

(19)



(11)

EP 1 838 202 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.04.2013 Patentblatt 2013/16

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

(21) Anmeldenummer: **05811020.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/055386

(22) Anmeldetag: **19.10.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/069828 (06.07.2006 Gazette 2006/27)

(54) **WASSERANSCHLUSS FÜR EINE GESCHIRRSPÜLMASCHINE**

WATER SUPPLY FOR A DISHWASHER

PRISE D'EAU POUR LAVE-VAISSELLE

(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**

(30) Priorität: **23.12.2004 DE 102004062234**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.10.2007 Patentblatt 2007/40

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

(72) Erfinder:
• **REHM, Karlheinz**
89561 Dischingen (DE)
• **ROSENBAUER, Michael**
86756 Reimlingen (DE)
• **STICKEL, Martin**
89537 Giengen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 622 020 DE-A1- 19 704 805
FR-A- 2 033 354 FR-A- 2 728 774

EP 1 838 202 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Geschirrspülmaschine, umfassend eine Anschlussvorrichtung zur Aufnahme einer Gegenanschlussvorrichtung eines Zulaufschlauchs für die Zufuhr von Frischwasser aus einer außerhalb der Geschirrspülmaschine angeordneten Hauswasserleitung in die Geschirrspülmaschine und eine Wasserenthärtungsanlage zur Entkarbonisierung des Frischwassers.

[0002] Um eine Geschirrspülmaschine an das Wassernetz anzuschließen wird üblicherweise ein Zulaufschlauch installationsseitig an einen Wasserhahn der Hauswasserleitung angeschraubt und geräteseitig mit einem Anschlussstutzen bzw. einer Anschlussvorrichtung verbunden. Der Wasserweg des Frischwassers führt dann üblicherweise vom von außen zugänglichen Anschlussstutzen bzw. Anschlussvorrichtung über ein Einlassventil durch Schlauchverbindungen zu einer Wasserenthärtungsanlage. Dabei wird das Einlassventil üblicherweise von einer Betriebs- bzw. Programmsteuerung der Geschirrspülmaschine über mechanische oder elektronische Steuerelemente einer Programmsteuerung gesteuert. Zur Montage dieser Einrichtungen müssen verschiedene Bauteile, z. B. auch eine Schlauchleitung, aufwendig miteinander verbunden und angesteuert werden.

[0003] Die DE 36 22 020 A1 offenbart ein Wasseraufbereitungssystem für Waschmaschinen oder Geschirrspülmaschinen, das einen Ionenaustauscher und ein ausgegliedertes Salzgefäß oder Solebereiter umfasst. Die Wasserwege zwischen diesen Komponenten des Wasseraufbereitungssystems werden durch eine Schnellkupplung miteinander verbunden, wobei an den Baueinheiten entsprechend angeformte Kupplungshälften vorgesehen sind.

[0004] Die DE 81 14 045 U1 offenbart eine Wassereinfüll- und Entkalkungsgruppe für Geschirrspülmaschinen mit einem Ionenaustauscher und einem Regenerierbehälter zum Vorhalten der zum Regenerieren des Ionenaustauschers benötigten Wassermenge, wobei die Verbindungen der Wasserwege ohne Verwendung von Schläuchen über einen Sammler hergestellt werden, der durch eine Gesamtheit von Leitungen, Anschlüssen und Magnetventilen gebildet wird. Der Nachteil bei dieser Wassereinfüll- und Entkalkungsgruppe besteht darin, dass die Verbindung der Anschlüsse für Kalt- und Warmwasser sowohl an den Ionenaustauscher als auch an den Regenerierbehälter über eine separate Baugruppe, dem Sammler, erfolgt, was die Komplexität und die Baukosten der Geschirrspülmaschine erhöht.

[0005] Die FR A 2 728 774 beschreibt eine Geschirrspülmaschine, bei der eine Wasserzuleitung, eine Wasserdosiereinrichtung und ein Wasserenthärter einstückig ausgebildet sind. Eine Anschlussvorrichtung zur Aufnahme einer Gegenanschlussvorrichtung eines Zulaufschlauchs für die Zufuhr von Frischwasser ist dabei aber nicht gezeigt. Insbesondere ist nicht gezeigt, dass eine solche Anschlussvorrichtung direkt an dem Wasserenthärter ausgebildet ist.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Anschlusstechnik für den Zulaufschlauch zur Zufuhr von Frischwasser aus der Hauswasserleitung in einer Geschirrspülmaschine bereitzustellen, die die Fertigungstiefe in der Endmontage reduziert.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 bis 13 gekennzeichnet.

[0008] In einer erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushalts-Geschirrspülmaschine, umfassend eine Anschlussvorrichtung zur Aufnahme einer Gegenanschlussvorrichtung eines Zulaufschlauchs für die Zufuhr von Frischwasser aus einer außerhalb der Geschirrspülmaschine angeordneten Hauswasserleitung in die Geschirrspülmaschine und eine Wasserenthärtungsanlage zur Entkarbonisierung des Frischwassers, ist die Anschlussvorrichtung direkt an der Wasserenthärtungsanlage ausgebildet. Dadurch wird der Montageaufwand deutlich reduziert, weil z. B. keine Schlauchverbindungen zwischen der Anschlussvorrichtung und der Wasserenthärtungsanlage ausgebildet werden muss.

[0009] Es ist eine in die Wasserenthärtungsanlage integrierte Anschlussvorrichtung zur direkten Verbindung mit der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs für die Zufuhr von Frischwasser vorhanden. Damit sind auch keine Schlauchverbindungen mehr zwischen der Anschlussvorrichtung und der Wasserenthärtungsanlage erforderlich, was einerseits die Herstellungskosten der Geschirrspülmaschine reduziert und andererseits das Risiko der Verkalkung und Undichtheit, insbesondere in den Wasserwegen bezüglich der Fließrichtung vor der Wasserenthärtungsanlage, reduziert.

[0010] Die Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs ist unmittelbar von außerhalb der Geschirrspülmaschine an die Anschlussvorrichtung anschließbar. Der Zulaufschlauch kann damit besonders einfach, auch vom Benutzer, an die Geschirrspülmaschine angeschlossen werden.

[0011] Zweckmäßigerweise sind die Anschlussvorrichtung und die Wasserenthärtungsanlage einstückig ausgebildet. Dadurch ist eine einfache Montage möglich. Außerdem sind die Kosten für die Herstellung der Anschlussvorrichtung und der Wasserenthärtungsanlage gering, weil sie aus einem Teil gefertigt sind, z. B. aus Kunststoff.

[0012] Vorzugsweise ist an der Anschlussvorrichtung mindestens eine elektrische Kontaktfläche ausgebildet ist, um einen elektrischen Kontakt zur Gegenanschlussvorrichtung herstellen zu können. Dadurch ist vorteilhafterweise kein zusätzlicher Steckverbinder an der Geschirrspülmaschine erforderlich. Außerdem kann die Geschirrspülmaschine vom Hersteller zunächst in einer Standardausführung produziert werden, während die kunden- oder länderspezifischen Anforderungen hinsichtlich der Anschlüsse an die Hauswasserleitung durch die Verwendung entsprechender Zulaufschläuche mit den gewünschten Spezifikationen erfüllt werden können. Diese Zulaufschläuche können auf einfache Weise

auch vom Benutzer selbst unmittelbar an die Geschirrspülmaschine angeschlossen werden, ohne dass dazu wesentliche bauliche Veränderungen an der Geschirrspülmaschine vorgenommen werden müssen.

[0013] Zweckmäßigerweise ist an der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs mindestens eine elektrische Kontaktfläche derart angeordnet, dass in der Verbindungsposition der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs an der Anschlussvorrichtung ein elektrischer Kontakt zwischen den elektrischen Kontaktflächen der Anschlussvorrichtung und der Gegenanschlussvorrichtung hergestellt ist. Dadurch kann vorteilhafterweise überprüft werden, insbesondere bei einem Bajonettverschluss, ob die Gegenanschlussvorrichtung korrekt an die Anschlussvorrichtung angeschlossen ist. Bei einem Mangel kann dies durch akustische und/oder optische Signale von der Programmsteuerung angezeigt werden oder ein Programmstart verhindert werden.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die elektrischen Kontaktflächen jeweils mit elektrischen Leitungen, insbesondere zur Steuerung wenigstens eines Einlassventils am Zulaufschlauch, verbunden. Dadurch können die Einlassventile am Zulaufschlauch von der Programmsteuerung der Geschirrspüle gesteuert werden. Im allgemeinen weist jedoch der Zulaufschlauch wenigstens ein Einlassventil auf, um bei einer Leckage des Zulaufschlauchs oder anderer Einrichtungen in der Geschirrspülmaschine die Wasserzufuhr stoppen zu können. Es kann jedoch in Strömungsrichtung nach der Anschlussvorrichtung wenigstens ein Einlassventil angeordnet sein.

[0015] Vorzugsweise weist die Anschlussvorrichtung der Wasserenthärtungsanlage zur Verbindung der Geschirrspülmaschine mit der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs eine vorzugsweise verdrehsichere Schnellkupplung auf, an die die Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs anschließbar ist. Die verdrehsichere Eigenschaft der Schnellkupplung bedeutet im vorliegenden Zusammenhang, dass die Schnellkupplung entweder keine Verdrehung des Anschlusses des Zulaufschlauchs zulässt oder eine Verdrehung bzw. eine Veränderung der Lage des Zulaufschlauchs die Dichtigkeit des Anschlusses nicht beeinträchtigt. Aufgrund der verdrehsicheren Eigenschaft der Schnellkupplung bleibt die Verbindung zwischen dem Zulaufschlauch und der Geschirrspülmaschine in jeder Lage des Zulaufschlauchs wasserdicht. Zur Realisierung der Schnellkupplung zwischen der Anschlussvorrichtung der Wasserenthärtungsanlage und der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs ist die Anschlussvorrichtung als eine Kupplungshälfte ausgebildet, an die eine an der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs komplementär ausgebildete Kupplungshälfte anschließbar ist.

[0016] Die Verbindung der Anschlussvorrichtung der Wasserenthärtungsanlage mit der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs über eine Schnellkupplung ermöglicht einen ebenso einfachen wie schnellen Kupplungsvorgang der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs an Anschlussvorrichtung der Geschirrspülmaschine. Die Schnellkupplung ermöglicht damit auch einen schnellen und einfachen Austausch des Zulaufschlauchs ohne größeren Montageaufwand auch nach vollendeter Herstellung der Geschirrspülmaschine. Auf diese Weise kann der Zulaufschlauch durch Austausch gegen einen anderen Zulaufschlauch jederzeit auf die kunden- und/oder länderspezifischen Sicherheitsanforderungen an den Wasseranschluss angepasst werden. Der Anschluss des Zulaufschlauchs für die Wasserversorgung der Geschirrspülmaschine kann somit auch durch den Kunden besonders einfach erfolgen.

[0017] In einer weiteren Ausführungsform ist die Schnellkupplung zur Verbindung der Geschirrspülmaschine mit dem Zulaufschlauch als vorzugsweise symmetrischer Bajonettverschluss oder Gewindeverschluss ausgebildet. Durch eine symmetrische Anordnung des Bajonettverschlusses kann eine beliebige Ausrichtung des Zulaufschlauchs gewählt werden, ohne dass die Schnellkupplung sich löst oder undicht wird. Durch die Verbindung der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs mit der Anschlussvorrichtung der Geschirrspülmaschine über einen Bajonettverschluss kann sich der Zulaufschlauch von der Geschirrspülmaschine nicht mehr lösen, wie das bei Schraubverbindungen beispielsweise durch eine Veränderung der Abgangsrichtung des Zulaufschlauchs geschehen könnte.

[0018] In einer zusätzlichen Ausführungsform ist die Anschlussvorrichtung der Wasserenthärtungsanlage als eine Kupplungshälfte ausgebildet, an die eine an der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs komplementär ausgebildete Kupplungshälfte anschließbar ist.

[0019] Zweckmäßigerweise ist die Anschlussvorrichtung der Wasserenthärtungsanlage außerhalb einer Gehäusewand der Geschirrspülmaschine, vorzugsweise außerhalb der Bodenwanne der Geschirrspülmaschine, positioniert, um die Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs unmittelbar von außerhalb der Geschirrspülmaschine an die Anschlussvorrichtung anschließen zu können.

[0020] Vorzugsweise ist die Wasserenthärtungsanlage innerhalb der Geschirrspülmaschine, insbesondere in der Bodenwanne, angeordnet.

[0021] Auf diese Weise ist die Anschlussvorrichtung leicht von außerhalb der Geschirrspülmaschine zugänglich, um den Zulaufschlauch daran anzuschließen. Die Positionierung der Anschlussvorrichtung außerhalb der Gehäusewand oder Bodenwanne der Geschirrspülmaschine ermöglicht die Anordnung der Wasserenthärtungsanlage mit integrierter Anschlussvorrichtung während des Herstellungsprozesses, bei dem die Bodenwanne bestückt wird.

[0022] In einer ergänzenden Ausführungsform weist die Anschlussvorrichtung der Wasserenthärtungsanlage mindestens einen Vorsprung, eine Vertiefung oder einen Kragen auf, die mit einer Gehäusewand der Geschirrspülmaschine bzw. der Bodenwanne der Geschirrspülmaschine zusammenwirken, um die Anschlussvorrichtung bzw. die Wasserenthärtungsanlage in der Geschirrspülmaschine zu fixieren. So kann die Gehäusewand bzw. die Bodenwanne der Ge-

schirrspülmaschine eine Aussparung aufweisen, aus der die Anschlussvorrichtung der Wasserenthärtungsanlage herausragt. In der befestigten Position greift der durch die Aussparung gebildete Rand in der Gehäusewand bzw. Bodenwanne der Geschirrspülmaschine in die Vertiefung bzw. den Kragen an der Anschlussvorrichtung. Ferner kann ein Vorsprung so an der Anschlussvorrichtung ausgebildet sein, dass sie den Rand der Aussparung in der Gehäusewand bzw. Bodenwanne der Geschirrspülmaschine hintergreift und dadurch die Anschlussvorrichtung bzw. die Wasserenthärtungsanlage fixiert.

[0023] In einer weiteren Ausführungsform wird über einen Zulaufstutzen das Frischwasser von der Anschlussvorrichtung zur Wasserenthärtungsanlage zugeführt.

[0024] In einer ergänzenden Ausführungsform umfasst die Anschlussvorrichtung der Wasserenthärtungsanlage eine Reglerscheibe, die den maximalen Durchfluss beim Zulauf von Frischwasser aus der Hauswasserleitung begrenzt. Die Reglerscheibe hat die Funktion, den maximalen Durchfluss beim Zulauf von Frischwasser aus der Hauswasserleitung in der Regel auf 2,5 Liter pro Minute zu begrenzen. Durch die Anordnung der Reglerscheibe in der Anschlussvorrichtung, ist die Reglerscheibe nicht mehr im Zulaufschlauch, sondern in der Geschirrspülmaschine enthalten und damit von der Ausstattung des Zulaufschlauchs unabhängig. Dadurch lässt sich beispielsweise eine Funktionsüberprüfung am Ende des Herstellungsprozesses der Geschirrspülmaschine, bei der eine bestimmte Durchflussmenge durch die Wasserzufuhr zur Geschirrspülmaschine gewährleistet sein muss, leichter bewerkstelligen.

[0025] Vorzugsweise umfasst die Anschlussvorrichtung der Wasserenthärtungsanlage und/oder die Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs eine Dichtung zum Abdichten der Verbindung zwischen der Anschlussvorrichtung und der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs.

[0026] Aufgrund der Austauschbarkeit und der einfachen Installation des Zulaufschlauchs kann eine Geschirrspülmaschine gemäß der vorliegenden Erfindung problemlos auch nachträglich mit einem Zulaufschlauch mit unterschiedlichen Anschlüssen zur Verbindung mit der Hauswasserleitung oder auch mit unterschiedlicher Ausstattung beispielsweise mit oder ohne vorzugsweise elektromagnetischen Einlassventilen zum Leckageschutz ausgerüstet werden, da der Zulaufschlauch als Zubehör bezogen und ohne bauliche Veränderungen an der Geschirrspülmaschine angeschlossen werden kann. Dadurch verringert sich bei der Herstellung der Geschirrspülmaschinen die Anzahl unterschiedlicher Gerätevarianten.

[0027] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Schnittdarstellung durch einen Teil einer Wasserenthärtungsanlage mit integrierter Anschlussvorrichtung zur Aufnahme einer Gegenanschlussvorrichtung eines Zulaufschlauchs für die Zufuhr von Frischwasser aus einer Hauswasserleitung in die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine gemäß einer ersten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung; und

Figur 2 eine Schnittdarstellung durch einen Teil einer Wasserenthärtungsanlage mit integrierter Anschlussvorrichtung zur Aufnahme einer Gegenanschlussvorrichtung eines Zulaufschlauchs für die Zufuhr von Frischwasser aus einer Hauswasserleitung in die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine gemäß einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0028] Die in Figur 1 teilweise dargestellte Wasserenthärtungsanlage 1 umfasst eine Anschlussvorrichtung 2 zur Aufnahme einer Gegenanschlussvorrichtung (nicht gezeigt) eines Zulaufschlauchs (nicht gezeigt) für die Zufuhr von Frischwasser aus einer Hauswasserleitung in die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine (nicht gezeigt) gemäß einer ersten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Wasserenthärtungsanlage 1 weist ein Gehäuse, z. B. aus Kunststoff, auf, das aus einem Deckel 4 und einem Boden 5 besteht, die über Nahtstellen miteinander verbunden sind. Wie sich aus der Schnittdarstellung der Figur 1 entnehmen lässt, sind die Wandungen der Anschlussvorrichtung 2 vorzugsweise einstückig mit dem Gehäuse der Anschlussvorrichtung 1 ausgebildet, so dass die Anschlussvorrichtung 2 in der Wasserenthärtungsanlage 1 integriert ist.

[0029] Die Wasserenthärtungsanlage 1 ist vorzugsweise in der Bodengruppe der Geschirrspülmaschine so angeordnet, dass die mit der Wasserenthärtungsanlage 1 integral ausgebildete Anschlussvorrichtung 2 aus der Rückwand 12 der Geschirrspülmaschine herausragt, wobei die Anschlussvorrichtung 2 in der Bodenwanne (nicht gezeigt) angeordnet ist. Die Anschlussvorrichtung 2 ist damit direkt an die Wasserenthärtungsanlage 1 angebunden, d. h. es sind keine in der Montage aufwendige Einrichtungen zwischen der Anschlussvorrichtung 2 und der Wasserenthärtungsanlage 1 vorhanden, beispielsweise eine Schlauchleitung. Auf diese Weise kann die Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs unmittelbar von außerhalb der Geschirrspülmaschine an die Anschlussvorrichtung 2 der Wasserenthärtungsanlage 1 angeschlossen werden, ohne bauliche Veränderungen an dem Geschirrspülmaschine vornehmen zu müssen. Die Anschlussvorrichtung 2 weist eine Schnellkupplung auf, die vorzugsweise als Bajonettverschluss ausgebildet ist. Es können auch beliebige andere Kupplungsvorrichtungen verwendet werden, beispielsweise ein Gewindeverschluss. Es ist an der Anschlussvorrichtung ein Kragen 8 ausgebildet, der in Verbindungsposition von einem kom-

plementär ausgebildeten Kupplungsstück an der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauches hintergriffen wird, um die Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauches an die Anschlussvorrichtung 2 zu koppeln. Der Zulaufschlauch ist an seinem anderen Ende beispielsweise über eine Schraubverbindung mit der Hauswasserleitung verbunden.

[0030] In der Gehäusewand 12 bzw. Bodenwanne der Geschirrspülmaschine ist eine Aussparung vorgesehen, durch die ein Zulaufstutzen 6 der Wasserenthärtungsanlage 1 von innerhalb nach außerhalb der Geschirrspülmaschine führt. Am außen liegenden Ende des Zulaufstutzens 6 befindet sich die Anschlussvorrichtung 2, so dass aufgrund der Lage der Wasserenthärtungsanlage 1 in der Bodenwanne bzw. relativ zur Gehäusewand 12 die Anschlussvorrichtung 2 der Wasserenthärtungsanlage 1 aus der Aussparung in der Gehäusewand 12 bzw. Bodenwanne der Geschirrspülmaschine heraus ragt. Die Anschlussvorrichtung 2 weist an der Oberseite eine Vertiefung (Ausnehmung oder Schlitz) und einen Kragen 14 sowie an der Unterseite einen Vorsprung 13 auf, die mit der Gehäusewand 12 bzw. mit der Bodenwanne der Geschirrspülmaschine zusammenwirken und damit die Wasserenthärtungsanlage 1 fixieren. Dazu greift bei der in Figur 1 dargestellten befestigten Position der durch die Aussparung gebildete Rand in der Gehäusewand 12 der Geschirrspülmaschine in die Vertiefung hinter dem Kragen 14 an der Anschlussvorrichtung 2 ein. Der Vorsprung 13 ist so an der Anschlussvorrichtung 2 ausgebildet, dass er den Rand der Aussparung in der Gehäusewand 12 der Geschirrspülmaschine hintergreift. Die Wasserenthärtungsanlage ist vorzugsweise noch über weitere Mittel an der Bodenwanne befestigt (nicht gezeigt).

[0031] Das über die Anschlussvorrichtung 2 der Wasserenthärtungsanlage 1 zugeführte Frischwasser wird über den Zulaufstutzen 6 in die Wasserenthärtungsanlage 1 ohne weitere gesonderte Leitungen, insbesondere Schlauchleitungen, zwischen der Anschlussvorrichtung 2 und der Wasserenthärtungsanlage 1 eingeleitet. Die Wasserenthärtungsanlage 1 umfasst zumindest einen Ionenaustauschbehälter, der die den Ionenaustausch bewirkende Harzmasse beinhaltet, einen Regeneriersalzbehälter sowie Regenerierbehälter zum Vorhalten der zum Regenerieren des Ionenaustauschers benötigten Wassermenge. An der Wasserenthärtungsanlage 1 sind mehrere Zulaufstutzen 3 vorgesehen, an die Wasserleitungen anschließbar sind, über die Spül- bzw. Waschflüssigkeit in Richtung der Pfeile A zu oder von anderen hydraulischen Komponenten der Geschirrspülmaschine, wie z.B. Wärmetauscher oder Umwälzpumpe, geleitet wird.

[0032] Die Anschlussvorrichtung 2 umfasst eine Reglerscheibe 9, die den maximalen Durchfluss beim Zulauf von Frischwasser aus der Hauswasserleitung begrenzt. Ferner weist die Anschlussvorrichtung 2 eine Dichtung 10 zum Abdichten der Schnellkupplungsverbindung zwischen der Anschlussvorrichtung 2 und der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauches auf.

[0033] Figur 2 zeigt in einem weiteren Ausführungsbeispiel eine Schnittdarstellung durch einen Teil einer Wasserenthärtungsanlage 1 mit integrierter Anschlussvorrichtung 2 zur Aufnahme einer Gegenanschlussvorrichtung eines Zulaufschlauches für die Zufuhr von Frischwasser in die Geschirrspülmaschine gemäß einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die in Figur 2 dargestellte Ausführungsform entspricht größtenteils der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, so dass für die übereinstimmenden Merkmale auf die oben stehende Beschreibung zu Figur 1 Bezug genommen wird.

[0034] Wie in Figur 2 zu erkennen, kann an der Anschlussvorrichtung 2 auch eine weitere Kupplungshälfte des Schnellverschlusses ausgebildet sein, sofern an der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauches jeweils die komplementäre Kupplungshälfte als Anschlussstück ausgebildet ist. Bei der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform ist die Anschlussvorrichtung 2 wiederum als eine Bajonettverschluss-Kupplungshälfte ausgebildet, wobei eine Fassung 7 vorgesehen ist, in die das entsprechend komplementär ausgebildete Bajonettverschluss-Kupplungsstück der Gegenanschlussvorrichtung am Zulaufschlauch eingreifen und in der Befestigungsposition arretiert werden kann.

[0035] Die Anschlussvorrichtung 2 ist außerdem mit elektrischen Kontakten 11 ausgestattet, die in der dargestellten Ausführungsform im Kragen 7 der Schnellkupplung ausgebildet sind. Die elektrischen Kontakte 11 dienen der Kontaktierung von elektrischen Leitungen für eine elektronische Programmsteuerung der Geschirrspülmaschine, die beispielsweise zur Steuerung wenigstens eines am Zulaufschlauch angeordneten Einlassventils dienen. Dabei erfolgt der elektrische Kontakt zwischen der Programmsteuerung der Geschirrspülmaschine und dem wenigstens einen Einlassventil automatisch bei Herstellung der Verbindung der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauches mit der Geschirrspülmaschine über die Schnellkupplung 7, 8. Durch die elektrische Kontaktierung in der Schnellkupplung, kann auch der korrekte Anschluss der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauches an die Geschirrspülmaschine überprüft werden, indem ein elektrischer Kontakt nur dann hergestellt wird, wenn die Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauches über die Schnellkupplung 7, 8 der Anschlussvorrichtung 2 korrekt angeschlossen ist.

[0036] Aufgrund der Anbindung der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauches über die Schnellkupplung 2 kann eine Geschirrspülmaschine nach der vorliegenden Erfindung auf einfache Weise auch nachträglich mit einem Zulaufschlauch beliebiger Ausstattung zur Berücksichtigung kunden- oder länderspezifischer Sicherheitsanforderungen ausgerüstet werden. Dadurch verringert sich die Fertigungstiefe bei der Herstellung der Geschirrspülmaschine und die Anzahl unterschiedlicher Gerätevarianten.

Liste der Bezugszeichen

[0037]

5	1	Wasserenthärtungsanlage
	2	Anschlussvorrichtung
	3	Anschlussstutzen
	4	Deckel der Wasserenthärtungsanlage 1
10	5	Boden der Wasserenthärtungsanlage 1
	6	Zulaufstutzen
	7	Bajonettverschluss-Kupplungshälfte der Anschlussvorrichtung 2
	8	Bajonettverschluss-Kupplungshälfte der Anschlussvorrichtung 2
	9	Reglerscheibe
15	10	Dichtung
	11	elektrische Kontaktflächen
	12	Gehäusewand bzw. Bodenwanne der Geschirrspülmaschine
	13	Vorsprung an der Anschlussvorrichtung 2
20	14	Kragen an der Anschlussvorrichtung 2

Patentansprüche

- 25 1. Geschirrspülmaschine, umfassend eine Anschlussvorrichtung (2) zur Aufnahme einer Gegenanschlussvorrichtung eines Zulaufschlauchs für die Zufuhr von Frischwasser aus einer außerhalb der Geschirrspülmaschine angeordneten Hauswasserleitung in die Geschirrspülmaschine und eine Wasserenthärtungsanlage (1) zur Entkarbonisierung des Frischwassers, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussvorrichtung (2) direkt an der Wasserenthärtungsanlage (1) ausgebildet und die Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs unmittelbar von außerhalb der Geschirrspülmaschine an die Anschlussvorrichtung (2) anschließbar ist.
- 30 2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussvorrichtung (2) und die Wasserenthärtungsanlage einstückig ausgebildet sind.
- 35 3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Anschlussvorrichtung (2) mindestens eine elektrische Kontaktfläche (11) ausgebildet ist, um einen elektrischen Kontakt zur Gegenanschlussvorrichtung herstellen zu können.
- 40 4. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrischen Kontaktflächen jeweils mit elektrischen Leitungen, insbesondere zur Steuerung wenigstens eines Einlassventils am Zulaufschlauch, verbunden sind.
- 45 5. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussvorrichtung (2) der Wasserenthärtungsanlage (1) zur Verbindung der Geschirrspülmaschine mit der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs eine vorzugsweise verdrehsichere Schnellkupplung (7, 8) aufweist, an die die Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs anschließbar ist.
- 50 6. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnellkupplung (7, 8) zur Verbindung der Geschirrspülmaschine mit dem Zulaufschlauch als vorzugsweise symmetrischer Bajonettverschluss oder Gewindeverschluss ausgebildet ist.
- 55 7. Geschirrspülmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussvorrichtung (2) der Wasserenthärtungsanlage (1) als eine Kupplungshälfte (7, 8) ausgebildet ist, an die eine an der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauchs komplementär ausgebildete Kupplungshälfte anschließbar ist.
8. Geschirrspülmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussvorrichtung (2) der Wasserenthärtungsanlage (1) außerhalb einer Gehäusewand (12) der Geschirrspülma-

schine, vorzugsweise außerhalb der Bodenwanne der Geschirrspülmaschine, positioniert ist, um die Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauches unmittelbar von außerhalb der Geschirrspülmaschine an die Anschlussvorrichtung (2) anschließen zu können.

- 5 9. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserenthärtungsanlage (1) innerhalb der Geschirrspülmaschine, insbesondere in der Bodenwanne, angeordnet ist.
- 10 10. Geschirrspülmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussvorrichtung (2) der Wasserenthärtungsanlage (1) mindestens einen Vorsprung (13), eine Vertiefung oder einen Kragen (14) aufweist, die mit einer Gehäusewand (12) der Geschirrspülmaschine bzw. der Bodenwanne der Geschirrspülmaschine zusammenwirken, um die Anschlussvorrichtung (2) bzw. die Wasserenthärtungsanlage (1) in der Geschirrspülmaschine zu fixieren.
- 15 11. Geschirrspülmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das über einen Zulaufstutzen (6) das Frischwasser von der Anschlussvorrichtung (2) zur Wasserenthärtungsanlage (1) leitbar ist.
- 20 12. Geschirrspülmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussvorrichtung (2) der Wasserenthärtungsanlage (1) eine Reglerscheibe (9) umfasst, die den maximalen Durchfluss beim Zulauf von Frischwasser aus der Hauswasserleitung begrenzt.
- 25 13. Geschirrspülmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussvorrichtung (2) der Wasserenthärtungsanlage (1) und/oder die Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauches eine Dichtung (10) zum Abdichten der Verbindung zwischen der Anschlussvorrichtung (2) und der Gegenanschlussvorrichtung des Zulaufschlauches umfasst.

Claims

- 30 1. Dishwasher, including a connector apparatus (2) for receiving a mating connector apparatus of a supply hose for the supply of fresh water from a domestic line arranged outside of the dishwasher into the dishwasher and a water softener system (1) for decarbonisation of the fresh water, **characterized in that** the connector apparatus (2) is embodied directly at the water softener system (1) and the mating connector apparatus of the supply hose can be connected to the connector apparatus (2) directly from outside of the dishwasher.
- 35 2. Dishwasher according to claim 1, **characterised in that** the connector apparatus (2) and the water softener system are embodied in one piece.
- 40 3. Dishwasher according to claim 1 or 2, **characterised in that** at least one electrical contact surface (11) is embodied on the connector apparatus (2) in order to be able to establish electrical contact with the mating connector apparatus.
- 45 4. Dishwasher according to claim 3, **characterised in that** the electrical contact surfaces are each connected to electrical lines, in particular to control at least one inlet valve on the supply hose.
- 50 5. Dishwasher according to one of the preceding claims, **characterised in that** the connector apparatus (2) of the water softener system (1) comprises a preferably anti-twist quick coupler (7,8) for connecting the dishwasher to the mating connector apparatus of the supply hose, to which quick coupler the mating connector apparatus of the supply hose can be connected.
- 55 6. Dishwasher according to claim 5, **characterised in that** the quick coupler (7, 8) is embodied as a preferably symmetrical bayonet fixing or threaded fixing for connecting the dishwasher to the supply hose.
7. Dishwasher according to one of the preceding claims, **characterised in that** the connector apparatus (2) of the water softener system (1) is embodied as a coupling half (7, 8), to which a coupling half embodied in a complementary manner can be connected to the mating connector apparatus of the supply hose.
8. Dishwasher according to one of the preceding claims, **characterised in that** the connector apparatus (2) of the water softener system (1) is positioned outside of a housing wall (12) of the dishwasher, preferably outside of the sump of the dishwasher, in order to be able to connect the mating connector apparatus of the supply hose to the

connector apparatus (2) directly from outside of the dishwasher.

9. Dishwasher according to one of the preceding claims, **characterised in that** the water softener system (1) is arranged inside of the dishwasher, in particular in the sump.
10. Dishwasher according to one of the preceding claims, **characterised in that** the connector apparatus (2) of the water softener system (1) comprises at least a projection (13), a depression or a flange (14), which interact with a housing wall (12) of the dishwasher and/or the sump of the dishwasher in order to fix the connector apparatus (2) and/or the water softener system (1) in the dishwasher.
11. Dishwasher according to one of the preceding claims, **characterised in that** the fresh water can be guided from the connector apparatus (2) to the water softener system (1) by way of a supply connector (6).
12. Dishwasher according to one of the preceding claims, **characterised in that** the connector apparatus (2) of the water softener system (1) includes a regulating disc (9), which restricts the maximum through-flow when supplying freshwater from the domestic line.
13. Dishwasher according to one of the preceding claims, **characterised in that** the connector apparatus (2) of the water softener system (1) and/or the mating connector apparatus of the supply hose includes a seal (10) for sealing the connection between the connector apparatus (2) and the mating connector apparatus of the supply hose.

Revendications

1. Lave-vaisselle comprenant un dispositif de raccordement (2) destiné à loger un dispositif de contre-raccordement d'un tuyau d'arrivée pour l'alimentation en eau fraîche dans le lave-vaisselle, à partir d'une conduite d'eau domestique disposée à l'extérieur du lave-vaisselle, et comprenant un dispositif d'adoucissement d'eau (1) pour la décarbonatation de l'eau fraîche, **caractérisé en ce que** le dispositif de raccordement (2) est réalisé directement sur le dispositif d'adoucissement d'eau (1) et **en ce que** le dispositif de contre-raccordement du tuyau d'arrivée est raccordable au dispositif de raccordement (2) directement depuis l'extérieur du lave-vaisselle.
2. Lave-vaisselle selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de raccordement (2) et le dispositif d'adoucissement d'eau sont réalisés d'une seule pièce.
3. Lave-vaisselle selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**au moins une surface de contact électrique (11) est réalisée sur le dispositif de raccordement (2) afin de pouvoir établir un contact électrique avec le dispositif de contre-raccordement.
4. Lave-vaisselle selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les surfaces de contact électriques sont respectivement reliées à des lignes électriques, notamment pour la commande au moins d'une vanne d'admission sur le tuyau d'arrivée.
5. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de raccordement (2) du dispositif d'adoucissement d'eau (1), pour le raccordement du lave-vaisselle au dispositif de contre-raccordement du tuyau d'arrivée, présente un raccord rapide (7, 8) de préférence résistant à la torsion, auquel le dispositif de contre-raccordement du tuyau d'arrivée peut être raccordé.
6. Lave-vaisselle selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le raccord rapide (7, 8) destiné au raccordement du lave-vaisselle au tuyau d'arrivée est réalisé en tant que fermeture à baïonnette de préférence symétrique ou fermeture fileté.
7. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de raccordement (2) du dispositif d'adoucissement d'eau (1) est réalisé comme un demi-manchon d'accouplement auquel un demi-manchon réalisé de manière complémentaire sur le dispositif de contre-raccordement du tuyau d'arrivée peut être raccordé.
8. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de raccordement (2) du dispositif d'adoucissement d'eau (1) est positionné en dehors d'une paroi de boîtier (12) du

lave-vaisselle, de préférence à l'extérieur de la cuve de fond du lave-vaisselle, afin de pouvoir raccorder le dispositif de contre-raccordement du tuyau d'arrivée au dispositif de raccordement, directement depuis l'extérieur du lave-vaisselle.

- 5 9. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'adoucissement d'eau (1) est disposé à l'intérieur du lave-vaisselle, notamment dans la cuve de fond.
- 10 10. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de raccordement (2) du dispositif d'adoucissement d'eau (1) présente au moins une saillie (13), un approfondissement ou une collerette (14) qui coopèrent avec une paroi de boîtier (12) du lave-vaisselle resp. de la cuve de fond du lave-vaisselle afin de fixer le dispositif de raccordement (2) resp. le dispositif d'adoucissement d'eau dans le lave-vaisselle.
- 15 11. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'eau fraîche peut être conduite du dispositif de raccordement (2) vers le dispositif d'adoucissement d'eau (1) par l'intermédiaire d'une tubulure d'arrivée (6).
- 20 12. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de raccordement (2) du dispositif d'adoucissement d'eau (1) comprend un disque de réglage (9) qui limite le débit maximal lors de l'arrivée d'eau fraîche à partir de la conduite d'eau domestique.
- 25 13. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de raccordement (2) du dispositif d'adoucissement d'eau (1) et/ou le dispositif de contre-raccordement du tuyau d'arrivée comprennent un joint (10) destiné à étanchéifier la liaison entre le dispositif de raccordement (2) et le dispositif de contre-raccordement du tuyau d'arrivée.

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

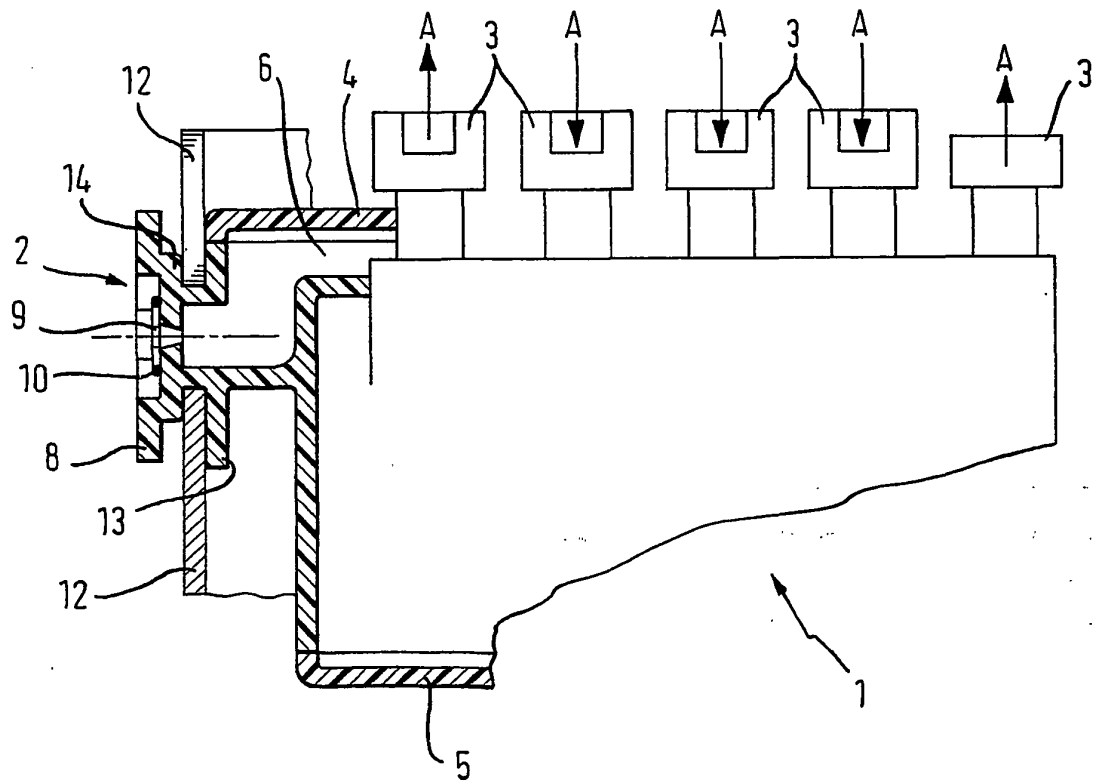
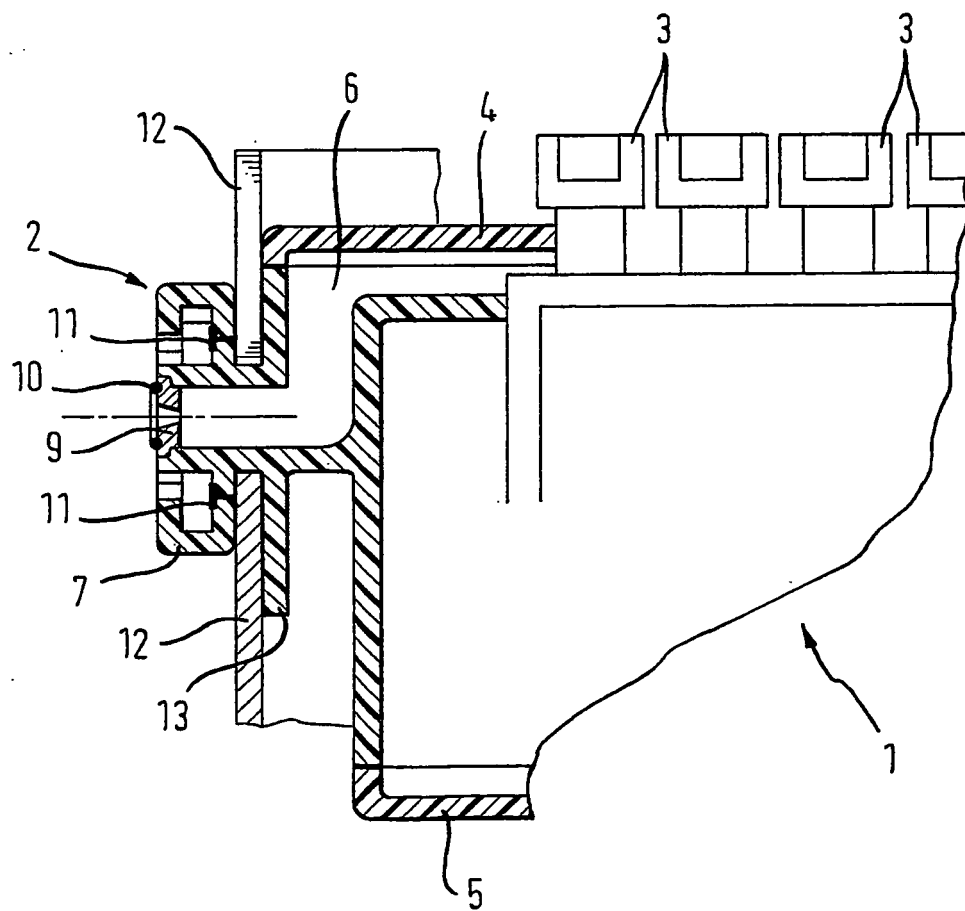


Fig. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3622020 A1 [0003]
- DE 8114045 U1 [0004]
- FR 2728774 A [0005]