014] Es können aber sowohl ein Einlassteil für Reiniger als auch ein solches für Klarspüler im unteren Bereich der Spülmaschine, und zwar insbesondere in einer unteren Frontverkleidung derselben, angeordnet sein.

[0015] Vorzugsweise weist bei mindestens einer Versorgungseinrichtung das Einlassteil einen Stutzen, Trichter o.ä. zum Eingießen von Spülzusatz auf. Vorzugsweise ragen während des normalen Betriebes der Geschirrspülmaschine keine Teile aus dem Spülmaschinengehäuse heraus, während zum Befüllen zumindest der Einlass aus dem Spülmaschinengehäuse heraussteht, so dass er gut zugänglich ist.

[0016] Ein bequemes Herausziehen oder Heraus-schwenken des Einlassteils wird ermöglicht, wenn das Einlassteil an einer vorderen Außenseite des Spülmaschinengehäuses mit einer Handhabe versehen ist. Als Handhabe ist jegliche Art von Griff oder Strukturierung geeignet, die von einem Benutzer greifbar oder hintergreifbar ist. Vorzugsweise ist das Einlassteil durch Ziehen an der Handhabe von der Ausgangsstellung in die Befüllstellung herausziehbar oder herauschwenkbar. Im Sinne der weiter oben erwähnten Ausführung mit Federantrieb des Einlassteiles kann die Handhabe aber auch als Fingermulde oder Druckplatte o.ä. ausgeführt sein und das Einlassteil durch Drücken betätigt werden.

[0017] Leitflächen im Bereich des Einlasses sind geeignet, um eingegossenen Spülzusatz in Richtung des Vorratsbehälters zu leiten und ein ungewolltes seitliches Verschütten von Spülzusatz zu vermeiden. Ein Verschütten von Spülzusatz innerhalb der Maschine wird zweckmäßiger Weise durch eine geeignete, insbesondere im Wesentlichen dicht schließende, Abdeckung des Einlassteiles gewährleistet.

[0018] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist mindestens eine Versorgungseinrichtung als Schublade ausgebildet. Die Schublade ist aus dem Spülmaschinengehäuse in die Befüllstellung herausziehbar. Der Vorratsbehälter und das Einlassteil sind beispielsweise einteilig ausgebildet oder gemeinsam in einer Schublade angeordnet, so dass bei einem Herausziehen der Schublade mit dem Einlassteil auch der Vorratsbehälter bewegt wird. Vorteilhaft ist, eine derartige Versorgungseinrichtung in einem oberen Teil der Ge-

schirrspülmaschine anzuordnen.

[0019] Ferner kann vorgesehen sein, dass bei mindestens einer Versorgungseinrichtung das Einlassteil als Schublade aus dem Spülmaschinengehäuse in die Befüllstellung herausziehbar ist, während der zugehörige Vorratsbehälter hingegen ortsfest in dem Spülmaschinengehäuse angeordnet ist und über ein flexibles Zwischenstück mit dem Einlassteil in Fluid-Verbindung steht. Eine derartige Ausführung ist insbesondere vorteilhaft, wenn der Vorratsbehälter ein relativ großes Fassungsvermögen aufweist und folglich in gefülltem Zustand entsprechend schwer ist, so dass ein Verschieben kraftaufwendig wäre. Das flexible Zwischenstück kann ein Schlauchstück oder ein anderes Verbindungsstück (etwa Kunststoff-Formteil) zwischen dem Einlassteil und dem Vorratsbehälter sein, wobei es die Bewegung des Einlassteils zwischen der Ausgangsstellung und der Befüllstellung zulassen muss.

[0020] Werden mehrere gleiche Bauteile in einer Geschirrspülmaschine eingesetzt, so können Kosten gespart und die Fertigung vereinfacht werden. Vorzugsweise sind in einer Geschirrspülmaschine mindestens zwei Versorgungseinrichtungen vorgesehen, deren Einlassteile gleich ausgebildet sind. Möglich ist es auch, das Einlassteil einer ersten Versorgungseinrichtung formgleich mit einem Teil auszubilden, welches zugleich den Vorratsbehälter und das Einlassteil einer zweiten Versorgungseinrichtung bildet. In einer Fortbildung dieses Gedankens sind diese beiden Teile im Wesentlichen in Quaderform ausgebildet und haben insbesondere eine im Wesentlichen in einem Kantenbereich liegende Schwenkachse zum Heraus-schwenken aus dem Spülmaschinengehäuse.

[0021] Weitere Vorteile ergeben sich, wenn bei mindestens einer Versorgungseinrichtung der Einlass mittels eines Verschlussmittels verschließbar ist. Optional kann das Verschlussmittel beim Befüllen als Spritzschutz positionierbar sein. Das Verschlussmittel verhindert, dass Verschmutzungen über den Einlass in die Versorgungseinrichtung gelangen. Auch die Verdunstung des Spülzusatzes wird durch das Verschlussmittel verhindert. Als Verschlussmittel kann beispielsweise ein Deckel oder ein Stopfen verwendet werden. Besonders vorteilhaft ist das Vorsehen von beim Herausziehen oder Heraus-schwenken sich selbsttätig öffnenden Deckeln an den Einlassteilen; alternativ kann auch an die Innenseite der Frontverkleidung eine Abdeckung des jeweiligen Einlassteiles angeformt sein.

[0022] Um beim Einfüllen ein Hin- und Herschwappen von Spülzusatz zwischen dem Vorratsbehälter und dem Einlassteil zu verhindern, ist die Anbringung eines Schwappschutzes vorteilhaft, durch welchen der Strömungsquerschnitt zwischen dem Vorratsbehälter und dem Einlassteil auf einen unten gelegenen Strömungskanal verengt wird. Beim Befüllen wird Spülzusatz von dem Einlassteil über den unteren Strömungskanal in den Vorratsbehälter eingeleitet.

[0023] Da die Klarspüler-Versorgungseinrichtung auf-

grund des relativ kleinen Klarspüler-Vorratsbehälters vergleichsweise leicht ist, ist sie in einer zweckmäßigen Ausführung als Schublade ausgebildet, die aus dem Spülmaschinengehäuse in die Befüllstellung nach vorne herausziehbar ist. Klarspüler ist weniger schädlich und aggressiv als Reiniger, so dass die Klarspüler-Versorgungseinrichtung oberhalb einer Tür, die an einer Vorderseite des Spülmaschinengehäuses angebracht ist, angeordnet sein kann und den dortigen Freiraum zwischen dem Behandlungsraum und dem Spülmaschinengehäuse nutzt. Die Reiniger-Versorgungseinrichtung ist vorzugsweise unterhalb der Tür angeordnet, es können aber auch beide Versorgungseinrichtungen mit herausziehbaren oder herauschwenkbaren Einlassteilen unterhalb der Tür versehen sein.

[0024] Gemäss einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind die Einlassteile der Reiniger-Versorgungseinrichtung und der Klarspüler-Versorgungseinrichtung in der Frontverkleidung unterhalb der Beschickungstür der Geschirrspülmaschine angeordnet. Vorzugsweise weisen beide Einlassteile eine Handhabe auf und sind um eine untere Drehachse in die Befüllstellung herauschwenkbar. Ein Eingießen wird erleichtert, wenn die Einlassteile jeweils Leitflächen aufweisen, die sich zu der unteren Drehachse hin verjüngen. Vorzugsweise weisen die Einlassteile am unteren Ende der Leitflächen jeweils eine Rinne auf, die in den zugehörigen Vorratsbehälter mündet, bzw. es sind Schlauch- oder Kunststoff-Formstücke zur Verbindung zwischen Einlassteil und Vorratsbehälter vorgesehen.

[0025] In einer weiteren bevorzugten Ausführung befinden sich die Böden von Einlassteil und zugehörigem Vorratsbehälter in etwa auf der gleichen Ebene, so dass eine Füllstandskontrolle, die eine hinreichend präzise Aussage über den Gesamtvorrat des jeweiligen Spülzusatzes gibt, an einer der beiden Komponenten möglich ist. Hier ist beispielsweise eine optische Füllstandsüberwachung durch visuelle Beobachtung des Flüssigkeitsstandes an der Vorderwand des Einlassteiles möglich, sofern dieses klar oder durchscheinend ausgeführt ist. Alternativ oder zusätzlich einsetzbar sind aber auch übliche mechanische und/oder elektronische Mittel der Füllstandserfassung und -überwachung in Flüssigkeitsbehältern. Hierzu zählen Lösungen mit Schwimmer und Reed-Kontakt, Einrichtungen zur Leitwertfassung, Hall-Sensorik etc.

[0026] Vorteile und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich im Übrigen aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Figuren. Von diesen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine;

Fig. 2 eine Schnittansicht der in Fig. 1 gezeigten Geschirrspülmaschine;

Fig. 3 eine Ansicht auf die Frontverkleidung unterhalb

der Beschickungstür einer Geschirrspülmaschine gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform;

5 Fig. 4 eine Schnittansicht der in Fig. 3 gezeigten Versorgungseinrichtungen entlang der Linie IV-IV in Fig. 3;

10 Fig. 5 eine Draufsicht von oben entsprechend der Pfeilrichtung V auf den in Fig. 3 gezeigten Teil der Geschirrspülmaschine;

15 Fig. 6 eine Schnittansicht der in Fig. 3 gezeigten Versorgungseinrichtungen entlang der Linie VI-VI in Fig. 3;

20 Fig. 7 eine Schnittansicht eines oberen Abschnitts einer Geschirrspülmaschine gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform;

25 Fig. 8 eine perspektivische Ansicht einer gegenüber der Ausführung nach Fig. 1 geringfügig modifizierten Geschirrspülmaschine;

30 Fig. 9 eine schematische perspektivische Ansicht einer Geschirrspülmaschine gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung;

35 Fig. 10 eine perspektivische Rückansicht einer Frontverkleidung der Geschirrspülmaschine nach Fig. 9; sowie

40 Fig. 11 eine perspektivische Rückansicht der Frontverkleidung in einer gegenüber Fig. 10 geringfügig modifizierten Ausführung.

[0027] Die Figuren 1 und 2 zeigen eine erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine 2. Innerhalb eines Spülmaschinengehäuses 4 befindet sich ein Behandlungsraum 6 für das Spülgut. Durch Öffnen einer Tür 8 an einer Vorderseite 10 des Spülmaschinengehäuses 4 ist der Behandlungsraum 6 zum Einsortieren und Entnehmen von Spülgut zugänglich. Durch Schließen der Tür 8 wird gleichzeitig der Behandlungsraum 6 geschlossen, so dass in dem Behandlungsraum Flüssigkeit zum Durchführen eines Spülprogramms einleitbar ist.

[0028] An der Vorderseite 10 ist ferner eine Bedieneinheit 12 vorgesehen, die in Fig. 1 nur schematisch dargestellt ist und über welche der Benutzer ein gewünschtes Spülprogramm einstellen und starten kann. Bei einem typischen Spülprogramm werden mehrere Spülgänge durchgeführt, wobei in mindestens einem Spülgang das Geschirr mit einer Reinigerlösung (Waschflotte) gewaschen und in mindestens einem nachfolgenden Spülgang mit einer Klarspüllösung gespült wird.

[0029] Zur Bevorratung und Zudosierung des Reinigers ist unterhalb des Behandlungsraumes 6 eine Reiniger-Versorgungseinrichtung 14 vorgesehen. Die Ver-

sorgungseinrichtung 14 weist einen Vorratsbehälter 16 mit einem Fassungsvermögen von 3 bis 5 Litern und ein Einlassteil 18 auf, das in den Figuren 1 und 2 in Befüllstellung gezeigt ist. Der Vorratsbehälter 16 hat einen Auslass 20, über welchen mittels einer (nicht gezeigten) Dosiervorrichtung und Pumpe Reiniger in den Behandlungsraum 6 dosierbar ist. Das Einlassteil 18 weist eine Handhabe auf, welche durch eine Verkleidung 22 unterhalb der Tür 8 gebildet wird.

[0030] In der Ausgangsstellung des Einlassteils 18 ist dieses innerhalb des Spülmaschinengehäuses 4 angeordnet, und die Frontfläche der Verkleidung 22 bildet zusammen mit der geschlossenen Tür 8 und den restlichen Teilen der Vorderseite 10 eine ebene, vertikale Vorderfläche. Zum Befüllen des Vorratsbehälters 16 mit Reiniger wird hinter die Oberkante der Verkleidung 22 bzw. das angeformte Griffteil gegriffen und diese nach vorn gezogen, so dass die Verkleidung 22 um eine untere Drehachse 24 in die Befüllstellung herausgeschwenkt wird und das Einlassteil 18 nach vorne über die Vorderseite 10 herausragt. Durch Öffnen eines Deckels 26 wird ein Einlass 28 zugänglich, der eine trichterförmige Leitfläche 29 aufweist, so dass von oben bequem Reiniger in den Einlass 28 einfüllbar ist.

[0031] In dem Einlass 28 ist ein Partikelsieb 30 vorgesehen. Zwischen dem Einlass 28 und dem Vorratsbehälter 16 ist ein flexibles Schlauchstück (oder Formteil) 32 angeordnet, welches die erwähnte Schwenkbewegung des Einlassteils 18 zwischen der Ausgangsstellung und der Befüllstellung zulässt. In dem Vorratsbehälter 16 ist zur Erfassung des Füllstandes und gegebenenfalls zur Anzeige eines Nachfüllbedarfs eine Füllstandsanzeige 34 vorgesehen. Ferner erstreckt sich von dem Vorratsbehälter 16 nach oben ein Entlüftungskanal 36 mit einer Entlüftungsöffnung 38, welcher zulässt, dass beim Befüllen des Vorratsbehälters 16 Luft entweicht und somit ein vollständiges Auffüllen des Vorratsbehälters 16 ermöglicht wird.

[0032] Der Vorratsbehälter 16 links vom flexiblen Schlauchstück (oder Formteil) 32 und der Einlass 28 rechts von diesem ragen weiter nach oben als der dazwischenliegende Strömungskanal 40 des flexiblen Schlauchstückes (oder Formteiles) 32, so dass beim Befüllen ein Hin- und Herschwappen von Flüssigkeit, insbesondere im Bereich der Oberfläche, weitgehend unterdrückt wird.

[0033] Eine Versorgungseinrichtung 42 zur Bevorratung und Zudosierung von Klarspüler ist oberhalb des Behandlungsraumes 6 angeordnet und in den Figuren 1 und 2 in einer Befüllstellung gezeigt. Ähnlich der Versorgungseinrichtung 14 für Reiniger weist sie einen Vorratsbehälter 44, einen Auslass 46 und ein Einlassteil 48 auf. Die für ein Spülprogramm erforderliche Menge an Klarspüler ist geringer als die Menge an Reiniger, so dass für den Vorratsbehälter 44 ein Fassungsvermögen von 0,6 bis 2,5 Liter angemessen ist. Über den Auslass 46 ist mittels einer (nicht gezeigten) Dosiervorrichtung Klarspüler aus dem Vorratsbehälter 44 in den Behandlungs-

raum 6 dosierbar. Das Einlassteil 48 umfasst eine Handhabe, welche durch eine Griffleiste 50 an einer Vorderkante des Einlassteils 48 gebildet ist.

Das Einlassteil 48 der Klarspüler-Versorgungseinrichtung 42 bildet zusammen mit dem Vorratsbehälter 44 eine Schublade 52, die in Pfeilrichtung 53 hin- und herschiebbar ist. In einer Ausgangsstellung ist die Schublade 52 so weit nach hinten geschoben, dass die Frontfläche der Griffleiste 50 zusammen mit der geschlossenen Tür 8, der Verkleidung 22 und den restlichen Teilen der Vorderseite 10 eine ebene, vertikale Vorderfläche bildet.

[0034] Ein Befüllen der Klarspüler-Versorgungseinrichtung 42 mit Klarspüler erfolgt ähnlich wie bei der Reiniger-Versorgungseinrichtung 14. Zunächst wird die Griffleiste 50 hintergriffen und an dieser gezogen, so dass die Schublade 52, also das Einlassteil 48 zusammen mit dem Vorratsbehälter 44, nach vorne gezogen wird, bis das Einlassteil 48 nach vorne über die restlichen Teile der Vorderseite 10 herausragt. In dieser Befüllstellung ragt insbesondere ein Einlass 54 des Einlassteils 48 über eine vordere Kante 56 der Spülmaschinengehäusedecke 58 hinaus, so dass Klarspüler von oben bequem in den Einlass 54 einfüllbar ist. Der Einlass 54 weist Leitflächen 59 auf, so dass sich der Einlass von oben nach unten verjüngt.

[0035] In dem Einlass 54 ist ein Partikelsieb 60 vorgesehen. Ferner ist zwischen dem Vorratsbehälter 44 und dem Einlassteil 48 eine Trennwand 62 angeordnet, die sich von einer oberen Wand 64 der Schublade 52 nach unten erstreckt, und im unteren Bereich der Schublade 52 einen Strömungskanal 66 freilässt. Durch die Trennwand 62 wird ein Schwappschutz gebildet, welcher ein Hin- und Herschwappen von Klarspüler, insbesondere beim Nachfüllen, weitgehend unterdrückt.

[0036] In dem Vorratsbehälter 44 ist zur Erfassung des Füllstandes und gegebenenfalls zur Anzeige eines Nachfüllbedarfs eine Füllstandsanzeige 68 vorgesehen. Ferner weist der Vorratsbehälter 44 eine nicht gezeigte Entlüftungsöffnung auf, so dass beim Befüllen Luft aus dem Vorratsbehälter 44 entweichen kann.

[0037] Durch die in den Figuren 1 und 2 gezeigte Anordnung der Versorgungseinrichtung 14 für Reiniger unterhalb des Behandlungsraumes 6 und der Versorgungseinrichtung 42 für Klarspüler oberhalb des Behandlungsraumes 6 gelingt eine effiziente, platzsparende Aufteilung, die zudem ein relativ großes Fassungsvermögen der beiden Vorratsbehälter 16, 44 zulässt. Aufgrund der Anordnung der Reiniger-Versorgungseinrichtung 14 im unteren Teil der Geschirrspülmaschine muss ein Benutzer nur im Fußbereich mit Reiniger hantieren, so dass die Gefahr eines gesundheitsschädlichen Kontakts mit dem relativ aggressiven Reiniger weiter reduziert wird.

[0038] Die Figuren 3 bis 6 zeigen eine weitere Ausführungsform einer Geschirrspülmaschine, in welcher zwei Versorgungseinrichtungen 70, 71 für Reiniger und Klarspüler hinter einer Frontverkleidung 72 des Spülmaschinengehäuses angeordnet sind.

[0039] Fig. 3 zeigt eine Vorderansicht auf die Front-

verkleidung 72 von außen: die Vorratsbehälter 73, 74 der Versorgungseinrichtungen 70, 71 sind also verdeckt hinter der Frontverkleidung 72 angeordnet. Aufgrund der seitlichen Anbringung der Versorgungseinrichtungen 70, 71 zwischen der Frontverkleidung 72 und dem Behandlungsraum einer Geschirrspülmaschine erstrecken sich die Vorratsbehälter 73, 74 aus Platzgründen vorwiegend entlang der Frontverkleidung 72, und haben eine relativ geringe Tiefe 75 in Richtung des Behandlungsraumes, wie dies in den Figuren 5 und 6 ersichtlich ist. Das Fassungsvermögen des Vorratsbehälters 73 für Reiniger beträgt auch hier 1 bis 2,5 Liter, während der Vorratsbehälter 74 für Klarspüler ein Fassungsvermögen von 0,5 bis 1 Liter hat.

[0040] Die Einlassteile 76, 77 der beiden Versorgungseinrichtungen 70, 71 sind identisch ausgebildet. Sie weisen jeweils einen Griff 86, 88 auf, an welchen einteilig ein sich nach unten verjüngender Einlass 92 angeformt ist. Die Griffform ist insbesondere in Fig. 4 ersichtlich, welche einen Schnitt durch die Versorgungseinrichtung 71 für den Klarspüler entlang der Linie IV-IV in Fig. 3 darstellt. Die Griffe 86, 88 sind jeweils zusammen mit dem zugehörigen Einlassteil 76, 77 um eine Drehachse 90 zwischen einer Ausgangsstellung, in welcher die Griffe 86, 88 im Wesentlichen in der Ebene der Frontverkleidung 72 angeordnet sind, und einer Befüllstellung, in welcher die Griffe 86, 88 mitsamt den darin ausgebildeten Einlässen 92 aus der Frontverkleidung 72 herausragen, hin- und herschwenkbar. Dies ist insbesondere in den Figuren 4, 5 und 6 zu erkennen, wobei Fig. 5 eine Draufsicht gemäß der Pfeilrichtung V in Fig. 3 darstellt und Fig. 6 einen Schnitt gemäß der Linie VI-VI in Fig. 3 zeigt, wobei die Linie VI-VI auf Höhe der Drehachse 90 liegt.

[0041] Insbesondere in Fig. 4 ist ersichtlich, dass das Einlassteil 77 zwei im Bereich der Drehachse 90 zusammenlaufende Leitflächen 78, 79 aufweist. Ferner sind seitliche Begrenzungsflächen 80, 81 vorgesehen, die zusammen mit den Leitflächen 78, 79 den Einlass 92 des Einlassteils 77 bilden.

[0042] Zum Befüllen wird zunächst an dem Griff 86, 88 gezogen, so dass das Einlassteil 76, 77 von der Ausgangsstellung in die Befüllstellung herausklappt. Danach kann Reiniger bzw. Klarspüler von oben in den entsprechenden Einlass 92 eingefüllt werden. Der in das Einlassteil 77 gegossene Klarspüler wird durch die Leitflächen 78, 79, 80, 81 in eine Rinne 82, die im Bereich der Drehachse 90 und im Wesentlichen parallel zu der Drehachse 90 angeordnet ist, geleitet. Entsprechend weist auch das Einlassteil 76 für Reiniger Leitflächen und eine Rinne 83 auf. Die Rinnen 82, 83 münden jeweils mit einem Ende in dem zugehörigen Vorratsbehälter 73, 74 und sind leicht zu diesem Ende hin geneigt, so dass Spülzusatz über die Rinnen 82, 83 seitlich in den Vorratsbehälter 73, 74 eingeleitet wird. Anhand der Figuren 4 und 6 ist die Anordnung insbesondere für die Klarspüler-Versorgungseinrichtung 71 ersichtlich.

[0043] Ferner ist in jedem Vorratsbehälter 73, 74 ein Auslass 94, 96 vorgesehen, über welchen mittels einer

(nicht gezeigten) Dosiervorrichtung Reiniger bzw. Klarspüler aus dem entsprechenden Vorratsbehälter 73, 74 in den Behandlungsraum 6 dosierbar ist. Zur Erfassung des Füllstandes in dem jeweiligen Vorratsbehälter 73, 74 ist in jedem Vorratsbehälter 73, 74 eine Füllstandsanzeige 98, 100 angeordnet, welche zur Erfassung des Füllstandes und gegebenenfalls zur Anzeige eines Nachfüllbedarfs dient.

[0044] In Fig. 7 ist eine Schnittansicht eines oberen Abschnitts einer erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine gemäß einer weiteren Ausführungsform gezeigt. Im Folgenden wird nur auf die wesentlichen Unterschiede zu den in den Figuren 1 bis 6 gezeigten Ausführungsformen eingegangen.

[0045] Innerhalb des Spülmaschinengehäuses 102 und oberhalb des Behandlungsraumes 104 ist eine Versorgungseinrichtung 106 angeordnet, bei welcher das Einlassteil 108 als Schublade ausgebildet ist. Das Einlassteil 108 ist in der herausgezogenen Befüllstellung gezeigt, in welcher ein Einlass 110 des Einlassteils 108 von oben zugänglich ist. Ähnlich zu dem Einlassteil 48, das in den Figuren 1 und 2 gezeigt ist, sind auch bei diesem Einlassteil 108 Leitflächen 112 vorgesehen, welche die Öffnungsweite des Einlasses 110 nach unten hin verjüngen.

[0046] Ferner ist ein Bodenblech 114 vorgesehen, welches Spülzusatz, der in den Einlass 110 gegossen wurde, in Richtung eines flexiblen Schlauchstückes 116 leitet. Das flexible Schlauchstück 116 leitet den Spülzusatz weiter in einen Vorratsbehälter 117, der ortsfest in dem Spülmaschinengehäuse 102 angeordnet ist. Das flexible Schlauchstück 116 gestattet eine Bewegung (entlang der Pfeilrichtung 118) des Einlassteils 108 zwischen der gezeigten Befüllstellung und einer Ausgangsstellung. In der Ausgangsstellung ist ein vorderseitig an dem Einlassteil 108 angeordneter Griff 120 in der Ebene der Vorderseite 122 der Geschirrspülmaschine angeordnet.

[0047] Fig. 8 zeigt eine geringfügig modifizierte Geschirrspülmaschine des weiter oben, insbesondere unter Bezugnahme auf die Fig. 1 und 2, beschriebenen Typs, die mit der Bezugsziffer 2' bezeichnet ist. Neben einer modifizierten Beschickungstür 8' hat diese Geschirrspülmaschine 2' unterhalb dieser eine fest angebrachte Verkleidung 22' mit einem Ausschnitt 22a', in das ein Reiniger-Einlassteil 18' herauschwenkbar eingesetzt ist. Dessen Deckel 26' hat eine etwas nach unten und nach vorn über die Vorderwandung des Einlassteils gezogene (nicht gesondert bezeichnete) Vorderkante, die als Handhabe zum Herausschwenken des Einlassteils dient. Lässt der Benutzer den Deckel nach dem Herausschwenken los, so klappt dieser durch Federkraft selbsttätig in die in Fig. 8 dargestellte Offen-Stellung.

[0048] Bei der Geschirrspülmaschine 2' ist eine Klarspüler-Versorgungseinrichtung mit herausziehbarer Schublade 52' - abweichend von der Ausführung Fig. 1 - in einer Position rechts oberhalb der Tür 8' angeordnet. Es können aber auch links und rechts je eine Versor-

gungseinrichtung mit einem in Schubladenform ausgeführten Einlassteil oder kombiniertem Einlassteil/Vorratsbehälter vorgesehen sein. Der Aufbau dieser Versorgungseinrichtung geht im Übrigen aus der obigen Beschreibung hervor, ebenso wie übrige technische Einzelheiten des Aufbaus der Geschirrspülmaschine 2'.

[0049] Die Fig. 9 und 10 zeigen eine weitere modifizierte Geschirrspülmaschine, welche hier insgesamt mit der Bezugsziffer 2" bezeichnet ist. In den Figuren sind nur diejenigen Teile bezeichnet, die für die modifizierte Ausführungsform bedeutsam sind, und auch nur diese werden nachfolgend nochmals beschrieben.

[0050] Wie in Fig. 9 zu erkennen ist, hat die Spülmaschine 2" eine über die gesamte Breite reichende Bedieneinheit 12", denn oberhalb der Tür ist hier keine Versorgungseinrichtung für einen Spülzusatz vorgesehen. Vielmehr sind eine erste Versorgungseinrichtung 14" für Reiniger und eine zweite Versorgungseinrichtung 15" für Klarspüler im unteren Frontbereich der Maschine, unterhalb der Beschickungstür 8", vorgesehen. Die Vorderfront 10" der Spülmaschine ist in diesem Bereich mit einer fest stehenden Frontverkleidung 22" verkleidet, welche zwei identische rechteckige Ausschnitte 22a" und 22b" für ein Einlassteil 18" der ersten Versorgungseinrichtung 14" und einen formgleichen Vorratsbehälter, zugleich Einlassteil, 19" der zweiten Versorgungseinrichtung 15" aufweist.

[0051] Die Teile 18" und 19" haben jeweils die Form eines aufrecht stehenden Quaders und einen federbelastet beim Herausschwenken aus der Frontverkleidung 22" selbsttätig aufklappenden Deckel 26" bzw. 27". Die Vorderkanten der Deckel sind, wie bereits bei der Ausführung nach Fig. 8, vorstehend und verbreitert ausgeführt und dienen als Handhabe beim Herausschwenken.

[0052] Wie die Rückansicht der Frontverkleidung 22" in Fig. 10 zeigt, ist das Einlassteil 18" der ersten Versorgungseinrichtung 14" über ein gerades Kunststoffrohr 29", welches annähernd in Verlängerung einer unteren Schwenkachse des Einlassteiles verläuft, nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren mit einem Vorratsbehälter 31" verbunden, der über das Einlassteil und das verbindende Rohr 29" befüllt wird und dessen Boden auf annähernd gleichem Niveau mit dem Boden des Einlassteiles 18" liegt.

[0053] Die differenzierte Formgebung des Vorratsbehälters 31" ergibt sich aus den Platzverhältnissen im Unterbau der Geschirrspülmaschine, ist also nicht mit der Vorratsbehälter-Funktion verknüpft. Das Teil 19" der zweiten Versorgungseinrichtung kann selbst den (einzigen) Vorratsbehälter dieser Versorgungseinrichtung darstellen, wobei dann der an der Seitenwand vorgesehene Schlauchstutzen 19a" verschlossen ist. Es kann aber auch eine Verbindung zu einem im Unterbau der Spülmaschine liegenden Vorratsbehälter (ähnlich wie bei der Schubladen-Lösung nach Fig. 7) realisiert werden. Die weiteren Schlauchstutzen 19b" bzw. 26b" der Teile 19" bzw. 18" dienen zum Zuführen des jeweiligen Spülzusatzes in den entsprechenden Spülvorgang.

[0054] Fig. 11 zeigt eine Modifikation der zuletzt beschriebenen Ausführung, wobei in der Figur nur diejenigen Teile bezeichnet sind, die den Aufbau von demjenigen nach Fig. 10 unterscheiden oder dort nicht zu sehen sind. Es handelt sich hierbei um feststehend an der Frontverkleidung 22" angebrachte Deckel 33" bzw. 35" zur Abdeckung der Einlassteile in der im Spülmaschinengehäuse zurückgezogenen Betriebsstellung (durch die die an den Einlassteilen angebrachten selbsttätig aufklappenden Deckel der vorbeschriebenen Ausführungsform ersetzt werden).

[0055] Außerdem ist in Fig. 11 zu erkennen, dass hier - ebenso wie bei der vorbeschriebenen Ausführung, wo diese Teile aber nicht zu sehen waren - abgekantete Blechstreifen 22c" und 22d" an jeweils einer Seitenkante der Frontverkleidung-Ausschnitte 22a" bzw. 22b" vorgesehen sind. Geeignet geformte (nicht besonders bezeichnete) Ausschnitte derselben dienen als Lager für an die Einlassteile 18" bzw. 19" angeformte seitliche Schwenkzapfen 18c" bzw. 19c".

[0056] Speziell bei den Ausführungen nach den Fig. 8 bis 11 sind in einer vorteilhaften Ausgestaltung die herauschwenkbaren Einlassteile insgesamt oder wenigstens an ihrem entsprechenden Ausschnitt der Frontverkleidung der Spülmaschine sichtbaren Flächen durchsichtig oder zumindest soweit durchscheinend ausgeführt, dass ein Bediener von außen den Stand des Flüssigkeitsspiegels und somit einen etwaigen Nachfüllbedarf erkennen kann. Dies ist besonders vorteilhaft in Kombination mit dem Gedanken einer Verbindung des jeweiligen Einlassteils mit einem im Inneren der Spülmaschine auf im Wesentlichen gleichem Niveau vorgesehenen Vorratsbehälter nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren, denn dann lässt sich am Flüssigkeitsstand im Einlassteil zugleich der Gesamtvorrat des jeweiligen Spülzusatzes in einfacher Weise abschätzen.

[0057] Alternativ hierzu oder auch in Verbindung hiermit können Versorgungseinrichtungen von Geschirrspülmaschinen des oben beschriebenen Typs jedoch auch (in den Figuren nicht dargestellte) Mittel zur Füllstandsüberwachung auf mechanischer und/oder elektronischer Basis aufweisen. Hier sind insbesondere geeignet gestaltete Schwimmer-Ausführungen, etwa in Verbindung mit einem Reed-Kontakt oder anderen Mitteln zur Erfassung des Schwimmerstandes, Einrichtungen zur Erfassung der Leitfähigkeit oder auch andere bekannte Sensoren zur Füllstandsüberwachung in Flüssigkeitsbehältern zu nennen. Derartige Einrichtungen können bei Versorgungseinrichtungen, die einen Versorgungsbehälter und ein separates Einlassteil in fluidmäßiger Verbindung hiermit (und insbesondere mit in etwa auf gleicher Ebene liegenden Behälterböden) aufweisen, wahlweise im Versorgungsbehälter oder im Einlassteil angeordnet sein. Im letzteren Falle versteht es sich, dass geeignete Vorkehrungen zum Schutz empfindlicher mechanischer und/oder elektronischer Komponenten bei der Handhabung und beim Öffnen des Einlassteiles getroffen werden.

[0058] Die Erfindung ist nicht auf die beispielhaft gezeigten Ausführungsformen beschränkt. Die Erfindung ergibt sich vielmehr aus einer fachmännischen Gesamtbetrachtung der Ansprüche, der Beschreibung, der beispielhaften Ausführungsformen, und der nachfolgend erwähnten Varianten, die einem Fachmann Hinweise auf weitere alternative Ausführungsformen geben sollen.

[0059] Insbesondere kann bei den Ausführungsformen, die in den Figuren 3 bis 7 gezeigt sind, die Bereitstellung weiterer Komponenten aus der ersten Ausführungsform, wie beispielsweise eines Partikelsiebes, einer Entlüftungsöffnung oder eines Schwappschutzes, vorteilhaft sein.

[0060] Auch ist noch eine Vielzahl weiterer Kombinationen aus einer oder mehrerer der verschiedenen Versorgungseinrichtungen, die in den Figuren 1 bis 7 gezeigt wurden, realisierbar: beispielsweise kann nur eine Versorgungseinrichtung 70, 71 in der Frontverkleidung unterhalb der Beschickungstür angeordnet sein und eine weitere Versorgungseinrichtung 42 als Schublade. Ferner kann auch eine Kombination aus einer externen Versorgungseinrichtung und einer eingebauten Versorgungseinrichtung, wie sie in den Figuren 1 bis 7 gezeigt ist, vorteilhaft sein.

[0061] Ferner kann die Drehachse eines Einlassteiles auch vertikal angeordnet sein, so dass durch Ziehen an der Handhabe ein seitliches Herausschwenken desselben bewirkt wird.

[0062] Es kann auch eine Feder oder ein anderes Spannelement vorgesehen sein, welche/welches das Einlassteil in die Ausgangsstellung oder in die Befüllstellung vorspannt. Wird beispielsweise das Einlassteil durch eine Feder in Befüllstellung vorgespannt, so kann ein Verriegelungselement vorgesehen sein, welches das Einlassteil in Ausgangsstellung hält. Zum Befüllen kann das Verriegelungselement, manuell durch den Benutzer oder automatisch gelöst werden, so dass das Einlassteil durch die Federkraft in Befüllstellung herausbewegt wird. Nach dem Befüllen muss der Benutzer entgegen der Federkraft das Einlassteil in die Ausgangsstellung zurück bewegen, bis das Verriegelungselement einschnappt. Bei einer Vorspannung des Einlassteils in Richtung der Ausgangsstellung ist eine entsprechende Realisierung möglich.

[0063] Die beschriebene Versorgungseinrichtung ist in verschiedenen Spülmaschinentypen einsetzbar, beispielsweise auch in einer Transportspülmaschine mit mehreren Spülzonen oder in einer Hauben-Spülmaschine.

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine (2;2';2''), insbesondere gewerbliche Fronttür-Geschirrspülmaschine, mit mindestens einer Versorgungseinrichtung (14;42;70;71;106;14'';15'') zur Bereitstellung eines flüssigen Spülzusatzes, wobei die Versorgungseinrichtung ei-

nen Vorratsbehälter (16;44;73;74;117;314'') innerhalb eines Spülmaschinengehäuses (4;102) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die oder mindestens eine Versorgungseinrichtung ein separates Einlassteil (18;48;76;77;108;18';18'';19'') in Fluidverbindung mit dem Vorratsbehälter aufweist, das aus dem Spülmaschinengehäuse in eine Befüllstellung herausziehbar oder heraus-schwenkbar ist.

2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Einlassteil (18;48;76;77;108;18';18'';19'') an der Vorderfläche des Spülmaschinengehäuses (4;102) eine Handhabe (22;50;86;88;120) aufweist und durch Betätigen dieser von einer Ausgangsstellung unter Veränderung seiner Lage gegenüber dem Vorratsbehälter (16;44;73;74;117;31'') der jeweiligen Versorgungseinrichtung in die Befüllstellung gebracht werden kann.

3. Geschirrspülmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass mindestens eine Versorgungseinrichtung (42) als Schublade (52;52') ausgebildet ist, die aus dem Spülmaschinengehäuse (4) in die Befüllstellung herausziehbar ist.

4. Geschirrspülmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass bei mindestens einer Versorgungseinrichtung (106; 14'') das Einlassteil (108;18'') als Schublade oder als schwenkbar gelagerter Kasten ausgebildet ist, die/der über ein Rohr- oder Schlauch-Formstück (29'') mit dem ortsfesten Vorratsbehälter (117;31'') in Fluid-Verbindung steht.

5. Geschirrspülmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass mindestens zwei Versorgungseinrichtungen (70;71;14'';15'') vorgesehen sind, die gleich ausgebildete Einlassteile (76;77;18'') haben oder von denen eine anstelle eines Einlassteils einen herausziehbaren oder heraus-schwenkbaren Vorratsbehälter (19'') aufweist, der formgleich mit dem Einlassteil der anderen Versorgungseinrichtung ausgebildet sind.

6. Geschirrspülmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Einlassteil (18;48;76;77;108;18';18'') mindestens einer Versorgungseinrichtung (14;42;70;71;106;14'') mittels eines Deckels (26;26';26''), ins-

- besondere dicht, verschließbar ist, welcher sich beim Herausziehen oder Herausschwenken des Einlassteils selbsttätig öffnet und beim Zurückführen in das Spülmaschinengehäuse selbsttätig schließt.
7. Geschirrspülmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Einlassteil (18") mindestens einer Versorgungseinrichtung (14") im zurückgezogenen Zustand mittels eines hinter der Frontverkleidung fest angebrachten Deckels (33"), insbesondere dicht, verschlossen ist.
8. Geschirrspülmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens eine Versorgungseinrichtung (14; 42;70;71;106) zwischen dem Vorratsbehälter (16; 44;73;74;117) und dem Einlassteil (18;48;76;77; 108) einen Schwappschutz (62) aufweist, durch welchen der Strömungsquerschnitt auf einen unten gelegenen Strömungskanal (40;66) verengt wird.
9. Geschirrspülmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Geschirrspülmaschine (2;2") eine erste Versorgungseinrichtung (42;7;15") für Klarspüler und eine zweite Versorgungseinrichtung (14;70;14") für Reiniger aufweist.
10. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Versorgungseinrichtung (42) als Schublade (52) oberhalb der Tür (8) ausgebildet ist, wobei die Schublade (52) aus dem Spülmaschinengehäuse (4) in die Befüllstellung nach vorn herausziehbar ist.
11. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens das Einlassteil (18;76;18';18") der zweiten Versorgungseinrichtung (14;70;14") unterhalb der Tür des Spülmaschinengehäuses angeordnet ist.
12. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Einlassteile (76;77; 18'; 18") bzw. ein herauschwenkbarer Vorratsbehälter (19") der ersten und zweiten Versorgungseinrichtung (70;71;14"; 15") frontseitig unterhalb der Tür (8;8';8") der Geschirrspülmaschine (2;2'2") angeordnet sind und jeweils eine Handhabe (86;88) aufweisen und um eine unten liegende Drehachse (90) in die Befüllstellung herauschwenkbar sind.
13. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste und/oder zweite Versorgungseinrichtung (14") einen unterhalb der Tür (8") hinter der Frontverkleidung fest eingebauten Vorratsbehälter (31") aufweist, der insbesondere mit dem zugehörigen Einlassteil (18") über ein in der Drehachse liegendes Rohr- oder Schlauch-Formstück (29") verbunden ist.
14. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste und/oder zweite Versorgungseinrichtung (14) einen im hinteren Bereich des Unterbaus der Geschirrspülmaschine (2) fest eingebauten Vorratsbehälter (16) aufweist, der insbesondere mit dem zugehörigen Einlassteil (18) über ein Rohr- oder Schlauch-Formstück (32) verbunden ist.
15. Geschirrspülmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in mindestens einer Versorgungseinrichtung ein Füllstandssensor vorgesehen ist, der insbesondere einen Schwimmer in Verbindung mit einem Reed-Kontakt oder eine Einrichtung zur Leitwertmessung aufweist.
16. Geschirrspülmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Einlassteil (18;18';18") mindestens einer Versorgungseinrichtung (14;14") nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren mit dem im Wesentlichen niveaugleich angeordneten zugehörigen Vorratsbehälter (16;31") verbunden ist und Mittel zur Anzeige des Gesamtvorrates des jeweiligen Spülzusatzes aufweist.
17. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 15 und 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Füllstandssensor im Einlassteil angeordnet ist.
18. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 16 oder 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens eine Vorderfläche des Einlassteiles (18") transluzent oder klar ausgeführt und in einem angepassten Ausschnitt (22a") der Frontverkleidung (22") des Spülmaschinengehäuses von außen sichtbar platziert ist derart, dass der Füllstand von außen ablesbar ist.

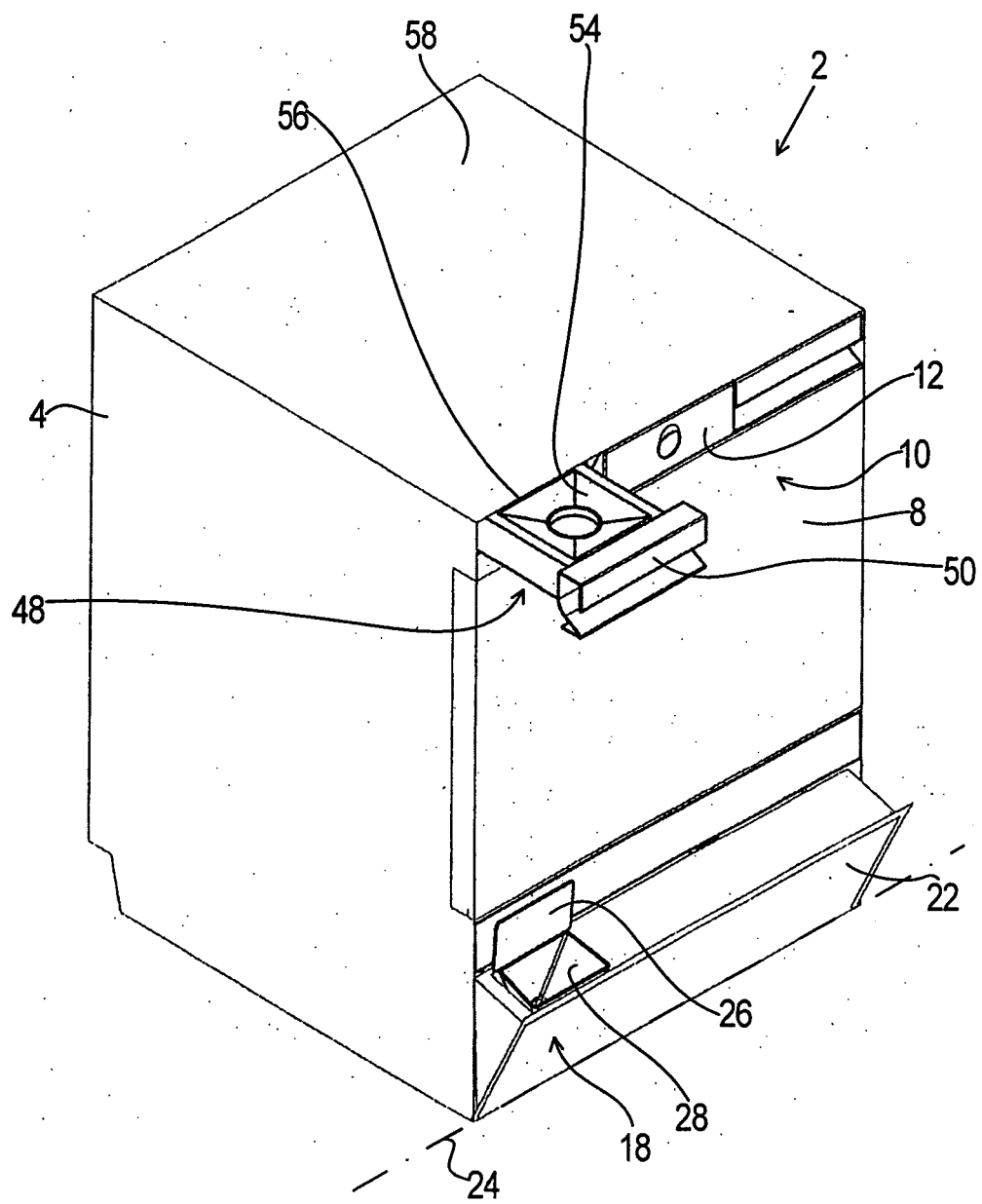


Fig. 1

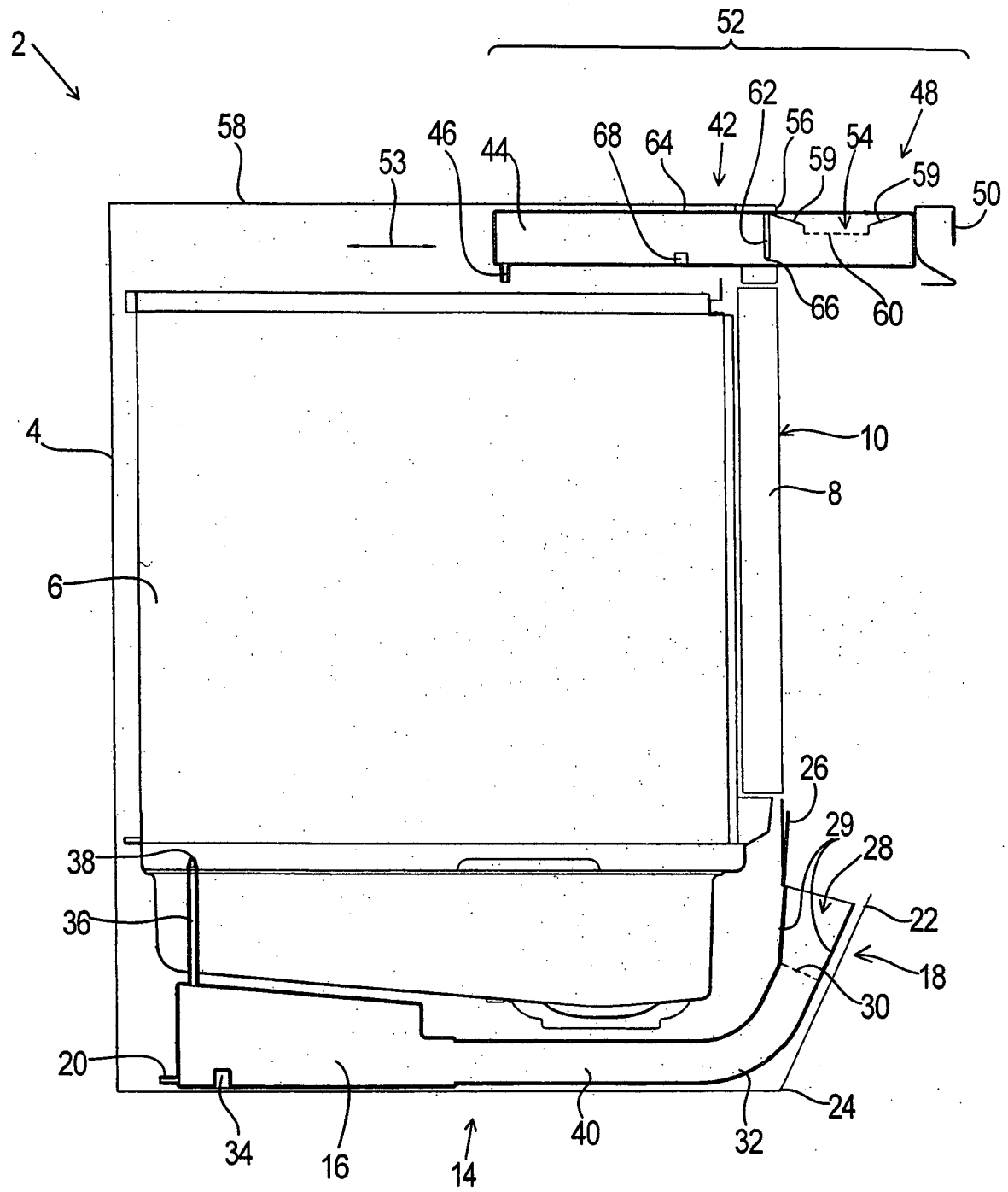


Fig. 2

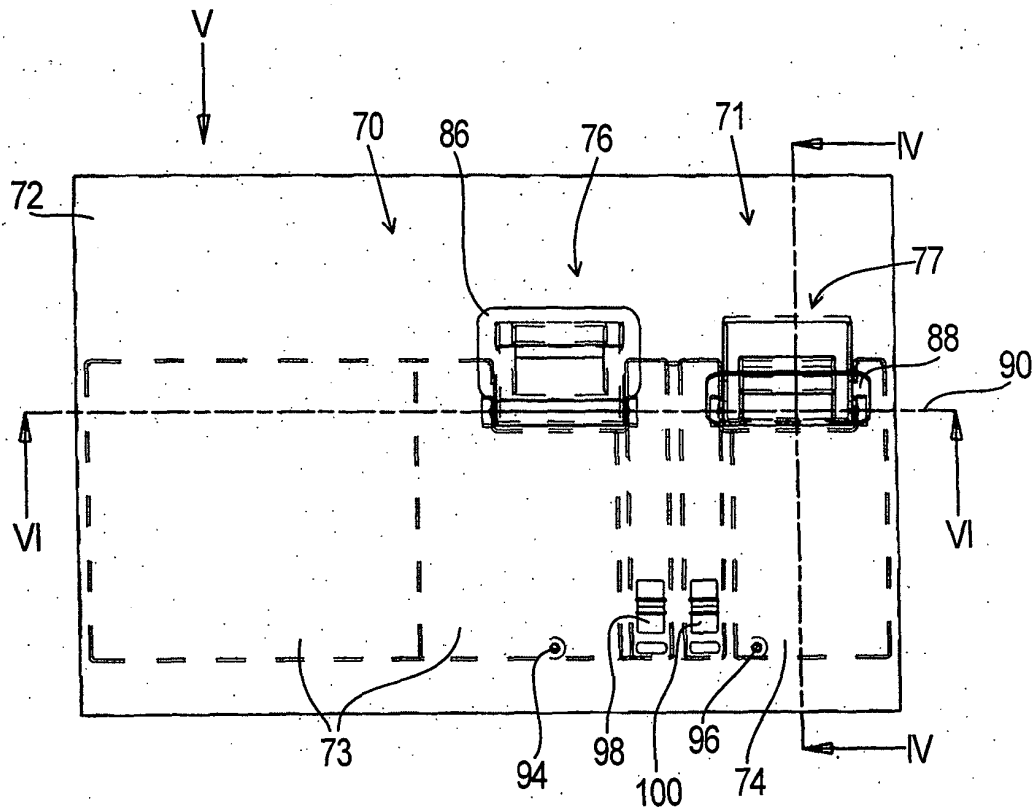


Fig. 3

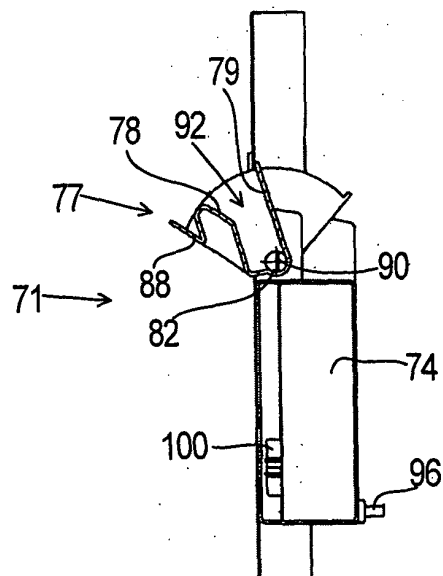


Fig. 4

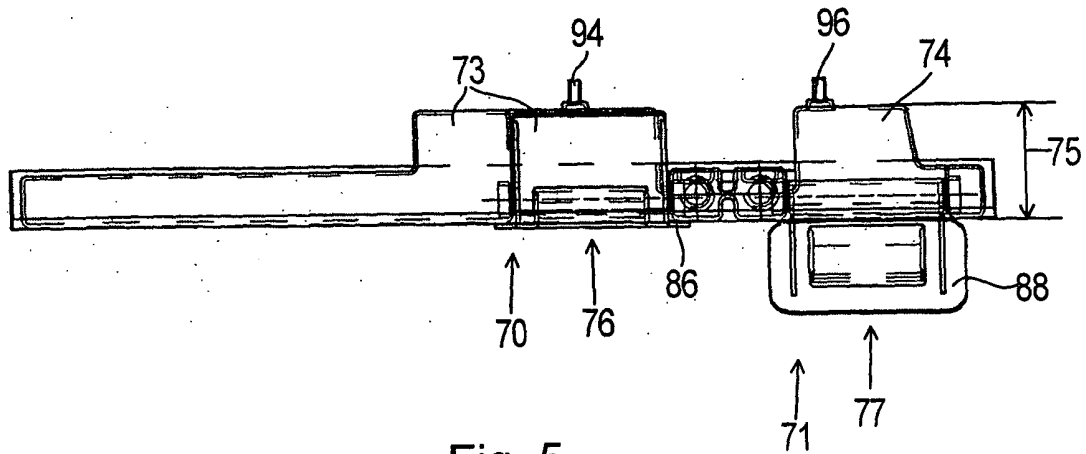


Fig. 5

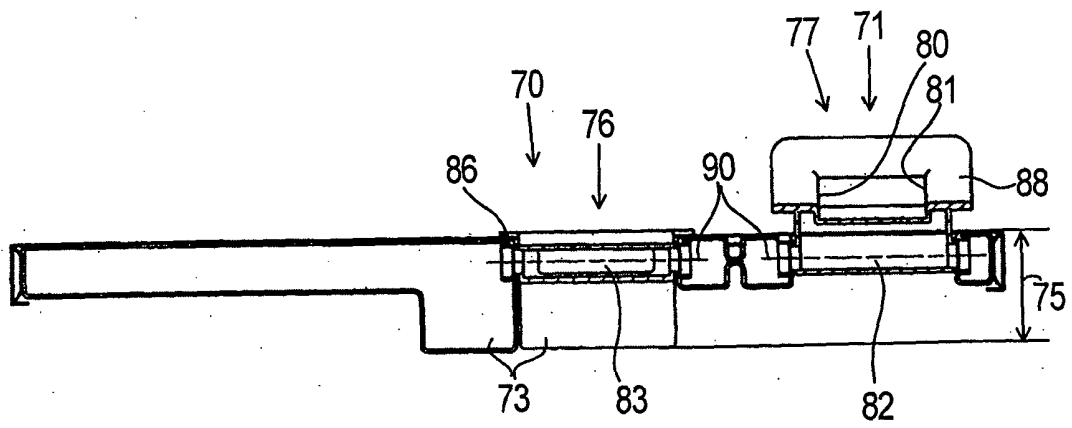


Fig. 6

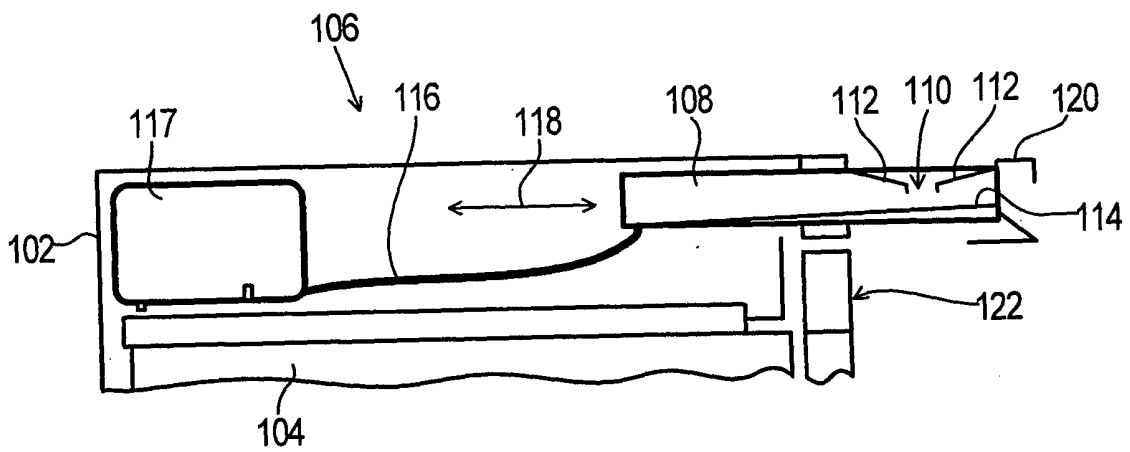


Fig. 7

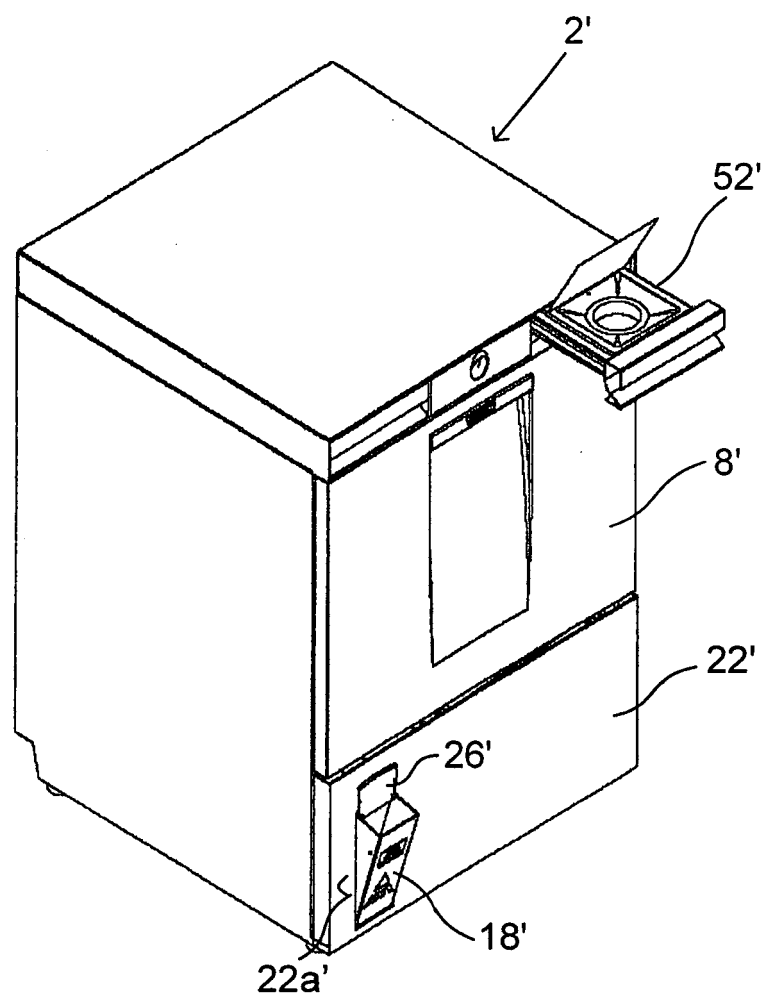


Fig. 8

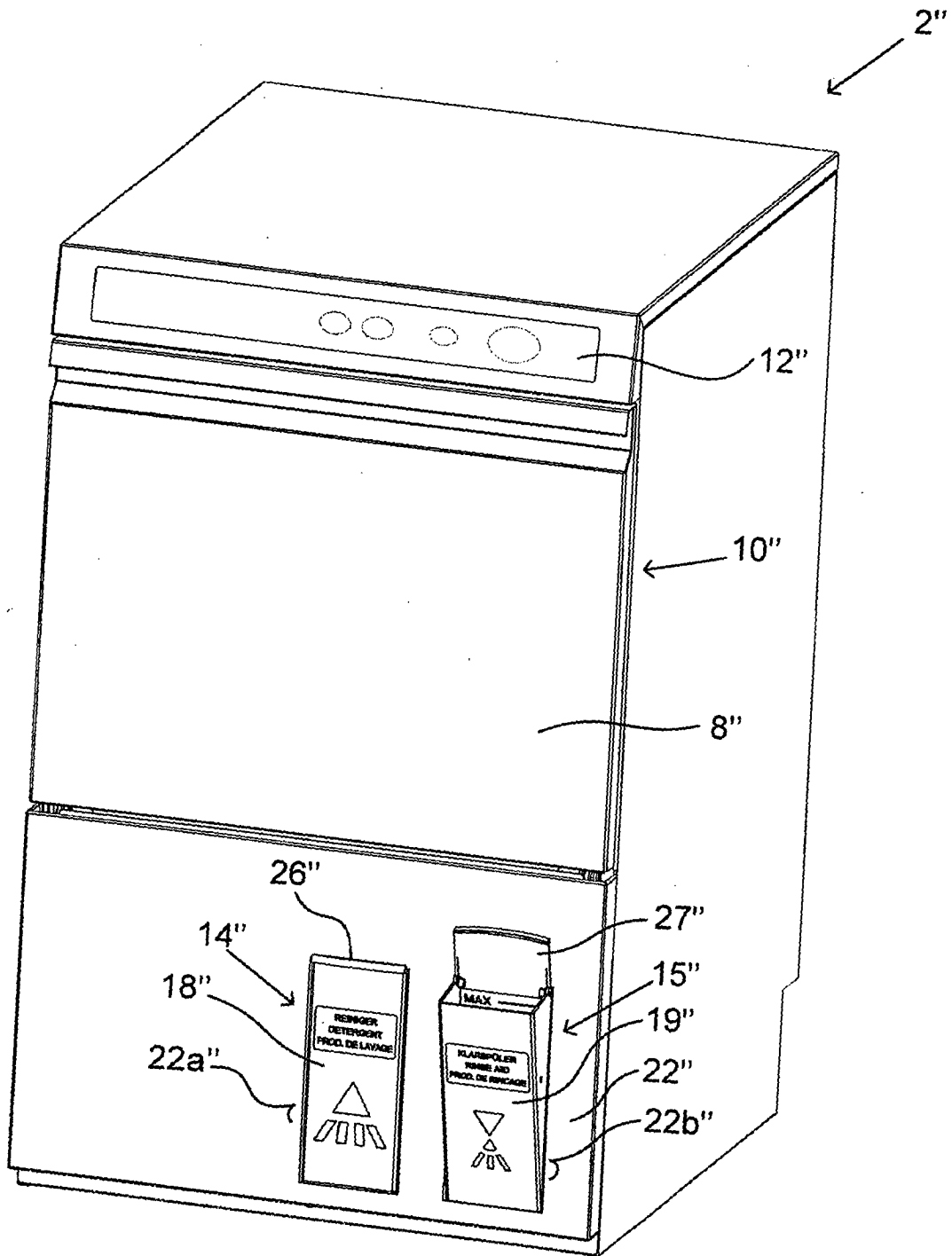


Fig. 9

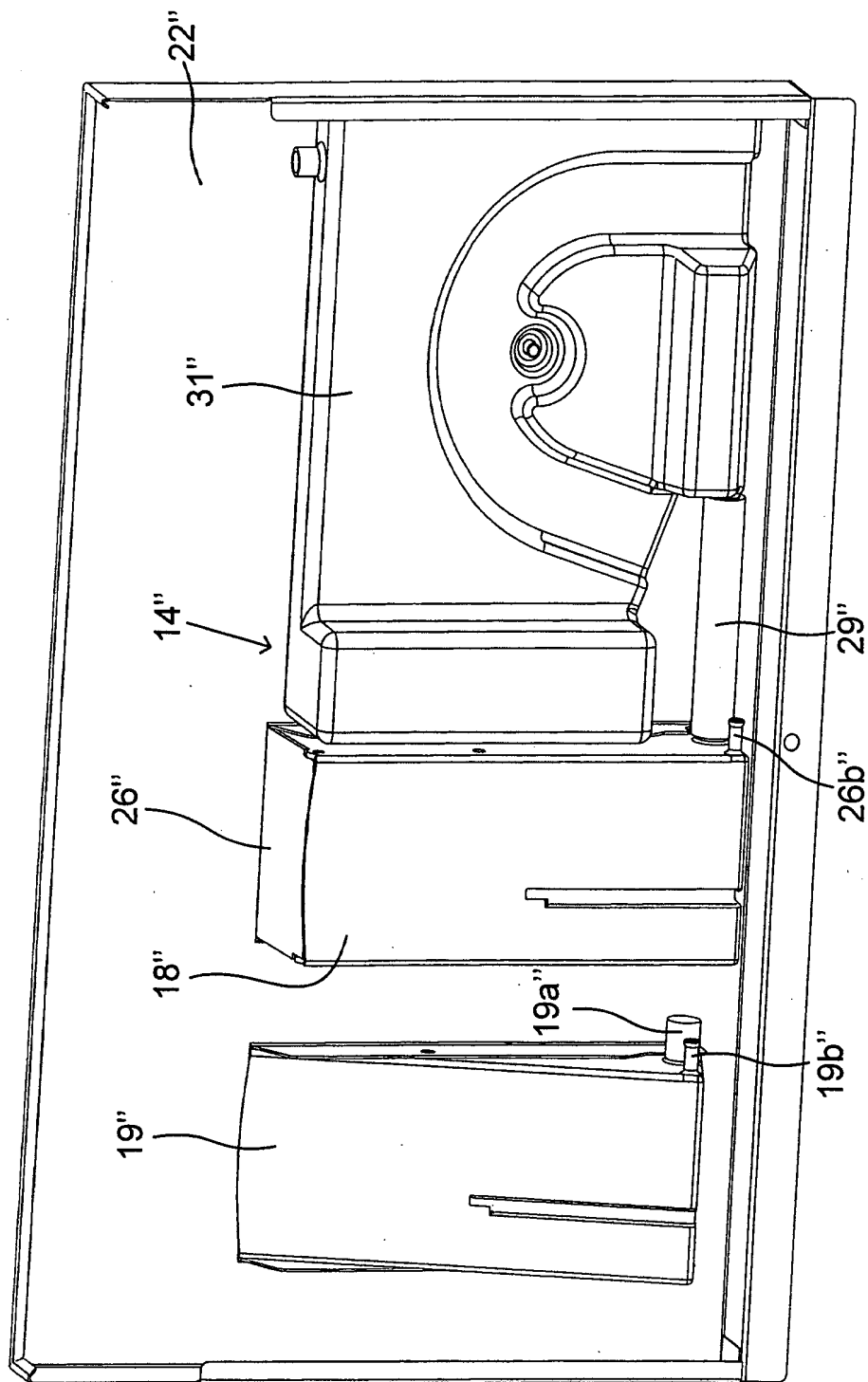


Fig. 10

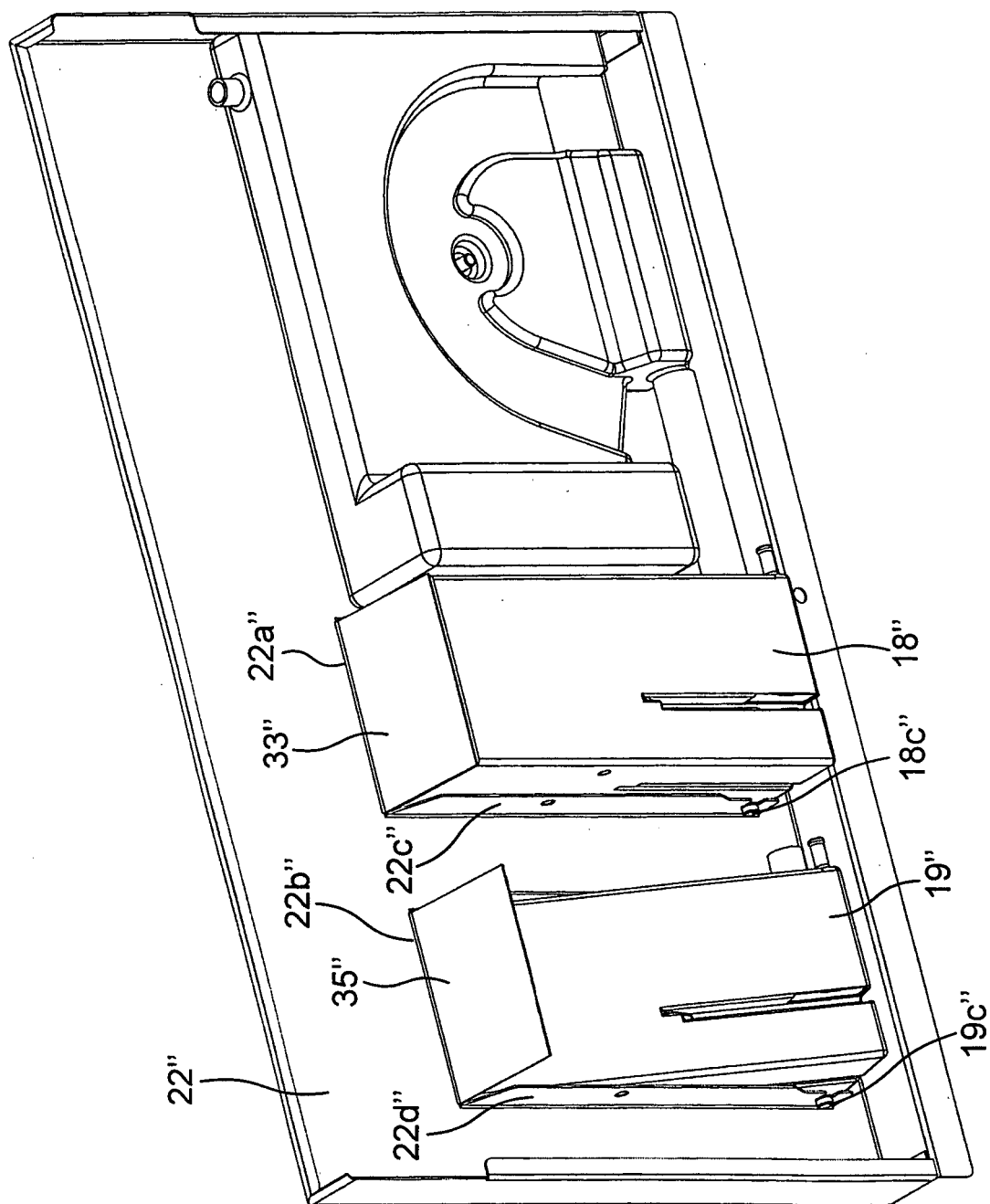


Fig. 11