



(10) **DE 10 2009 002 667 A1** 2010.10.28

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2009 002 667.3**

(51) Int Cl.⁸: **A47L 15/42** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **27.04.2009**

(43) Offenlegungstag: **28.10.2010**

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

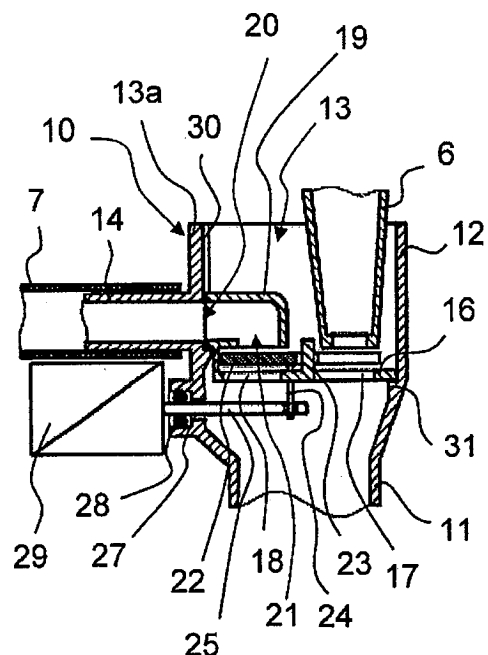
(72) Erfinder:
Jerg, Helmut, 89537 Giengen, DE

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Geschirrspülmaschine und Umwälzpumpe mit Wasserweiche**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Umwälzpumpe (10) mit einer Wasserweiche für eine Geschirrspülmaschine, insbesondere für eine Haushaltsgeschirrspülmaschine. Die Umwälzpumpe (10) weist einen ersten Ausgang (13) auf, in dem die Wasserweiche angeordnet ist. Die Erfindung betrifft außerdem eine Geschirrspülmaschine, insbesondere eine Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einer solchen Umwälzpumpe (10).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, insbesondere eine Haushaltsgeschirrspülmaschine. Die Erfindung betrifft auch eine Umwälzpumpe mit einer Wasserweiche für eine Geschirrspülmaschine, insbesondere für eine Haushaltsgeschirrspülmaschine.

[0002] Die DE 101 33 129 A1 offenbart eine Geschirrspülmaschine mit einer Umwälzpumpe, die einen Ansaugstutzen, ein Laufrad und wenigstens zwei separate Druckstutzen am Pumpengehäuse zur Beaufschlagung der Sprüharme der Geschirrspülmaschine mit Spülflüssigkeit aufweist. Die Geschirrspülmaschine umfasst ferner eine pumpendruckseitig im Wasserlauf der Geschirrspülmaschine angeordnete und in die Umwälzpumpe integrierte Wasserweiche, mittels der die Spülflüssigkeit den Sprüharmen wahlweise zuführbar ist.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine verbesserte Umwälzpumpe mit einer Wasserweiche anzugeben.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung wird gelöst durch eine Umwälzpumpe mit einer Wasserweiche für eine Geschirrspülmaschine, insbesondere für eine Haushaltsgeschirrspülmaschine, aufweisend ein Pumpengehäuse mit einem ersten Ausgang, in dem die Wasserweiche angeordnet ist.

[0005] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, insbesondere eine Haushaltsgeschirrspülmaschine, aufweisend einen Spülbehälter, eine innerhalb dem Spülbehälter angeordnete erste Sprühvorrichtung, eine innerhalb dem Spülbehälter angeordnete zweite Sprühvorrichtung, eine Umwälzpumpe zum Fördern von Spülflüssigkeit zu den Sprühvorrichtungen und eine Wasserweiche, die eingerichtet ist, Zuleitungsabschnitte zu den Sprüheinrichtungen zu öffnen und zu schließen, wobei die Umwälzpumpe und die Wasserweiche als eine erfindungsgemäße Umwälzpumpe mit Wasserweiche ausgebildet ist.

[0006] Geschirrspülmaschinen, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschinen weisen eine Umwälzpumpe auf, die vorgesehen ist, Spülflüssigkeit, die üblicherweise als Spülflotte bezeichnet wird, zu den Sprühvorrichtungen zu fördern. Die Umwälzpumpe weist einen Ausgang in ihrem Pumpengehäuse auf, durch den die Spülflüssigkeit aus der Umwälzpumpe hinausbefördert wird. Es kann außerdem vorgesehen sein, dass die Spülflüssigkeit abwechselnd zu den Sprühvorrichtungen gefördert werden soll, weshalb Geschirrspülmaschinen gegebenenfalls eine Wasserweiche aufweisen, die z. B. eingerichtet ist, die Spülflüssigkeit abwechselnd zu den Sprühvorrichtungen zu leiten. Erfindungsgemäß ist die Was-

serweiche im Ausgang der Umwälzpumpe angeordnet, wodurch die Kombination aus Umwälzpumpe und Wasserweiche relativ platzsparend ausgeführt werden kann.

[0007] Um die Herstellung der erfindungsgemäßen Umwälzpumpe mit Wasserweiche relativ einfach zu gestalten, ist nach einer vorteilhaften Ausführungsform die Wasserweiche als ein Einlegeteil ausgebildet, das in dem ersten Ausgang steckt. Dann braucht für die Montage z. B. die als Einlegeteil ausgeführte Wasserweiche lediglich in den ersten Ausgang gesteckt zu werden.

[0008] Dies kann dann besonders einfach erfolgen, wenn nach einer weiteren zweckmäßigen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Umwälzpumpe der erste Ausgang als ein erster Ausgangsstutzen ausgebildet ist.

[0009] Der erste Ausgang kann in vorteilhafter Weise einem Pumpendeckel des Pumpengehäuses angeordnet sein. Dann kann der Pumpendeckel mit montierter Wasserweiche zweckmäßigerweise mit dem restlichen Gehäuse verbunden werden.

[0010] Die Wasserweiche kann vorzugsweise eine den ersten Ausgang verschließende Wandung mit einer ersten Öffnung und mit einer zweiten Öffnung und ein insbesondere an der Wandung der Wasserweiche gelagertes Verschließmittel aufweisen, das eingerichtet ist, in einer ersten Stellung die erste Öffnung zu öffnen und die zweite Öffnung zu verschließen und in einer zweiten Stellung die erste Öffnung zu verschließen und die zweite Öffnung zu öffnen. Die erste Öffnung kommuniziert z. B. mit einer der Sprühvorrichtungen insbesondere über ihren relevanten Zuleitungsabschnitt und die zweite Öffnung kommuniziert z. B. mit einer weiteren Sprühvorrichtung insbesondere über ihren relevanten Zuleitungsabschnitt. Um z. B. abwechselnd die Spülflüssigkeit zu den Sprühvorrichtungen zu fördern, ist das Verschließmittel, das z. B. als Drehteller ausgebildet ist, vorgesehen.

[0011] Das Verschlußmittel kann vorzugsweise an der dem Inneren der Umwälzpumpe abgewandten Seite der Wandung der Wasserweiche angeordnet sein und/oder ein Spiel in senkrechter Richtung zur Wandung der Wasserweiche aufweisen. Im Betrieb der erfindungsgemäßen Umwälzpumpe wird das Verschließmittel gegen den zu verschließenden Zuleitungsabschnitt gedrückt, um eine Förderung von Spülmittel an die relevante Sprühvorrichtung zu unterbinden.

[0012] Um das Verschließmittel zwischen seinen beiden Stellungen hin und her zu bewegen, kann die Wasserweiche in vorteilhafter Weise einen Aktuator aufweisen, der eingerichtet ist, das Verschließmittel

zwischen der ersten Stellung und der zweiten Stellung hin und her zu bewegen.

[0013] Der Aktuator kann vorzugsweise nach einer Variante der erfindungsgemäßen Umwälzpumpe außerhalb an dem Pumpengehäuse angeordnet sein und das Verschleißmittel mittels eines mit dem Verschleißmittel gekoppelten Stößel bewegen. Eine solche Ausführungsform kann relativ einfach realisiert werden. Der Aktuator kann beispielsweise als eine am Pumpengehäuse angeordnete elektrische Spule ausgeführt sein.

[0014] Gemäß einer weiteren zweckmäßigen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Umwälzpumpe weist das Pumpengehäuse einen zweiten Ausgang auf, der mit der zweiten Öffnung kommuniziert. Der zweite Ausgang ist beispielsweise mit der Zuleitung einer der Sprühhvorrichtungen verbunden. Dies lässt sich z. B. relativ einfach realisieren, wenn der zweite Ausgang als ein zweiter Ausgangsstutzen ausgebildet ist, da dann die relevante Zuleitung z. B. lediglich auf den zweiten Ausgangsstutzen aufgesteckt zu werden braucht.

[0015] Der zweite Ausgang kann vorzugsweise in der Wandung des als ersten Ausgangsstutzen ausgebildeten ersten Ausgangs angeordnet sein. Dies ermöglicht eine relativ kompakte Ausführung der erfindungsgemäßen Umwälzpumpe.

[0016] Die Wasserweiche weist nach einer zweckmäßigen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Umwälzpumpe eine rohrförmige Verbindung auf, die mit dem zweiten Ausgang verbunden ist und mit der zweiten Öffnung kommuniziert. Die rohrförmige Verbindung kann vorzugsweise einstückig oder einstoffig an der Wandung der Wasserweiche angeformt sein. Die rohrförmige Verbindung erlaubt in relativ einfacher Weise eine Förderung von Spülflüssigkeit von der zweiten Öffnung zum zweiten Ausgang der Umwälzpumpe.

[0017] Nach einer weiteren zweckmäßigen Variante der erfindungsgemäßen Umwälzpumpe endet das der zweiten Öffnung zugewandte Ende der rohrförmigen Verbindung beabstandet von der Wandung der Wasserweiche. Dann ist es möglich, dass das Verschleißmittel ein Spiel in senkrechter Richtung zur Wandung der Wasserweiche aufweist, sollte das Verschleißmittel auf der dem Inneren des Pumpengehäuses abgewandten Seite der Wandung der Wasserweiche angeordnet sein.

[0018] Das Verschleißmittel kann auch das Spiel aufweisen, wenn nach einer zweckmäßigen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine der der ersten Sprühhvorrichtung zugeordnete Zuleitungsabschnitt beabstandet zur ersten Öffnung der Wasserweiche endet.

[0019] Ist der erste Ausgang als der erste Ausgangsstutzen ausgebildet, dann kann der der ersten Sprühhvorrichtung zugeordneten Zuleitungsabschnitt in den ersten Ausgangsstutzen der Umwälzpumpe hineinragt.

[0020] Die erfindungsgemäße Umwälzpumpe kann insbesondere dann vorteilhafter Weise verwendet werden, wenn nicht genügend Platz zwischen einer konventionellen Umwälzpumpe und einer z. B. als unterer Sprüharm ausgebildeten Sprühhvorrichtung vorhanden ist. Aufgrund der erfindungsgemäßen Umwälzpumpe ist die Wasserweiche vorteilhaft in das Pumpengehäuse verlegt bzw. gegebenenfalls im Pumpendeckel integriert.

[0021] Je nach Ausführungsform ist der Ausgangsbereich der erfindungsgemäßen Umwälzpumpe im Durchmesser verglichen mit einer konventionellen Umwälzpumpe vergrößert. In diesem Bereich befindet sich gegebenenfalls der Anschlussstutzen für den oberen Sprüharm. Gegebenenfalls die als Einlege teil ausgebildete Wasserweiche, das beispielsweise den Anschluss zum Stutzen, sowie die Lagerung des Drehtellers (allgemein: Verschleißmittel) beinhaltet, wird in den vergrößerten Bereich eingesteckt. Darauf wird der Drehteller, der insbesondere vertikales Spiel hat, z. B. aufgerastet. Außen auf das Pumpengehäuse wird gegebenenfalls ein Aktuator/Spule befestigt, der einen Stößel bewegt, in dem ein Mitnehmer des Drehtellers geführt wird.

[0022] Die Funktion der erfindungsgemäßen Umwälzpumpe mit Wasserweiche kann insbesondere wie folgt gestaltet sein:

Im Ruhezustand verschließt der Drehteller den Zugang zum oberen Sprüharm. Der Drehteller hat vertikales Spiel und wird durch den Pumpendruck an den jeweiligen Zugang angedrückt und verschließt diesen. Wird der Aktuator betätigt, wird der Drehteller bewegt, gibt den Zugang zum oberen Sprüharm frei und verschließt den Zugang zum unteren Sprüharm. Beim Abschalten wird der Drehteller in die ursprüngliche Lage gedreht.

[0023] Dadurch wird eine relativ einfache kostengünstige Umwälzpumpe mit Wasserweiche geschaffen.

[0024] Sonstige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen wiedergegeben.

[0025] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist exemplarisch in den beigefügten schematischen Zeichnungen dargestellt. Es zeigen:

[0026] **Fig. 1** eine Haushaltsgeschirrspülmaschine mit einer Umwälzpumpe, in der eine Wasserweiche der Haushaltsgeschirrspülmaschine nach dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip angeordnet ist,

und

[0027] Fig. 2 und 3 Teilansichten und Betriebszustände der Umwälzpumpe der Haushaltsgeschirrspülmaschine von [Fig. 1](#) mit Wasserweiche.

[0028] Elemente mit gleicher Funktion und Wirkungsweise sind in den [Fig. 1](#) und 3 jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0029] Die [Fig. 1](#) zeigt eine Haushaltsgeschirrspülmaschine **1** in schematischer Darstellung. Die Haushaltsgeschirrspülmaschine **1** umfasst einen Spülbehälter **2** zur Aufnahme von Spülgut, z. B. verschmutztem Geschirr und Besteck, das beispielsweise in nicht näher dargestellten Geschirrer- und Geschirrunterkörben eingeordnet ist. In dem Spülbehälter **2** sind zumindest zwei Sprühvorrichtungen zum Beaufschlagen des Spülguts mit einer Flüssigkeit angeordnet, die im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels als untere und obere Sprüharme **3, 4** ausgebildet sind.

[0030] Die Flüssigkeit, die üblicherweise als Spülflotte bezeichnet wird, wird im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels zumindest in einem Teilprogrammschritt eines Spülprogramms der Haushaltsgeschirrspülmaschine **1** durch einen nicht näher dargestellten Durchlauferhitzer erwärmt. Das Spülprogramm läuft auf einer nicht näher dargestellten Steuerungsvorrichtung, die z. B. eine geeignete Elektronik mit einem Mikrokontroller oder einem Mikroprozessor umfasst.

[0031] Des Weiteren weist die Haushaltsgeschirrspülmaschine **1** eine unterhalb des Spülbodens bzw. der Spülwanne **9** des Spülbehälters **2** angeordnete Umwälzpumpe **10** auf, von der die [Fig. 2](#) und 3 Teilansichten zeigen. Die Umwälzpumpe **10** wird z. B. mittels eines nicht näher dargestellten elektrischen Antriebs, insbesondere mittels dessen elektrischen Motors z. B. über eine nicht gezeigte Welle angetrieben und ist eingerichtet, über eine erste Flüssigkeitszuleitung **6** zum unteren Sprüharm **3** und über eine zweite Flüssigkeitszuleitung **7** zum oberen Sprüharm **4** die Flüssigkeit vom Inneren des Spülbehälters **2** zu fördern. Dies ist mittels Pfeilen **8** veranschaulicht. Der elektrische Antrieb ist mit der Steuerungsvorrichtung verbunden.

[0032] Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels weist die Umwälzpumpe **10** ein in den [Fig. 2](#) und 3 teilweise gezeigtes Pumpengehäuse **11** mit einem Pumpendeckel **12** auf. Das Pumpengehäuse **11** weist einen nicht näher dargestellten Eingangsstutzen auf, durch den die Flüssigkeit in das Innere der Umwälzpumpe **10** gelangen kann.

[0033] Die Umwälzpumpe **10** weist ferner einen als ersten Ausgangsstutzen **13** ausgebildeten ersten

Ausgang und einen als zweiten Ausgangsstutzen **14** ausgeführten zweiten Ausgang auf. Die beiden Ausgangsstutzen **13, 14** sind im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels am Pumpendeckel **12** insbesondere einstückig bzw. einstoffig angeformt. Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist der zweite Ausgangsstutzen **14** an der Wandung **13a** des ersten Ausgangsstutzens **13** angeformt.

[0034] Der zweite Ausgangsstutzen **14** ist mit der zweiten Flüssigkeitszuleitung **7** verbunden, so dass die von der Umwälzpumpe **10** geförderte Flüssigkeit über den zweiten Ausgangsstutzen **14** und der zweiten Flüssigkeitszuleitung **7** zum oberen Sprüharm **4** gelangen kann. Die zweite Flüssigkeitszuleitung **7** ist z. B. über den zweiten Ausgangsstutzen **14** gestülpt.

[0035] Die Haushaltsgeschirrspülmaschine **1** weist ferner eine Wasserweiche **15** auf, die im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels als ein Einlege-teil ausgeführt ist und im ersten Ausgangsstutzen **13** eingesteckt ist. Mittels der Wasserweiche **15** können die Sprüharme **3, 4** insbesondere jeweils abwechselnd mit der Flüssigkeit beschickt werden. Die [Fig. 2a](#), [Fig. 3a](#) zeigen Seitenansichten der in der Umwälzpumpe **10** eingesteckten Wasserweiche **15** in geschnittenen Darstellungen und die [Fig. 2b](#), [Fig. 3b](#) zeigen Betriebszustände der Wasserweiche **15**.

[0036] Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels weist die Wasserweiche **15** einen insbesondere kreisförmigen Boden **16** auf, dessen Durchmesser im Wesentlichen dem Innendurchmesser des ersten Ausgangsstutzens **13** entspricht. Dadurch verschließt der Boden **16** den ersten Ausgangsstutzen **13**. Der Boden **16** weist eine erste Öffnung **17** und eine zweite Öffnung **18** auf.

[0037] Die Wasserweiche **15** weist im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels ein gekrümmtes Rohr **19** auf, dessen erstes Ende **20** an der Innenseite des ersten Ausgangsstutzens **13** derart anliegt, dass es mit dem zweiten Ausgangsstutzen **14** fluchtet. Das gekrümmte Rohr **19** ist beispielsweise seitlich insbesondere einstückig bzw. einstoffig mit dem Boden **16** verbunden. Das zweite Ende **21** des gekrümmten Rohres **19** endet beabstandet vom Boden **16** oberhalb der zweiten Öffnung **18** fluchtend, so dass die von der Umwälzpumpe **10** geförderte Flüssigkeit durch die zweite Öffnung **18** des Bodens **16** der Wasserweiche **15** über das gekrümmte Rohr **19** in die zweite Flüssigkeitszuleitung **7** gefördert werden kann.

[0038] Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels ragt die erste Flüssigkeitszuleitung **6** in den ersten Ausgangsstutzen **13** und endet oberhalb der zweiten Öffnung **17** mit dieser fluchtend und von dieser beabstandet. Dadurch ist es möglich, dass die

von der Umwälzpumpe **10** geförderte Flüssigkeit durch die erste Öffnung **17** des Bodens **16** der Wasserweiche **15** über in die erste Flüssigkeitszuleitung **6** gelangen kann, um zum unteren Sprüharm **3** gefördert zu werden.

[0039] Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels weist die Wasserweiche **15** einen beispielsweise nierenförmig ausgebildeten Drehteller **22** als Beispiels eines Verschleißmittels auf, der mittels einer an dem Boden **16** insbesondere einteilig bzw. einstoffig angeformten Lagerung **23** drehbar gelagert ist. Der Drehteller **22** ist im Wesentlichen parallel zum Boden **16** ausgerichtet und auf der dem Inneren des Pumpengehäuses **11** abgewandten Seite des Bodens **16** angeordnet. Er ist in Strömungsrichtung betrachtet hinter dem Boden **16** vorgesehen, d. h. er ist druckseitig bzw. auslaßseitig angeordnet.

[0040] Der Drehteller **22** weist beispielsweise einen z. B. einstückig bzw. einstoffig angeformten Mitnehmer **24** auf, der durch einen nicht näher dargestellten Schlitz des Bodens **16** in das Innere der Umwälzpumpe **10** ragt. Der Mitnehmer **24** wirkt mit einem parallel zum Boden **16** geführten Stößel **25** zusammen, der ein Langloch **26** aufweist, in das der Mitnehmer **24** ragt.

[0041] Das Pumpengehäuse **11** weist seitlich eine Öffnung **27** auf, durch die der Stößel **25** geführt ist und die beispielsweise mittels eines Dichtrings **28** abgedichtet ist. Außen auf dem Pumpengehäuse **11** ist ein mit der Steuerungsvorrichtung verbundener Aktuator **29**, der z. B. als eine Spule ausgebildet ist, angeordnet, der den Stößel **25** bewegt, so dass dieser unterschiedlich weit in das Innere des Pumpengehäuses **11** ragt. Aufgrund der Bewegung des Stößels **25** wird der Drehteller **22** zwischen einer in der Fig. 2 gezeigten ersten Stellung (Ruhezustand), in der der Drehteller **22** die zweite Öffnung **18** des Bodens **16** verschließt, jedoch die erste Öffnung **17** des Bodens **15** öffnet, und einer in der Fig. 3 gezeigten zweiten Stellung, in der der Drehteller **22** die zweite Öffnung **18** des Bodens **16** öffnet und die erste Öffnung **17** des Bodens **15** verschließt, bewegt.

[0042] Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels sind die zweite Öffnung **21** des gekrümmten Rohres **19** und die erste Flüssigkeitszuleitung **6** derart beabstandet zum Boden **16** angeordnet, dass der Drehteller **22** vertikales Spiel aufweist und dadurch im Betrieb der Umwälzpumpe **10** aufgrund des Pumpendrucks gegen die erste Flüssigkeitszuleitung **6** bzw. gegen die zweite Öffnung **21** des gekrümmten Rohres **19** gedrückt wird, um je nach Stellung des Drehtellers **22** die erste Flüssigkeitszuleitung **6** oder die zweite Öffnung **21** des gekrümmten Rohres **19** zu verschließen. Ist die Umwälzpumpe **10** abgeschaltet, dann liegt der Drehteller **22** auf dem Boden **16** auf.

[0043] Beim Montieren der als Einlegeteil ausgeführten Wasserweiche **15** wird im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels der Boden **16** mit dem gekrümmten Rohr **19** in den ersten Ausgangsstutzen **13** gesteckt. Damit u. A. die erste Öffnung **20** des Rohres **19** mit dem zweiten Ausgangsstutzen **14** fluchtet, weist die nach innen gerichtete Seite der Wandung **13a** des ersten Ausgangsstutzens **13** eine Führung **30** auf, entlang der die Wasserweiche **15** beim Einstecken geführt wird. Im eingesteckten Zustand liegt der Boden **16** auf einer Stufe **31** des ersten Ausgangsstutzens **13** auf.

[0044] Anschließend wird der Drehteller **22** auf die Lagerung **23** gesteckt. Dabei weist der Stößel **25** eine Stellung auf, so dass der Mitnehmer **24** der Drehscheibe **22** in das Langloch **26** des Stößels **25** ragt.

[0045] Somit ist es möglich, die Wasserweiche **15** in relativ einfacher Weise in den ersten Ausgangsstutzen **13** einzuführen.

Bezugszeichenliste

1	Haushaltsgeschirrspülmaschine
2	Spülbehälter
3	unterer Sprüharm
4	oberer Sprüharm
6	erste Flüssigkeitszuleitung
7	zweite Flüssigkeitszuleitung
8	Pfeile
9	Spülwanne
10	Umwälzpumpe
11	Pumpengehäuse
12	Pumpendeckel
13	erster Ausgangsstutzen
13a	Wandung
14	zweiter Ausgangsstutzen
15	Wasserweiche
16	Boden
17	erste Öffnung
18	zweite Öffnung
19	Rohr
20	erstes Ende
21	zweites Ende
22	Drehteller
23	Lagerung
24	Mitnehmer
25	Stößel
26	Langloch
27	Öffnung
28	Dichtring
29	Aktuator
30	Führung
31	Stufe

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 10133129 A1 [\[0002\]](#)

Patentansprüche

1. Umwälzpumpe mit einer Wasserweiche für eine Geschirrspülmaschine, insbesondere für eine Haushaltsgeschirrspülmaschine (1), aufweisend ein Pumpengehäuse (11) mit einem ersten Ausgang (13), in dem die Wasserweiche (15) angeordnet ist.

2. Umwälzpumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wasserweiche (15) als ein Einlegeteil ausgebildet ist und in dem ersten Ausgang (13) steckt.

3. Umwälzpumpe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Ausgang als ein erster Ausgangsstutzen (13) ausgebildet ist und/oder der erste Ausgang (13) in einem Pumpendeckel (12) des Pumpengehäuses (11) angeordnet ist.

4. Umwälzpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wasserweiche (15) eine den ersten Ausgang (13) verschließende Wandung (16) mit einer ersten Öffnung (17) und mit einer zweiten Öffnung (18) und ein insbesondere an der Wandung (16) der Wasserweiche (15) gelagertes Verschließmittel (22) aufweist, das eingerichtet ist, in einer ersten Stellung die erste Öffnung (17) zu öffnen und die zweite Öffnung (18) zu verschließen und in einer zweiten Stellung die erste Öffnung (17) zu verschließen und die zweite Öffnung (18) zu öffnen.

5. Umwälzpumpe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Verschließmittel (22) an der dem Inneren der Umwälzpumpe (10) abgewandten Seite der Wandung (16) der Wasserweiche (15) angeordnet ist und/oder ein Spiel in senkrechter Richtung zur Wandung (16) der Wasserweiche (15) aufweist.

6. Umwälzpumpe nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Wasserweiche (15) einen Aktuator (29) aufweist, der eingerichtet ist, das Verschließmittel zwischen der ersten Stellung und der zweiten Stellung hin und her zu bewegen.

7. Umwälzpumpe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (29) außerhalb an dem Pumpengehäuse (11) der Umwälzpumpe (10) angeordnet ist und das Verschließmittel (22) mittels eines mit dem Verschließmittel (22) gekoppelten Stößels (25) bewegt.

8. Umwälzpumpe nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Pumpengehäuse (11) einen insbesondere als zweiten Ausgangsstutzen (14) ausgebildeten zweiten Ausgang (14) aufweist, der mit der zweiten Öffnung (17) kommuniziert.

9. Umwälzpumpe nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Ausgang (14) in der Wandung (13a) des als ersten Ausgangsstutzen (13) ausgebildeten ersten Ausganges angeordnet ist.

10. Umwälzpumpe nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Wasserweiche (15) eine insbesondere einstückig oder einstoffig an der Wandung (16) der Wasserweiche (15) angeformte rohrförmige Verbindung (19) aufweist, die mit dem zweiten Ausgang (14) verbunden ist und mit der zweiten Öffnung (17) kommuniziert.

11. Umwälzpumpe nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das der zweiten Öffnung (17) zugewandte Ende der rohrförmigen Verbindung (19) beabstandet von der Wandung (16) der Wasserweiche (15) endet.

12. Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, aufweisend einen Spülbehälter (2), eine innerhalb dem Spülbehälter (2) angeordnete erste Sprühhvorrichtung (3), eine innerhalb dem Spülbehälter (2) angeordnete zweite Sprühhvorrichtung (4), eine Umwälzpumpe (10) zum Fördern von Spülflüssigkeit zu den Sprühhvorrichtungen (3, 4) und eine Wasserweiche (15), die eingerichtet ist, einen Zuleitungsabschnitt (6, 7) zu den Sprüheinrichtungen (3, 4) zu öffnen und zu schließen, dadurch gekennzeichnet, dass die Umwälzpumpe (10) und die Wasserweiche (15) als eine Umwälzpumpe (10) mit Wasserweiche (15) gemäß einer der Ansprüche 1 bis 11 ausgebildet ist.

13. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der der ersten Sprühhvorrichtung (3) zugeordnete Zuleitungsabschnitt (6) beabstandet zur ersten Öffnung (17) der Wasserweiche (15) endet und/oder dass der der ersten Sprühhvorrichtung (3) zugeordnete Zuleitungsabschnitt (6) in den als ersten Ausgangsstutzen (13) ausgebildeten ersten Ausgang der Umwälzpumpe (10) hineinragt.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

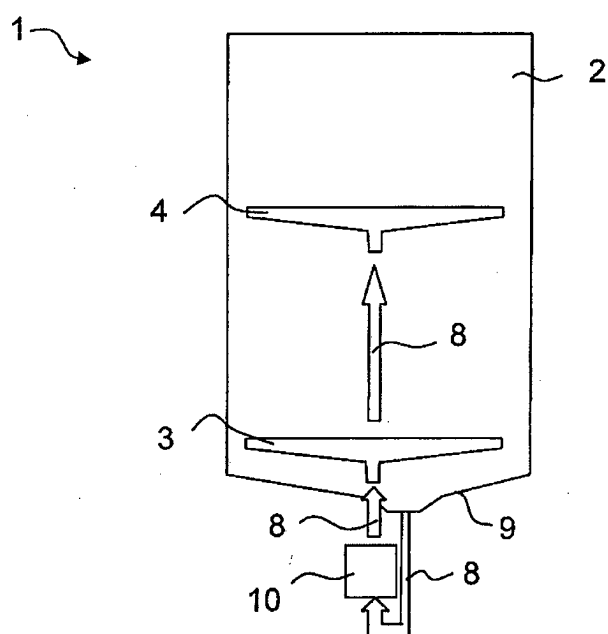


FIG. 1

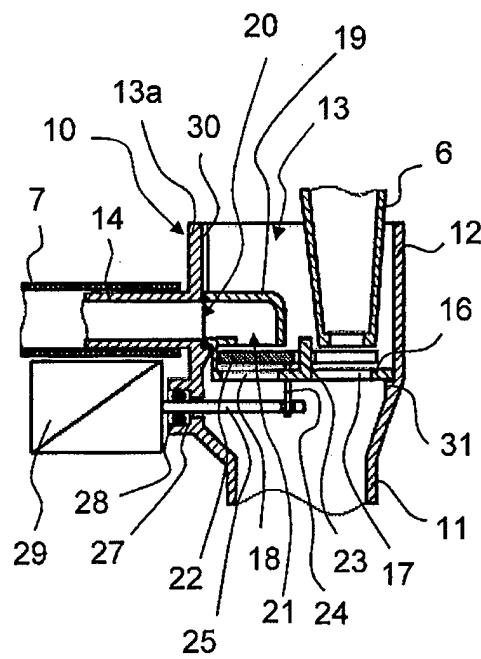


FIG. 2a

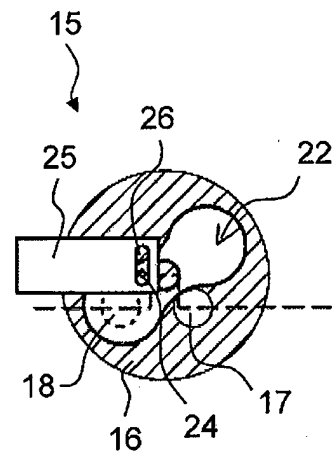


FIG. 2b

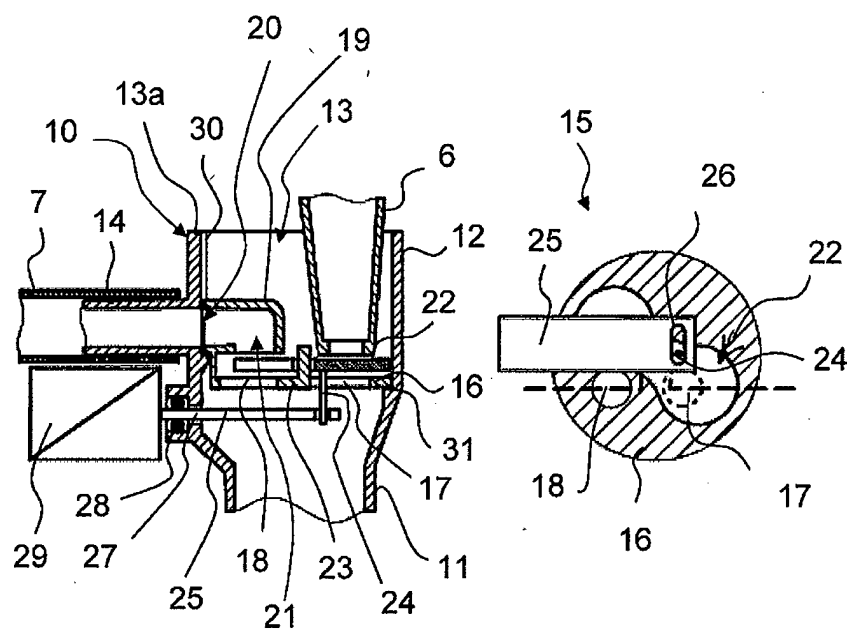


FIG. 3a

FIG. 3b