



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.09.2015 Patentblatt 2015/36

(51) Int Cl.:
D06F 39/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15000377.0**

(22) Anmeldetag: **09.02.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **26.02.2014 DE 102014002660**

(71) Anmelder:
• **Saier, Michael**
79117 Freiburg / Kappel (DE)

• **Saier, Beatrice**
79117 Freiburg / Kappel (DE)

(72) Erfinder:
• **Saier, Michael**
79117 Freiburg / Kappel (DE)
• **Saier, Beatrice**
79117 Freiburg / Kappel (DE)

(74) Vertreter: **Roche, von Westernhagen & Ehresmann**
Patentanwaltskanzlei
Friedrich-Engels-Allee 430-432
42283 Wuppertal (DE)

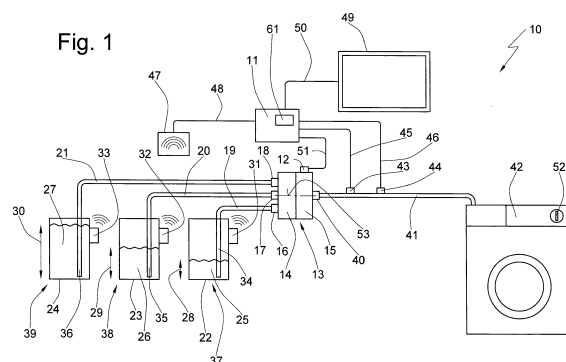
(54) **System zur Erfassung des Verbrauchs eines Mediums in einer Wasch- oder Reinigungsanlage u.a.**

(57) Dargestellt und beschrieben ist u. a. ein System (10) zur Erfassung des Verbrauchs eines Mediums (25, 26, 27) in einer Wasch- oder Reinigungsanlage, umfassend

- a) wenigstens ein Behältnis (22, 23, 24, 24a), welches lösbar an eine Koppelstelle (37, 38, 39) der Wasch- oder Reinigungsanlage ankoppelbar ist, wobei sich in dem Behältnis ein Medium befindet, und wobei das Behältnis einen Datenträger (31, 32, 33, 33a), z. B. einen RFID-Tag, aufweist, auf den ein Informationsdatensatz eingeschrieben ist, der zumindest eine Information über die Art des Mediums und eine Information über das in dem Behältnis befindliche Volumen an Medium enthält,
- b) eine Dosiervorrichtung (13), mit der das Medium dosierbar ist,
- c) eine Pumpenanordnung (43), mit der das Medium zu einem Zielbehältnis (42), z.B. zu einer Waschmaschine oder zu einer Geschirrspülmaschine, hin förderbar ist,
- d) eine Steuereinheit (11), mit der die Pumpenanordnung und die Dosiervorrichtung ansprechbar ist,
- e) eine Leseeinrichtung (47), z.B. ein RFID-Lesegerät, mit der der Informationsdatensatz auslesbar ist,
- f) eine Zähleinrichtung (61) zur Bestimmung des aus dem Behältnis entnommenen Volumens an Medium,
- g) wobei von der Steuereinheit unter Berücksichtigung des entnommenen Volumens ein aktueller Füllstand (28, 29, 30) des Behältnisses errechenbar ist, oder eine Information über das entnommene Volumen weiterverarbeitbar ist,

h) und wobei eine Schreibeinrichtung (47, 54a, 54b, 54c, 55) vorgesehen ist, mittels der der aktuelle Füllstand (28, 29, 30) als Information auf den Datenträger (31, 32, 33) einschreibbar ist, oder mittels der eine Information über das entnommene Volumen auf den Datenträger einschreibbar ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Vorrichtung betrifft zunächst ein System zur Erfassung des Verbrauchs eines Mediums in einer Wasch- oder Reinigungsanlage.

[0002] Die Anmelderin entwickelt und vertreibt seit Jahrzehnten Dosiervorrichtungen, Steuervorrichtungen und Software für den Betrieb von Wasch- oder Reinigungsanlagen, insbesondere im Bereich des gewerblichen Geschirrspülens und des gewerblichen Waschens.

[0003] Um einen effizienten Betrieb einer Wasch- oder Reinigungsanlage zu ermöglichen, wäre es wünschenswert, Dosiervorgänge weitgehend zu automatisieren. Weiter wäre es wünschenswert, wenn eine Steuerung für eine Dosiereinrichtung - insbesondere weitgehend automatisch - Informationen darüber erlangte, welche Gebinde jeweils aktuell an die Dosiereinrichtung angeschlossen sind.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein System bereitzustellen, welches eine intelligente, insbesondere weitgehend automatisierte Prozessführung und Verwaltung einer Reinigungsanlage oder einer Waschanlage ermöglicht.

[0005] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Gemäß der Erfindung wird ein System zur Verfügung gestellt, mit dem der Verbrauch eines Mediums in einer Wasch- oder Reinigungsanlage erfasst werden kann.

[0007] Als Waschanlage wird jede Anlage verstanden, die zumindest eine Waschmaschine, also insbesondere eine Haushaltswaschmaschine, oder eine gewerbliche Waschmaschine, insbesondere für das textile Waschen, umfasst.

[0008] Als Reinigungsanlage wird im Sinne der vorliegenden Patentanmeldung jede Anlage verstanden, die wenigstens eine Geschirrspülmaschine umfasst, insbesondere eine gewerbliche Geschirrspülmaschine umfasst.

[0009] An die Wasch- oder Reinigungsanlage ist wenigstens ein Behältnis ankoppelbar, in dem sich ein Medium befindet.

[0010] Als Medium wird ein Waschmittel oder ein Geschirrspülmittel oder ein Bestandteil eines solchen vorgenannten Mittels verstanden. Als Medium im Sinne der vorliegenden Patentanmeldung wird auch jedes andere im Zusammenhang mit einem Wasch- oder Reinigungsprozess an der Wasch- oder Reinigungsanlage einzusetzende Medium verstanden. Zum Beispiel kann im Falle eines eine Geschirrrreinigungsanlage aufweisenden Systems das Medium auch von einem Klarspüler bereit gestellt sein.

[0011] Das Medium liegt vorzugsweise in flüssiger Form, als Konzentrat, oder Lösung vor. Es ist von der Erfindung auch umfasst, wenn das Medium in pulverförmiger oder granularer Form bereit gestellt ist.

[0012] Das Behältnis kann von einem herkömmlichen Gebinde in beliebiger Größe bereit gestellt sein, und bei-

spielsweise aus Glas oder Kunststoff bestehen.

[0013] Das Behältnis ist lösbar an eine Koppelstelle ankoppelbar. Die Koppelstelle ist Bestandteil der Wasch- oder Reinigungsanlage, und dieser räumlich zugeordnet.

5 Es kann sich dabei um eine solche Koppelstelle handeln, die einen Träger oder eine Aufnahmevorrichtung für das Behältnis aufweist. Als Koppelstelle im Sinne der vorliegenden Patentanmeldung kann allerdings auch eine Montage-Position für das Behältnis verstanden werden, an der eine Ankopplung des Behältnisses an die Wasch- und Reinigungsanlage beispielsweise unter Zuhilfenahme einer Austragseinrichtung für das Medium, zum Beispiel einer Sauglanze, erfolgt. Die Koppelstelle und damit die Montageposition ist dann also der Ort, an dem die Sauglanze in das Behältnis eingesteckt werden soll.

10 [0014] Gemäß der Erfindung umfasst das Behältnis einen Datenträger, zum Beispiel einen RFID-Tag. In den Datenträger ist ein Informationsdatensatz eingeschrieben. Eine Einschreibung des Informationsdatensatzes erfolgt beispielsweise bei der Befüllung des Behältnisses mit dem Medium.

15 [0015] Der Informationsdatensatz enthält zumindest eine Information über die Art des Mediums, also beispielsweise über die Art des Waschmittels, oder die Art des Geschirrspülmittels oder die Art des Reinigers oder die Art des Klarspülers, sowie des weiteren eine Information über das in dem Behältnis befindliche Volumen an Medium. Mit anderen Worten, wird die Gebindegröße als Bestandteil des Informationsdatensatzes in dem Datenträger bereit gestellt.

20 [0016] Das erfindungsgemäße System umfasst des weiteren eine Dosiervorrichtung. Die Dosiervorrichtung dient dazu, das Medium zu dosieren.

25 [0017] Als Dosiervorrichtung im Sinne der vorliegenden Anmeldung wird insbesondere eine Vorrichtung verstanden, wie sie in der deutschen Patentanmeldung DE 10 2011 119 021 A1 oder in der DE 10 2011 108 396, die beide auf die Anmelder zurückgehen, beschrieben ist. Der Inhalt dieser vorbekannten Patentanmeldungen wird hiermit, auch zum Zwecke der Bezugnahme auf einzelne Merkmale, in den Inhalt der vorliegenden Anmeldung miteingeschlossen.

30 [0018] Die Dosiervorrichtung dient im wesentlichen dazu, Dosiermengen festzulegen, um das Medium in der gewünschten Menge oder Konzentration bereit zu stellen. Typischerweise kann dabei im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, dass die Dosiervorrichtung das Medium mit Wasser mischt.

35 [0019] Das System umfasst des weiteren eine Pumpenanordnung, die vorteilhafterweise mit der Dosiervorrichtung zusammenwirkt. Die Pumpenanordnung dient dazu, das Medium einem Zielbehältnis zuzuführen. Das Medium ist also mittels der Pumpenanordnung zu wenigstens einer Waschmaschine oder zu wenigstens einer Geschirrspülmaschine hin förderbar.

40 [0020] Die Pumpenanordnung kann dabei in einer vorteilhaften Anordnung gemäß der Erfindung sowohl dazu dienen, das Medium aus dem jeweiligen Behältnis aus-

zutragen, als auch dazu, das Medium, vorzugsweise mit Wasser gemischt, dem Zielbehältnis zuzuführen.

[0021] Das erfindungsgemäße System umfasst des weiteren eine Steuereinheit. Die Steuereinheit ist mit der Pumpenanordnung und der Dosiervorrichtung verbunden, und kann beide ansteuern oder ansprechen. In der Steuereinheit können eine oder mehrere Wasch- oder Reinigungsprogramme hinterlegt sein, die - in an sich bekannter Weise - festlegen, zu welchem Zeitpunkt und in welcher Abfolge welche Dosiermengen welches Mediums zugeführt werden sollen.

[0022] Das System umfasst darüber hinaus eine Leseeinrichtung, zum Beispiel ein RFID-Lesegerät, mit der der Informationsdatensatz auslesbar ist. Die Leseeinrichtung kann Bestandteil der Steuerung sein, oder gesondert von der Steuereinheit angeordnet sein, und mit der Steuereinheit kommunizieren.

[0023] Die in dem Informationsdatensatz enthaltenen Informationen können - zumindest teilweise - der Steuereinheit zugänglich gemacht werden.

[0024] Das erfindungsgemäße System umfasst des weiteren eine Zähleinrichtung zur Bestimmung des aus dem Behältnis entnommenen Volumens an Medium.

[0025] Die Zähleinrichtung kann die Verbrauchsmenge des Mediums erfassen oder bestimmen. Die Bestimmung erfolgt anhand des jeweiligen Dosiervorgangs. Eine Bestimmung kann nur für den jeweils aktuellen Dosiervorgang erfolgen, oder ggf. auch kumuliert, das heißt aufsummiert, über viele Dosiervorgänge.

[0026] Die Bestimmung des Verbrauchsvolumens kann beispielsweise unter Zuhilfenahme der Ansteuerinformationen der Pumpenanordnung und der Dosiervorrichtung erfolgen.

[0027] Es kann aber alternativ bzw. zusätzlich auch vorgesehen sein, dass das System eine Einrichtung zur Durchflussmessung oder Durchflussmengenbestimmung aufweist, die die jeweiligen Verbrauchsmengen unmittelbar misst.

[0028] Von der Steuereinheit ist gemäß der Erfindung ein aktueller Füllstand des Behältnisses unter Berücksichtigung des entnommenen Volumens errechenbar. Die Steuereinheit kennt also den jeweiligen, aktuellen Füllstand des Behältnisses.

[0029] Gemäß der Erfindung ist weiterhin eine Schreibeinrichtung vorgesehen. Dies kann beispielsweise eine RFID-Schreibeinrichtung sein.

[0030] Mittels der Schreibeinrichtung ist insbesondere der aktuelle Füllstand des Behältnisses als Information auf den Datenträger einschreibbar.

[0031] Für den Fall, dass das Behältnis von der Koppelstelle entnommen wird, kann das Behältnis insoweit die Information über seinen eigenen Füllstand mitnehmen.

[0032] Falls das Behältnis nachfolgend an einem anderen Einsatzort zum Einsatz kommt, kann ein dort angeordnetes Steuerungssystem mit einer dort angeordneten Leseeinrichtung die dann aktuelle Füllstandinformation auslesen und weiter verwenden.

[0033] Das erfindungsgemäße System ermöglicht insoweit einen Austausch von Behältnissen und eine flexible Handhabung. Dabei wird insbesondere bei größeren Wasch- oder Reinigungsanlagen mit mehreren Waschmaschinen oder mit mehreren Geschirrspülmaschinen eine flexible Nutzung ermöglicht, wenn Behältnisse einer geänderten Positionierung unterworfen werden müssen.

[0034] Als aktueller Füllstand im Sinne der vorliegenden Anmeldung wird auch ein Leerstand bezeichnet. Die Schreibeinrichtung des erfindungsgemäßen Systems kann insoweit auf den Datenträger auch die Information einschreiben, dass das Behältnis entleert oder restentleert ist.

[0035] Eine solche Information kann beispielsweise für eine spätere Neu-Befüllung des Behältnisses verwendet werden.

[0036] Von der Erfindung sind Systeme umfasst, die den aktuellen Füllstand als Information auf den Datenträger laufend einschreiben. Eine solche laufende oder ständige Einschreibung der Füllstandinformationen auf den Datenträger kann beispielsweise unmittelbar nach Beendigung eines jeden Dosiervorganges oder alternativ auch zu Beginn oder während eines jeden Dosiervorganges erfolgen. Die Füllhöhe kann insoweit als eine Art Konto auf dem Datenträger geführt werden, und jede, im Falle eines Dosiervorganges verbrauchte Einzeldosiermenge, kann nach Art einer Kontoabbuchung unmittelbar auf den RFID-Tag gebucht werden.

[0037] Die vorangegangenen Passagen erläutern die Erfindung anhand eines Beispiels, bei dem von der Steuereinheit unter Berücksichtigung des entnommenen Volumens ein aktueller Füllstand des Behältnisses errechenbar ist, und wobei eine Schreibeinrichtung vorgesehen ist, mittels der der aktuelle Füllstand als Information auf den Datenträger einschreibbar ist.

[0038] Von der Erfindung ist allerdings auch ein alternatives Ausführungsbeispiel eines Systems umfasst, bei dem die Steuereinheit nicht zwingend den aktuellen Füllstand des Behältnisses errechnen können muss, aber eine Information darüber weiter verarbeiten kann, wie groß das entnommene Volumen, das heißt die von der Dosiervorrichtung dosierte Menge an Medium, ist. Die Information über das entnommene Volumen kann gemäß einer Variante der Erfindung zum Beispiel eine Information über das jeweils zuletzt entnommene Volumen sein. Eine Weiterverarbeitung kann dann durch die Steuereinheit beispielsweise derart erfolgen, dass dieser Wert gespeichert und ggf. aufsummiert oder an die Schreibeinrichtung weitergeleitet wird.

[0039] Es ist auch von der Erfindung umfasst, dass die Information über das entnommene Volumen als eine Information über das gesamte entnommene Volumen, aufsummiert oder kumuliert über mehrere Dosiervorgänge, erfasst wird.

[0040] Bei diesen Varianten der Erfindung kann des weiteren vorgesehen sein, dass - im Zuge der Weiterverarbeitung der Information über das entnommene Vo-

lumen - die Schreibeinrichtung nicht die Information über den aktuellen Füllstand als Information auf den Datenträger einschreibt, sondern eine Information über das entnommene Volumen, entweder als Einzelmenge des entnommenen Volumens, oder als kumuliertes Gesamtvolumen, auf den Datenträger einschreibt.

[0041] Auf den Datenträger in dem Behältnis wird also bei dieser Variante nicht die Differenz, sondern nur der vom Ausgangsbetrag zu subtrahierende Differenzbetrag eingeschrieben.

[0042] Auch diese Informationen sind gemäß der Variante der Erfindung auf dem Datenträger des Behältnisses gespeichert. Für den Fall, dass das Behältnis nach Abkopplung von dem System einer erneuten Ankopplung an das gleiche System oder an ein anderes System unterworfen wird, kann der Datenträger von der dort jeweiligen Steuereinheit ausgelesen werden, und die Steuereinheit kann eine Information über den aktuellen, tatsächlichen Füllstand erhalten.

[0043] Gemäß einer alternativen Ausführungsform der Erfindung schreibt die Schreibeinrichtung den aktuellen Füllstand als Information auf den Datenträger bei Entnahme des Behältnisses von der Koppelstelle ein. In dieser Ausführungsform ist eine Bedienperson, der Benutzer, gehalten, bei Entnahme eines Behältnisses von der Koppelstelle das Behältnis von dem System abzumelden, und dafür zu sorgen, dass die Schreibeinrichtung den aktuellen Füllstand auf den Datenträger einschreibt. Diese Einschreibung kann gemäß der Erfindung auch automatisch, bei jeder Entnahme des Behältnisses von der Koppelstelle, erfolgen.

[0044] Das zuletzt beschriebene System ermöglicht eine vereinfachte Handhabung, die insbesondere - auch bei Verwendung mehrerer Behältnisse - mit nur einem Lesegerät oder einem Schreibgerät auskommt. Bei diesem System ist der Benutzer gehalten, Behältnisse bei der Steuerung anzumelden, bzw. abzumelden. Im Zuge jedes Abmeldevorganges wird dann der aktuelle Füllstand eines jeden Behältnisses auf dem jeweiligen Datenträger vermerkt.

[0045] Auf diese Weise kann mit einem nur sehr geringem konstruktiven Aufwand bzw. Geräteaufwand, eine sichere Prozessführung erreicht werden.

[0046] Die Erfindung bezieht sich sowohl auf Systeme, die nur ein Behältnis verwenden, als auch auf solche Systeme, an die mehrere Behältnisse ankoppelbar sind. Insbesondere - aber nicht ausschließlich - bezieht sich die Erfindung auf Systeme, an die mehrere Behältnisse mit unterschiedlichen Medien ankoppelbar sind.

[0047] Gemäß der Erfindung wird - nach Ankopplung eines Behältnisses an eine Koppelstelle - eine Zuordnung zwischen dem Behältnis und der Koppelstelle hergestellt. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass der Koppelstelle eine Leseeinrichtung zugeordnet ist, die unmittelbar erkennt, dass an die entsprechende Koppelstelle ein Behältnis mit einem entsprechenden Datenträger angekoppelt ist. In diesem Falle kann das der Koppelstelle zugeordnete Lesegerät diese Informa-

tion auch unmittelbar an die Steuerung - ggf. auch automatisiert - übermitteln.

[0048] Alternativ ist von der Erfindung auch umfasst, dass auch an der Koppelstelle ein Datenträger mit einer Information über die Koppelstelle angeordnet ist. Mit einem mobilen Lesegerät, zum Beispiel einem mobilen RFID-Lesegerät, kann eine Bedienperson nach Ankopplung des Behältnisses an die jeweilige Koppelstelle sowohl das Behältnis mit dem dort angebrachten Datenträger einlesen, als auch die zugehörige Koppelstelle mit dem dort angeordneten Datenträger einscannen, so dass in der Steuerung automatisch eine Zuordnung des jeweiligen Behältnisses zu der jeweiligen Koppelstelle vorgenommen werden kann.

[0049] Schließlich ist von der Erfindung auch ein System umfasst, bei dem jeweils eine Anmeldung und eine Abmeldung von Gebinden, also Behältnissen, durch die Bedienperson erfolgen muss. Hierzu kann der Steuerung ein Userinterface zugeordnet sein, also eine Schnittstelle, mittels der sie mit der Bedienperson kommunizieren kann.

[0050] Beispielsweise unter Verwendung von Software, zum Beispiel unter Zuhilfenahme eines Trommelmenues oder dergleichen, kann der Benutzer - ggf. auch manuell - der Steuerung mitteilen, dass ein bestimmtes Gebinde an eine bestimmte Koppelstelle angekoppelt wird oder davon abgekoppelt worden ist.

[0051] So ist beispielsweise denkbar, dass jedes Mal, wenn ein Benutzer ein Gebinde an eine Koppelstelle heranbringt, das Gebinde zuvor an einem - ggf. auch fest installierten, das heißt nicht mobilen, RFID-Lesegerät vorbeigescannt wird, und die Steuerung sodann erkennt, dass ein neues Gebinde an das System angebunden werden soll, und den Benutzer individuell fragt, an welcher Koppelstelle, also zum Beispiel an welche Sauglanze, das gerade eingescannte Behältnis angeschlossen werden soll, oder angeschlossen worden ist. Die Identifikation der Koppelstelle, zum Beispiel der Sauglanze Nr. 3, kann der Benutzer dann individuell, zum Beispiel manuell, vornehmen.

[0052] Beim Abmelden eines Gebindes aus dem System kann eine entsprechende Prozedur erfolgen. Dann kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Benutzer beim Lösen des Behältnisses von der jeweiligen Koppelstelle wiederum das Behältnis zu der - fest installierten - Lese-/ Schreibereinheit verbringt, und auf diese Weise das Behältnis abmeldet.

[0053] Sobald das System ein bestimmtes Behältnis als im System angemeldet erkannt hat, oder akzeptiert hat, ist es von der Erfindung auch umfasst, wenn unter Zuhilfenahme der Schreibeinheit in den Datenträger eines Behältnisses eine weitere Information eingeschrieben wird, die besagt, dass sich das Behältnis "im Dienst" befindet. Dabei kann auch eine Identifikation des "Dienstherrn", also der Wasch- oder Reinigungsanlage, an die das Behältnis angeschlossen ist, in den Datenträger des Behältnisses mit eingeschrieben werden.

[0054] Eine solche Anlagenidentifizierung oder Systeme-

midentifizierung kann auch unter Verwendung einer ID-Nummer der Steuereinheit vorgenommen werden.

[0055] Die Erfindung betrifft gemäß einem weiteren Aspekt ein System zur Verwaltung einer Wasch- oder Reinigungsanlage, und insbesondere zur Erfassung des Verbrauchs eines Mediums in einer Wasch- oder Reinigungsanlage, gemäß Anspruch 4.

[0056] Die Aufgabe der Erfindung besteht wiederum darin, ein System bereit zu stellen, welches eine intelligente, insbesondere weitgehend automatisierte Prozessführung und Verwaltung einer Reinigungs- oder einer Waschanlage ermöglicht.

[0057] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 4.

[0058] Demnach ist vorgesehen, dass das System wenigstens ein Behältnis umfasst, welches lösbar an eine Koppelstelle der Wasch- oder Reinigungsanlage ankopplbar ist. In dem Behältnis befindet sich ein Medium, also ein Waschmittel oder Reinigungsmittel oder ein Bestandteil dessen oder ein in einem Wasch- oder Reinigungsprozess Anwendung findendes Mittel.

[0059] Das Behältnis umfasst einen Datenträger, zum Beispiel ein RFID-Tag. In den Datenträger ist ein Informationsdatensatz eingeschrieben. Dieser enthält zumindest eine Information über die Art des Mediums, zum Beispiel über die verwendete Chemikalie.

[0060] Der Informationsdatensatz ist mittelbar oder unmittelbar in den Datenträger eingeschrieben. Eine unmittelbare Einschreibung kann beispielsweise umfassen, dass der Name des Mediums direkt, das heißt unmittelbar von einer Steuereinheit erlesbar, enthalten ist. Unter einer mittelbaren Einschreibung einer Information über die Art des Mediums wird im Rahmen der Anmeldung verstanden, wenn beispielsweise eine Kodierung oder Artikelnummer oder dergleichen verwendet wird, die es der Steuerung des Systems ermöglicht, zum Beispiel durch einen Vergleich, oder unter Zuhilfenahme anderer Informationsquellen, eine Identifikation der Art des Mediums vorzunehmen.

[0061] Das System umfasst eine Dosiervorrichtung, eine Pumpenanordnung, und eine Steuereinheit.

[0062] Weiter umfasst das System auch eine Leseeinrichtung und eine Zähleinrichtung.

[0063] Schließlich ist die Steuereinheit in der Lage, einen aktuellen Füllstand des Behältnisses zu berechnen, dies insbesondere unter Berücksichtigung des entnommenen Volumens.

[0064] Zumindest aber ist die Steuereinheit in der Lage, eine vollständige Entleerung des Behältnisses festzustellen. Eine vollständige Entleerung des Behältnisses kann auf beliebige Weise festgestellt werden.

[0065] Gemäß der Erfindung ist darüber hinaus eine Schreibeinheit vorgesehen. Die Schreibeinheit ist in der Lage, auf den Datenträger Informationen einzuschreiben.

[0066] Die Schreibeinheit ist zumindest dazu ausgebildet, eine Information auf den Datenträger einzuschreiben, dass dieses Behältnis bereits einer Ankopp-

lung an das System unterworfen worden ist. Diese Information wird vorzugsweise von der Schreibeinheit auf dem Datenträger bei der initialen erstmaligen Ankopplung an das System eingeschrieben. In dem Moment also, in dem das Behältnis an dem System angemeldet wird, kann ein entsprechender Schreibvorgang stattfinden.

[0067] Unter der Annahme, dass an dem System grundsätzlich nur Gebinde einer vorbestimmten Größe zugelassen sind, kann das System - im Zuge der Durchführung des Schreibvorganges unter Markierung des Datenträgers, dass eine Anbindung oder eine Ankopplung an das System erfolgt ist - davon ausgehen, dass in dem Behältnis eine bestimmte Menge an Medium enthalten ist. Dann kann das System, auch beispielsweise aufgrund der erhaltenen GebindegröÙeinformation und unter Berücksichtigung der Messung der Dosiermengen und deren Aufsummierung, berechnen oder zumindest bestimmen, wann das Gebinde entleert ist.

[0068] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung dieser Erfindung ist mittels der Schreibeinheit eine Information auf den Datenträger einschreibbar, an welches System das Behältnis angekoppelt worden ist. Die Steuerung kann auf diese Weise dafür sorgen bzw. prüfen, dass an sie nur solche Behältnisse angeschlossen sind, die auch eine eingeschriebene Information enthalten, dass sie an das jeweilige System angeschlossen sind. Hierdurch können Fehlbedienungen und Verwechslungen vermieden werden.

[0069] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung enthält der Informationsdatensatz eine Information über den Füllstand des Behältnisses. Zusätzlich zu der Information, dass es bereits einer Ankopplung an das System unterworfen ist, ist die Information über den jeweils aktuellen Füllstand von Vorteil, um ein automatisiertes Verfahren zur Verbrauchserfassung durchzuführen bzw. zu überprüfen.

[0070] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung befindet sich die Steuereinheit in Besitz der Informationen über den Füllstand des Behältnisses. Diesen Besitz erlangt die Steuerung infolge einer Übermittlung von Informationen über den Füllstand des Behältnisses über einen gesonderten Weg, unabhängig von dem Vorgang des Auslesens des Informationsdatensatzes. Beispielsweise kann die Bedienerperson eine Information über die GebindegröÙe manuell über die Schnittstelle, das Userinterface, der Steuerung bekannt machen. Schließlich kann die Steuerung gemäß dieser Variante der Erfindung auch Informationen darüber haben, dass zur Ankopplung nur Gebinde einer bestimmten Größe erlaubt sind. Die Steuerung kann in diesem Fall davon ausgehen, dass das an sie angeschlossene Behältnis eine bestimmte GebindegröÙe umfasst.

[0071] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist mittels der Schreibeinheit eine Information über den aktuellen Füllstand des Behältnisses bei Entnahme des Behältnisses von der Koppelstelle in den Datenträger einschreibbar. Ein solcher Ein-

schreibvorgang kann entweder automatisch erfolgen, jedes Mal, wenn das Behältnis von der Koppelstelle entnommen oder entfernt wird. Es kann im Rahmen der Erfindung aber auch vorgesehen sein, dass die Bedienperson einen solchen Einschreibvorgang jeweils manuell initiieren muss.

[0072] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass im Falle der Entnahme des Behältnisses von der Koppelstelle von der Schreibeinrichtung eine Information auf den Datenträger einschreibbar ist, dass dieses Behältnis von dem System abgekoppelt worden ist. Hierdurch kann eine Art Einsatz-Historie auf dem Datenträger an dem Behältnis selbst hinterlegt werden. Dies ermöglicht eine weiter verbesserte, weitgehend automatisierte Prozessführung und Steuerung eines erfindungsgemäßen Systems. Auch sind Behältnisse, die diese Information eingeschrieben auf dem Datenträger enthalten, besonders flexibel einsetzbar.

[0073] Die Erfindung betrifft gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ein Behältnis zur Aufnahme des Mediums und zur Verwendung in einem System zur Erfassung des Verbrauchs des Mediums in einer Wasch- oder Reinigungsanlage oder zur Verwendung in einem System zur Verwaltung einer Wasch- oder Reinigungsanlage.

[0074] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Behältnis anzugeben, welches in einem System einsetzbar ist, das eine intelligente und weitgehend automatisierte Prozessführung und Verwaltung einer Reinigungsanlage oder einer Waschanlage ermöglicht.

[0075] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit einem Behältnis mit den Merkmalen des Anspruchs 12.

[0076] Gemäß der Erfindung ist in dem Datenträger an dem Behältnis wenigstens eine Information, vorzugsweise eine Vielzahl von Informationen, eingeschrieben.

[0077] Diese Information kann von dem System, insbesondere von der Steuereinheit des Systems, verarbeitet werden.

[0078] Beispielsweise kann in dem Datenträger bereits werksseitig, also bei Herstellung des Behältnisses oder bei Befüllung des Behältnisses mit dem Medium, eine Information eingeschrieben sein, die als Produkteigenschaft bezeichnbar ist, oder jedenfalls mit dem Produkt, also mit dem Medium, im Zusammenhang steht. So kann beispielsweise ein sogenannter Schlauchbelastungsfaktor als Information eingeschrieben werden. Ein Schlauchbelastungsfaktor ist eine Größe, die eine Berechnung von Wartungsintervallen einer Dosierpumpe, insbesondere einem Intervall eines Schlauchwechsels einer Schlauchpumpe ermöglicht. Der Schlauchbelastungsfaktor ist dabei chemikalienabhängig. Je nach Art des Mediums können also unterschiedliche Schlauchbelastungsfaktoren von Interesse sein.

[0079] Kennt die Steuerung die angeschlossenen Medien, und deren Verbrauchsmengen, kann sie selbsttätig einen Wechsel eines Schlauches einer Schlauchpumpe initiieren, und zum Beispiel eine Bedienperson auf die

Erforderlichkeit einer Wartung hinweisen.

[0080] Die Information über die Anzahl der Dosiervorgänge kann von der Steuereinheit des Systems beispielsweise für statistische Zwecke verwendet werden, um die Lebensdauer von Behältnissen zu bestimmen und zu verbessern.

[0081] Eine Information über die Anzahl der vorgenommenen Befüllungen des Behältnisses kann in einem Mehrwegekonzept für Gebinde von besonderer Wichtigkeit sein. Zum Beispiel kann vorgesehen sein, dass ein Behältnis eine bestimmte Anzahl von Befüllungsvorgängen nicht überschreiten darf.

[0082] Informationen über andere Produkteigenschaften wie Viskosität, Dichte, erlaubte Temperatur, Verarbeitungsbereich etc. des Mediums können von der Steuereinheit des Systems dazu verwendet werden, die Prozessführung zu optimieren oder zumindest sicher zu gestalten oder zu gewährleisten. So kann beispielsweise bei Kenntnis des zulässigen Temperaturverarbeitungsbereiches eine Notabschaltung erfolgen, falls durch Messung einer Temperatur außerhalb des zulässigen Bereiches Betriebsrisiken bestehen.

[0083] Durch Kenntnis der Viskosität bzw. der Dichte des in dem Behältnis angeordneten Mediums kann die Steuereinheit des Systems eine Anpassung der Verarbeitung vornehmen.

[0084] Eine Information über das Verfallsdatum des Mediums oder eines Mindesthaltbarkeitsdatums der Chemikalie kann von der Steuereinheit ebenfalls berücksichtigt werden.

[0085] Für den Fall, dass das Verfallsdatum überschritten wird, kann die Steuerung beispielsweise auch entsprechende Warnhinweise ausgeben.

[0086] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Information kodiert oder verschlüsselt in dem Datenträger hinterlegt. Dies ermöglicht einen Schutz vor unbefugtem Zugriff und vor unbefugter Manipulation der Information.

[0087] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Datenträger ein RFID-Tag.

[0088] Die Erfindung betrifft des weiteren eine Sauglanze nach Anspruch 14.

[0089] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sauglanze bereit zu stellen, die zur Verwendung in einem System zur Verwaltung einer Wasch- oder Reinigungsanlage oder in einem System zur Erfassung des Verbrauchs eines Mediums in einer Wasch- oder Reinigungsanlage geeignet ist.

[0090] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 14.

[0091] Gemäß der Erfindung ist der Sauglanze eine Leseeinrichtung zugeordnet.

[0092] Die Leseeinrichtung kann zum Beispiel ein RFID-Lesegerät sein. Diese Leseeinrichtung kann auch eine Schreibeinrichtung umfassen, mit der der Datensatz an dem Behältnis ansprechbar ist, und eine zusätzliche Information auf dem Datenträger an dem Behältnis einschreibbar ist.

[0093] Die Leseeinrichtung ist vorteilhafterweise unmittelbar an der Sauglanze angeordnet.

[0094] Weiter vorteilhaft verfügt die Sauglanze auch über eine elektrische oder elektronische Schnittstelle zum Zwecke der Verbindung mit der Steuereinheit eines Systems zur Verbrauchserfassung oder zur Verwaltung einer Wasch- oder Reinigungsanlage.

[0095] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den nicht zitierten Unteransprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele. Die Figuren zeigen:

- Fig. 1 in einer schematischen, schaltbildartigen Ansicht ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Systems,
- Fig. 2 eine entsprechende Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Systems,
- Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Systems,
- Fig. 4 in einer schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Sauglanze, und
- Fig. 5 in einer schematischen Ansicht ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Behältnisses.

[0096] Das in seiner Gesamtheit mit 10 bezeichnete System zur Erfassung des Verbrauchs eines Mediums einer Wasch- oder Reinigungsanlage, das auch als System zur Verwaltung einer Wasch- oder Reinigungsanlage bezeichnenbar ist, soll zunächst anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert werden, bei dem gemäß Fig. 1 lediglich eine Waschmaschine 42 angeschlossen ist. Die in Fig. 1 schematisch dargestellte Waschmaschine kann dabei eine herkömmliche Haushaltswaschmaschine oder eine herkömmliche gewerbliche textile Waschmaschine sein.

[0097] Von der Erfindung sind allerdings auch Systeme umfasst, bei denen mehrere Waschmaschinen oder alternativ eine oder mehrere Geschirrspülmaschinen als Zielbehältnisse vorgesehen sind.

[0098] Angemerkt sei an dieser Stelle, dass in der nachfolgenden Figurenbeschreibung gleiche oder miteinander vergleichbare Teile oder Elemente, auch soweit sie an unterschiedlichen Ausführungsbeispielen dargestellt sind, mit gleichen Bezugszeichen, teilweise unter Hinzufügung kleiner Buchstaben, bezeichnet worden sind.

[0099] Weiter sei an dieser Stelle angemerkt, dass Merkmale, die nur in einem Ausführungsbeispiel beschrieben sind, als erfindungswesentliche Merkmale angesehen werden können, die im Rahmen der Erfindung auch bei jedem anderen Ausführungsbeispiel angeordnet sein können.

[0100] Das Ausführungsbeispiel der Fig. 1 zeigt eine Steuerung 11, eine Dosiervorrichtung 13, drei unterschiedliche Behältnisse 22, 23, 24, eine Pumpe 43, op-

tional eine Durchflussmessenrichtung 44, eine RFID-Lese-/Schreibrichtung 47, und eine Schnittstelle (das sogenannte Userinterface) 49.

[0101] Die Steuerung 11 ist lediglich schematisch, schaltbildartig dargestellt. Sie umfasst zumindest einen Prozessor oder eine Recheneinheit.

[0102] Die Steuereinheit 11 ist über schematisch dargestellte elektrische Leitungen mit den zuvor genannten Elementen verbunden. Tatsächlich kann es sich um Signalleitungen oder Steuerleitungen handeln, die typischerweise zweiaderig oder mehraderig ausgeführt sein können. Über die angedeuteten Leitungen können auch Betriebsspannungen für die einzelnen Teilnehmer 12, 43, 44, 49, 47 des Systems übermittelt werden.

[0103] Die Steuerung 11 ist bei dem Ausführungsbeispiel über eine Verbindungsleitung 51 mit dem Motor 12 der Dosiereinrichtung 13 verbunden, und über eine Verbindungsleitung 45 mit der Pumpe 43 verbunden. Sie ist weiter über eine Verbindungsleitung 46 mit der Durchflussmessenrichtung 44 verbunden, und über eine Verbindungsleitung 50 mit dem Userinterface 49 verbunden, sowie schließlich über eine Verbindungsleitung 48 mit der RFID-Lese- und Schreibrichtung 47 verbunden.

[0104] Jedes der drei - hinsichtlich Geometrie und Zahl lediglich beispielhaft dargestellten - Behältnisse 22, 23 und 24 ist mit einem Datenträger 31, 32, 33, bei allen Ausführungsbeispielen mit einem RFID-Tag, ausgestattet. Der RFID-Tag 31, 32, 33 ist jeweils fest an dem Behältnis 22, 23, 24 verbunden.

[0105] Der Datenträger 31, 32, 33 kann bei nicht dargestellten Ausführungsbeispielen auch von einem anderen Medium bereitgestellt werden, von dem auf elektronische oder optische Weise die gespeicherte Information auslesbar ist. Vorteilhafterweise ist der Datenträger allerdings beschreibbar oder wiederbeschreibbar, um mittels der RFID-Schreibrichtung 47 auch eine Information in den Datenträger einschreiben zu können.

[0106] Der Datenträger ist vorzugsweise an einer Wandung des Behältnisses 22, 23, 24 angeordnet.

[0107] Um zum Beispiel das Behältnis 24 an das System 10 anzubinden, kann gemäß einer Variante der Erfindung das Behältnis 24 an die zugehörige Koppelstelle 39 herangebracht werden.

[0108] Das RFID-Lesegerät 47 kann daraufhin in Kommunikation mit dem RFID-Tag 33 treten. Diese Kommunikation kann entweder automatisch erfolgen, zum Beispiel durch ständiges oder periodisches Aussenden von Signalen seitens der Leseeinrichtung 47, bzw. Empfangen von Signalen von dem RFID-Tag 33, oder alternativ benutzergesteuert.

[0109] Die Leseeinrichtung 47 kann den RFID-Tag 33 als solchen erkennen, und die Informationen, insbesondere über die Gebindeart und die Gebindegröße, erkennen oder auslesen und an die Steuerung 11 weiterleiten. Insbesondere Informationen über die Gebindegröße, also über die Menge von in dem Behältnis 24 befindlichen Medium 27, und über die Art des Mediums können ausgegeben werden, und zum Beispiel kodiert über die Ver-

bindungsleitung 48 an die Steuereinheit 11 übertragen werden.

[0110] Die Steuereinheit 11 erhält so die Information, dass das Behältnis 24, enthaltend das Medium 27, mit einem bestimmten Füllstand 30, an die Koppelstelle 39, und damit an die Sauglanze 36 der Verbindungsleitung 21, angekoppelt worden ist.

[0111] Ein entsprechender Ankopplungsprozess wird sukzessive mit den Behältnissen 23 und 22 durchgeführt.

[0112] Für einen Waschprozess in der Waschmaschine 42 werden nun - entsprechend beispielsweise einer Programmwahl durch Ansprechen des Programmwahlschalters 52 - unterschiedliche Medien 25, 26, 27 zu unterschiedlichen Zeitpunkten, und in unterschiedlichen Mengen benötigt.

[0113] Die Steuerung 11 kann über den Motor 12 die Dosiereinrichtung 13 ansprechen. Die Dosiereinrichtung 13 umfasst - wie in Fig. 1 lediglich schematisch angedeutet - eine Eingangsscheibe 14 und eine Ausgangsscheibe 15. Die Ausgangsscheibe 15 ist bei dem Ausführungsbeispiel von dem Motor 12 um die nur schematisch angedeutete Drehachse 53 relativ zu der festgehaltenen Eingangsscheibe 14 drehbar. An der Eingangsscheibe sind drei Einlässe 16, 17, 18 für die drei unterschiedlichen Medien angeordnet.

[0114] Denkbar ist auch, dass eine andere Zahl von Einlässen vorgesehen ist, zum Beispiel entsprechend der Zahl der unterschiedlichen Medien.

[0115] Denkbar ist auch, dass zusätzlich ein Einlass für ein Spülmittel, zum Beispiel von Wasser, vorgesehen ist.

[0116] Durch Drehung der Ausgangsscheibe 15 kann der Auslass 40 der Ausgangsscheibe 15 - je nach Drehstellung der Ausgangsscheibe 15 - mit unterschiedlichen Einlässen 16, 17, 18 in Kommunikation gebracht werden.

[0117] Bezüglich der möglichen Ausgestaltung einer Dosiereinrichtung wird auf die eingangs beschriebenen, auf die Anmelder zurückgehenden, vorveröffentlichten Druckschriften des Standes der Technik, auch zum Zwecke der Bezugnahme auf einzelne Merkmale, verwiesen. Der Inhalt dieser älteren Patentanmeldungen wird hiermit in den Inhalt der vorliegenden Patentanmeldung mit eingeschlossen.

[0118] Die Pumpe 43 kann ebenfalls von der Steuereinheit 11 angesprochen werden, und zum Beispiel mittels Erzeugung eines Unterdruckes dafür sorgen, dass eine entsprechende Menge, das heißt ein bestimmtes Volumen, an Medium durch die entsprechende Verbindungsleitung 19, 20, 21 hindurch aus dem jeweiligen Behältnis 22, 23, 24 heraus ausgetragen wird, und die Dosiereinrichtung 13 passiert. Die Pumpe 43 sorgt des weiteren dafür, dass das Medium, ggf. zusammen mit hinzu gegebenem Wasser, durch die Verbindungsleitung 41 hierdurch der Waschmaschine 42 zugeführt wird.

[0119] Die Steuereinheit 11 kann die jeweilige Dosiermenge aus den Ansteuersignalen der Pumpe 43 bzw. zusätzlich oder alternativ auch aus den Motoransteuerungssignalen, in Verbindung mit einer Information über

die Drehposition der Ausgangsscheibe 15, ermitteln.

[0120] Alternativ, oder optional zusätzlich, kann auch wenigstens eine Durchflussmessenrichtung 44 vorgesehen sein, die die Durchflussmengen ermittelt, und diese unmittelbar an die Steuereinheit 11 übermittelt.

[0121] Die Steuereinheit 11 weist vorzugsweise als Bestandteil eine Zähleinrichtung 61 auf. Diese muss nicht als gesonderte körperliche Einheit ausgebildet sein, sondern kann als Bestandteil eines Prozessors der Steuereinheit 11 oder auch nur als Algorithmus der Steuereinheit 11 vorhanden sein. Die Zähleinrichtung dient jedenfalls dazu, die Verbrauchswerte der einzelnen Medien der angeschlossenen Behältnisse zu bestimmen.

[0122] Die Steuereinheit 11 kann in Kenntnis der Verbrauchswerte der entsprechenden Medien über die Steuerleitung 48 an die RFID-Schreibeinrichtung ein Signal übermitteln, welches die Schreibeinrichtung 47 dazu veranlasst, in das entsprechende RFID-Tag 31, 32, 33 an dem entsprechenden Behältnis 24, 23, 22 eine Information über den aktuellen Füllstand einzuschreiben.

[0123] In diesem Zusammenhang sei angemerkt, dass bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 die Einrichtung 47 als kombinierte RFID-Lese- und Schreibeinrichtung ausgebildet ist. Die Schreibeinrichtung kann also RFID-Tags 31, 32, 33 sowohl auslesen, als auch beschreiben.

[0124] Von der Erfindung sind allerdings auch solche Systeme umfasst, bei denen eine Leseeinrichtung für die Datenträger 31, 32, 33 und eine Schreibeinrichtung für die Datenträger 31, 32, 33 von unterschiedlichen Bauelementen gebildet sind.

[0125] Das Auslesen der entsprechenden RFID-Tags 31, 32, 33 durch die Einheit 47 kann automatisch erfolgen, immer dann, wenn ein Behältnis 22, 23, 24 an eine entsprechende Koppelstelle 37, 38, 39 herangebracht worden ist.

[0126] Es ist aber auch denkbar, dass der Auslesevorgang der RFID-Tags 31, 32, 33 benutzergesteuert erfolgt, beispielsweise unter Interaktion mit der Schnittstelle 49. Die Schnittstelle 49 kann dabei beispielsweise ein Display enthalten, sowie eine Tastatur, ein Touchscreen oder eine andere Möglichkeit für eine Bedienperson, Informationen an die Steuerung zu übermitteln.

[0127] Der Einschreibvorgang, das heißt das Beschreiben der RFID-Tags 31, 32, 33 durch die RFID-Schreibeinrichtung 47, kann gemäß der Erfindung auf unterschiedliche Weise erfolgen:

Zum einen kann eine Beschreibung des RFID-Tags 31, 32, 33 jedes Mal dann erfolgen, wenn eine Dosierung des Mediums erfolgt ist. Dieser Ansatz kann beispielsweise verwendet werden, um sozusagen von einem RFID-Medium-Mengenkonto ständig Umsätze abzubuchen

Alternativ besteht die Möglichkeit, auf den entsprechenden RFID-Tag 31, 32, 33 eine Füllstandsinformation erst dann einzuschreiben, wenn das entsprechende Behältnis 22, 23, 24 von der zugehörigen

Koppelstelle 37, 38, 39 entnommen oder entfernt wird. Dann kann die Steuerung 11 insoweit dem entsprechenden Behältnis 22, 23, 24 mittels der Schreibereinrichtung 47 eine Information mitgeben, dass in dem jeweiligen Behältnis 22, 23, 24 nach Entnahme und Entfernung von dem System 11 ein bestimmter Füllstand 28, 29, 30 eines Mediums, also beispielsweise auch ein Leerstand, enthalten ist.

Im folgenden soll im Hinblick auf die Ausführungsbeispiele der Fig. 1 bis 3 erläutert werden, dass unterschiedliche Varianten von Systemen von der Erfindung umfasst sind.

[0128] Ausweislich Fig. 1 weist das System 10 nur eine einzige Lese- und Schreibereinrichtung 47 auf, mit der die Datenträger 31, 32, 33 gemeinsam ausgelesen werden können. Die Lese- Schreibereinrichtung 47 weist bei diesem Ausführungsbeispiel einen ausreichend großen Empfangsbereich auf, um sämtliche Koppelstellen 37, 38, 39 daraufhin zu überwachen, ob sich an ihnen Behältnisse befinden, oder nicht, und um daran befindliche RFID-Tags 31, 32, 33 auslesen zu können.

[0129] Bei diesem Ausführungsbeispiel ist also vorteilhafterweise eine automatisierte An- und Abmeldung der einzelnen Behältnisse an der Steuerung 11 des Systems 10 bereits dadurch möglich, dass das Behältnis 22, 23, 24 an die entsprechende Koppelstelle herangebracht wird. Eine Abmeldung erfolgt hier vorzugsweise ebenfalls automatisch, wenn das entsprechende Behältnis von der Koppelstelle entnommen oder entfernt wird.

[0130] Demgegenüber ist bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 vorgesehen, dass den Koppelstellen 37, 38, 39 und/oder den einzelnen Sauglanzen 34, 35, 36 jeweils eigene RFID-Lese-Schreibereinrichtungen zugeordnet sind. Diese fest angeordneten Lese-/Schreibereinrichtungen 54a, 54b, 54c sind jeweils über eine Verbindungsleitung 48a, 48b, 48c mit der Steuerung 11 verbunden. Hier ist also bereits eine Zuordnung der einzelnen RFID-Lese-/Schreibereinheiten 54a, 54b, 54c zu den einzelnen Koppelstellen 37, 38, 39 vorgenommen worden.

[0131] Wird nun beispielsweise das Behältnis 24 an die Koppelstelle 39 heran gebracht, kann die RFID-Leseeinrichtung 54a unmittelbar den Informationsinhalt des RFID-Tags 33 auslesen. Dann weiß die Steuerung 11, nach Übermittlung eines entsprechenden Signals von der Leseeinrichtung 54a über die Verbindungsleitung 48a, unmittelbar, welcher Koppelstelle, nämlich der Koppelstelle 39, das Behältnis 24 zugeordnet ist.

[0132] Demgegenüber kann es bei einer Variante des Systems 10 gemäß Fig. 1 erforderlich sein, dass der Benutzer über das Interface 49 noch eine Information an die Steuerung 11 übermittelt, welcher der Koppelstellen 37, 38, 39, falls mehrere Koppelstellen vorhanden sind, das entsprechende, gerade angemeldete oder abgemeldete Behältnis zuzuordnen ist.

[0133] Fig. 3 zeigt schließlich ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Systems 10, bei dem eine Lese-/Schreibereinrichtung 55 zentral angeordnet ist. Hier deutet die stilisierte Hand eines Benutzers an, dass ein Behältnis 24 mit dem RFID-Tag 33 nahe an die Lese-/Schreibereinrichtung 55 herangebracht werden muss, um das Behältnis an der Steuerung 11 anzumelden und/oder abzumelden.

[0134] Auch hier muss noch eine Zuordnung des anzumeldenden Behältnisses zu der jeweiligen Koppelstelle 37, 38, 39 getroffen werden. Diese Zuordnung kann wiederum benutzergesteuert durchgeführt werden.

[0135] Ausweislich des Ausführungsbeispiels der Fig. 4 ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Sauglanze 36 dargestellt. Diese kann als Saugrohr ausgebildet sein, und zum Beispiel über eine Kupplung 57 mit einer Schlauchleitung 58 verbunden sein. Die Schlauchleitung 58 des Ausführungsbeispiels der Fig. 4 kann beispielsweise der Verbindungsleitung 21 des Ausführungsbeispiels der Fig. 1 entsprechen.

[0136] Bei dem Ausführungsbeispiel der Erfindung der Fig. 4 ist eine Leseeinrichtung 54a unmittelbar an der Sauglanze 36 befestigt. Die Leseeinrichtung 54a ist vorzugsweise eine RFID-Leseeinrichtung. Diese ist weiter vorzugsweise zugleich auch als RFID-Schreibereinrichtung 54a ausgebildet.

[0137] Die Einrichtung 54a ist mittels einer elektrischen oder elektronischen Schnittstelle 62 über eine elektrische Verbindungsleitung 56, die in Fig. 4 lediglich schematisch angedeutet ist, und die vorzugsweise entlang der Schlauchleitung 58 verläuft, oder zumindest abschnittsweise entlang der Schlauchleitung 58 verläuft, mit der in Fig. 4 nicht dargestellten Steuerung 11 des Systems 10 verbunden.

[0138] Die Schnittstelle 62 kann beispielsweise als Stecker, oder Schraube, oder Klemmanschluss ausgebildet sein, und ermöglicht jedenfalls eine Datenübertragung über die Verbindungsleitung 56.

[0139] Die Lese-/Schreibereinrichtung 54a ist vorzugsweise an einem solchen Abschnitt der Sauglanze 36 angeordnet, der üblicherweise nicht in das Medium hineinragt.

[0140] Ausweislich des Ausführungsbeispiels der Fig. 5 ist in einer schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Behältnisses gezeigt. Das Behältnis 24a weist eine Gefäßwand 60 auf, die einen Innenraum bereitstellt, in dem sich das Medium 27a befindet. Ein Deckel 59 verschließt das Behältnis 24a. Der Deckel kann abgenommen oder teilweise geöffnet werden, oder bei Bedarf von einer Sauglanze 36 durchstochen werden. Der Deckel kann beispielsweise von einer dünnen Folie gebildet sein, oder eine Soll-Durchtrittsstelle für die Sauglanze aufweisen.

[0141] An der Wandung 60 des Behältnisses 24a ist ein RFID-Tag 33a angeordnet. In diesem sind bei dem Ausführungsbeispiel zahlreiche Informationen eingeschrieben. Insbesondere sind in dem RFID-Tag ein oder vorzugsweise mehrere der folgenden Informationen eingeschrieben:

- a) Eine eindeutige Seriennummer des Datenträgers, die im Zuge der Befüllung des Behältnisses mit dem Medium vergeben worden ist;
- b) Ein Produktidentifikationshinweis für das Medium; 5
- c) Ein Herstelldatum oder Abfülldatum des Mediums;
- d) Eine Chargennummer des Mediums; 10
- e) Eine Information über ein Verfallsdatum oder ein Mindesthaltbarkeitsdatum des Mediums;
- f) Eine Information über die Gefahrstoffklassifikation des Mediums; 15
- g) Eine Information über die Gebindegröße;
- h) Eine Information über den initialen Füllstand und/oder über den aktuellen Füllstand; 20
- i) Eine Information über eine Produkteigenschaft des Mediums, insbesondere
 - aa) eine Information über die Viskosität des Mediums und/oder 25
 - bb) eine Information über die Dichte des Mediums und/oder 30
 - cc) eine Information über den erlaubten Temperaturverarbeitungsbereich des Mediums und/oder
 - dd) eine Information über einen Schlauchbelastungsfaktor; 35
- j) Eine Information über eine Temperaturabhängigkeit wenigstens einer der Produkteigenschaften von Merkmal i); 40
- k) Eine Information über die mit dem Medium aus diesem Behältnis heraus vorgenommene Anzahl der durchgeführten Dosiervorgänge; 45
- l) Eine Information über die Zahl der Befüllungen dieses Behältnisses.

[0142] Die Informationen bzw. vorzugsweise die mehreren Informationen werden vorzugsweise im Zuge der Befüllung des Behältnisses 24a mit dem Medium 27a in das RFID-Tag 33a eingeschrieben. 50

[0143] Im Falle eines Anschlusses dieses Behältnisses 24a an eines der Systeme 10 gemäß den Fig. 1 bis 3 kann nach Auslesung der Informationen aus dem Datenträger 33a die entsprechende Information von der Steuerung 11 verarbeitet oder berücksichtigt werden. 55

[0144] Beispielsweise kann die Steuerung in Kenntnis

des Schlauchbelastungsfaktors des entsprechenden Mediums 27a ein Wartungsintervall berechnen, und dieses dem Bediener anzeigen.

Patentansprüche

1. System (10) zur Erfassung des Verbrauchs eines Mediums (25, 26, 27) in einer Wasch- oder Reinigungsanlage, umfassend

- a) wenigstens ein Behältnis (22, 23, 24, 24a), welches lösbar an eine Koppelstelle (37, 38, 39) der Wasch- oder Reinigungsanlage ankoppelbar ist, wobei sich in dem Behältnis ein Medium befindet, und wobei das Behältnis einen Datenträger (31, 32, 33, 33a), z. B. einen RFID-Tag, aufweist, auf den ein Informationsdatensatz eingeschrieben ist, der zumindest eine Information über die Art des Mediums und eine Information über das in dem Behältnis befindliche Volumen an Medium enthält,
- b) eine Dosiervorrichtung (13), mit der das Medium dosierbar ist,
- c) eine Pumpenanordnung (43), mit der das Medium zu einem Zielbehältnis (42), z. B. zu einer Waschmaschine oder zu einer Geschirrspülmaschine, hin förderbar ist,
- d) eine Steuereinheit (11), mit der die Pumpenanordnung und die Dosiervorrichtung ansprechbar ist,
- e) eine Leseeinrichtung (47), z. B. ein RFID-Lesegerät, mit der der Informationsdatensatz auslesbar ist,
- f) eine Zähleinrichtung (61) zur Bestimmung des aus dem Behältnis entnommenen Volumens an Medium,
- g) wobei von der Steuereinheit unter Berücksichtigung des entnommenen Volumens ein aktueller Füllstand (28, 29, 30) des Behältnisses errechenbar ist, oder eine Information über das entnommene Volumen weiterverarbeitbar ist,
- h) und wobei eine Schreibeinrichtung (47, 54a, 54b, 54c, 55) vorgesehen ist, mittels der der aktuelle Füllstand (28, 29, 30) als Information auf den Datenträger (31, 32, 33) einschreibbar ist, oder mittels der eine Information über das entnommene Volumen auf den Datenträger einschreibbar ist.

2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schreibeinrichtung (47) den aktuellen Füllstand (28, 29, 30) des Behältnisses oder das aus dem Behältnis entnommene Volumen als Information auf den Datenträger laufend einschreibt.

3. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schreibeinrichtung (47, 54a, 54b, 54c,

- 55) den aktuellen Füllstand (28, 29, 30) des Behältnisses oder das aus dem Behältnis entnommene Volumen als Information auf den Datenträger bei Entnahme des Behältnisses von der Koppelstelle (37, 38, 39) einschreibt.
4. System (10) zur Verwaltung einer Wasch- oder Reinigungsanlage, und insbesondere zur Erfassung des Verbrauchs eines Mediums in einer Wasch- oder Reinigungsanlage, umfassend
- a) wenigstens ein Behältnis (22, 23, 24, 24a), welches lösbar an eine Koppelstelle (37, 38, 39) der Wasch- oder Reinigungsanlage ankoppelbar ist, wobei sich in dem Behältnis ein Medium (25, 26, 27) befindet, und wobei das Behältnis einen Datenträger (31, 32, 33), z. B. einen RFID-Tag, aufweist, auf den ein Informationsdatensatz eingeschrieben ist, der mittelbar oder unmittelbar zumindest eine Information über die Art des Mediums enthält,
 - b) eine Dosiervorrichtung (13), mit der das Medium dosierbar ist,
 - c) eine Pumpenanordnung (43), mit der das Medium zu einem Zielbehältnis (42), z. B. zu einer Waschmaschine oder zu einer Geschirrspülmaschine, hin förderbar ist,
 - d) eine Steuereinheit (11), mit der die Pumpenanordnung und die Dosiervorrichtung ansprechbar ist,
 - e) eine Leseeinrichtung (47, 54a, 54b, 54c, 55), z. B. ein RFID-Lesegerät, mit der der Informationsdatensatz auslesbar ist,
 - f) eine Zähleinrichtung (61) zur Bestimmung des aus dem Behältnis entnommenen Volumens an Medium,
 - g) wobei von der Steuereinheit (11) insbesondere unter Berücksichtigung des entnommenen Volumens ein aktueller Füllstand (28, 29, 30) des Behältnisses errechenbar ist und/ oder eine vollständige Entleerung des Behältnisses feststellbar ist,
 - h) und wobei eine Schreibeinrichtung (47) vorgesehen ist, mittels der zumindest eine Information auf den Datenträger einschreibbar ist, dass dieses Behältnis bereits einer Ankopplung an das System unterworfen worden ist.
5. System nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Schreibeinrichtung (47, 54a, 54b, 54c, 55) eine Information auf den Datenträger einschreibbar ist, die eine Identifizierung des Systems (10) ermöglicht, an das das Behältnis angekoppelt worden ist.
6. System nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Informationsdatensatz eine Information über den Füllstand (28, 29, 30) des Behältnisses enthält.
7. System nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Steuereinheit (11) infolge einer Übermittlung einer Information über den Füllstand (28, 29, 30) des Behältnisses über einen gesonderten Weg, unabhängig von einem Auslesevorgang des Informationsdatensatzes, im Besitz der Information über den Füllstand des Behältnisses befindet.
8. System nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System eine Waschanlage aufweist, die wenigstens eine Haushaltswaschmaschine (42) oder wenigstens eine Gewerbewaschmaschine (42) zur textilen Wäsche umfasst.
9. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System (10) eine Reinigungsanlage umfasst, die zumindest eine Geschirrspülmaschine aufweist.
10. System nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Schreibeinrichtung (47, 54a, 54b, 54c, 55) eine Information über den aktuellen Füllstand des Behältnisses bei Entnahme des Behältnisses von der Koppelstelle in den Datenträger einschreibbar ist.
11. System (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Falle der Entnahme des Behältnisses von der Koppelstelle (37, 38, 39) von der Schreibeinrichtung eine Information auf den Datenträger einschreibbar ist, dass dieses Behältnis von dem System abgekoppelt worden ist.
12. Behältnis (22, 23, 24, 24a) zur Aufnahme eines Mediums (25, 26, 27), insbesondere eines Waschmittels oder eines Reinigungsmittels oder eines Bestandteils eines vorgenannten Mittels, und zur Verwendung in einem System (10) zur Erfassung des Verbrauchs des Mediums in einer Wasch- oder Reinigungsanlage, oder zur Verwendung in einem System zur Verwaltung einer Wasch- oder Reinigungsanlage, insbesondere zur Verwendung in einem System nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Behältnis ein Datenträger (31, 32, 33, 33a) angeordnet ist, in den ein Informationsdatensatz eingeschrieben ist, der aus der nachfolgenden Gruppe von Informationen wenigstens eine Information umfasst:
- a) Eine eindeutige Seriennummer des Datenträgers, die im Zuge der Befüllung des Behältnisses mit dem Medium (27a) vergeben worden ist;
 - b) Ein Produktidentifikationshinweis für das Me-

- dium (27a);
 c) Ein Herstellungsdatum oder Abfülldatum des Mediums (27a);
 d) Eine Chargennummer des Mediums (27a);
 e) Eine Information über ein Verfallsdatum oder ein Mindesthaltbarkeitsdatum des Mediums (27a);
 f) Eine Information über die Gefahrstoffklassifikation des Mediums (27a);
 g) Eine Information über die Gebindegröße;
 h) Eine Information über den initialen Füllstand und/oder über den aktuellen Füllstand (28, 29, 30);
 i) Eine Information über eine Produkteigenschaft des Mediums, insbesondere
- aa) eine Information über die Viskosität des Mediums und/oder
 bb) eine Information über die Dichte des Mediums und/oder
 cc) eine Information über den erlaubten Temperaturverarbeitungsbereich des Mediums und/oder
 dd) eine Information über einen Schlauchbelastungsfaktor;
- j) Eine Information über eine Temperaturabhängigkeit wenigstens einer der Produkteigenschaften von Merkmal i);
 k) Eine Information über die mit dem Medium aus diesem Behältnis heraus vorgenommene Anzahl durchgeführter Dosiervorgänge;
 l) Eine Information über die Zahl der Befüllungen dieses Behältnisses.
13. Behältnis (22, 23, 24, 24a) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Information kodiert oder verschlüsselt in dem Datenträger hinterlegt ist, und / oder dass der Datenträger (31, 32, 33, 33a) ein RFID-Tag ist.
14. Sauglanze (34, 35, 36) zur Durchleitung eines aus einem Behältnis (22, 23, 24, 24a) entnehmbaren Mediums und zum Einstecken in das Behältnis, sowie zur Verwendung in einem System (10), das eine Waschanlage aufweist, die wenigstens eine Haushaltswaschmaschine (42) oder wenigstens eine Gewerbewaschmaschine umfasst, insbesondere zur Verwendung in einem System nach einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sauglanze eine Leseeinrichtung zugeordnet ist, insbesondere ein RFID-Lesegerät, mit der ein Informationsdatensatz auslesbar ist, der in einem Datenträger an dem Behältnis angeordnet ist.
15. Sauglanze nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sauglanze (34, 35, 36) über eine elektrische oder elektronische Schnittstelle (62) mit der Steuereinheit (11) eines Systems (10) zur Erfassung des Verbrauchs eines Mediums in einer Wasch- oder Reinigungsanlage und/oder der Steuereinheit eines Systems zur Verwaltung einer Wasch- oder Reinigungsanlage verbindbar ist.

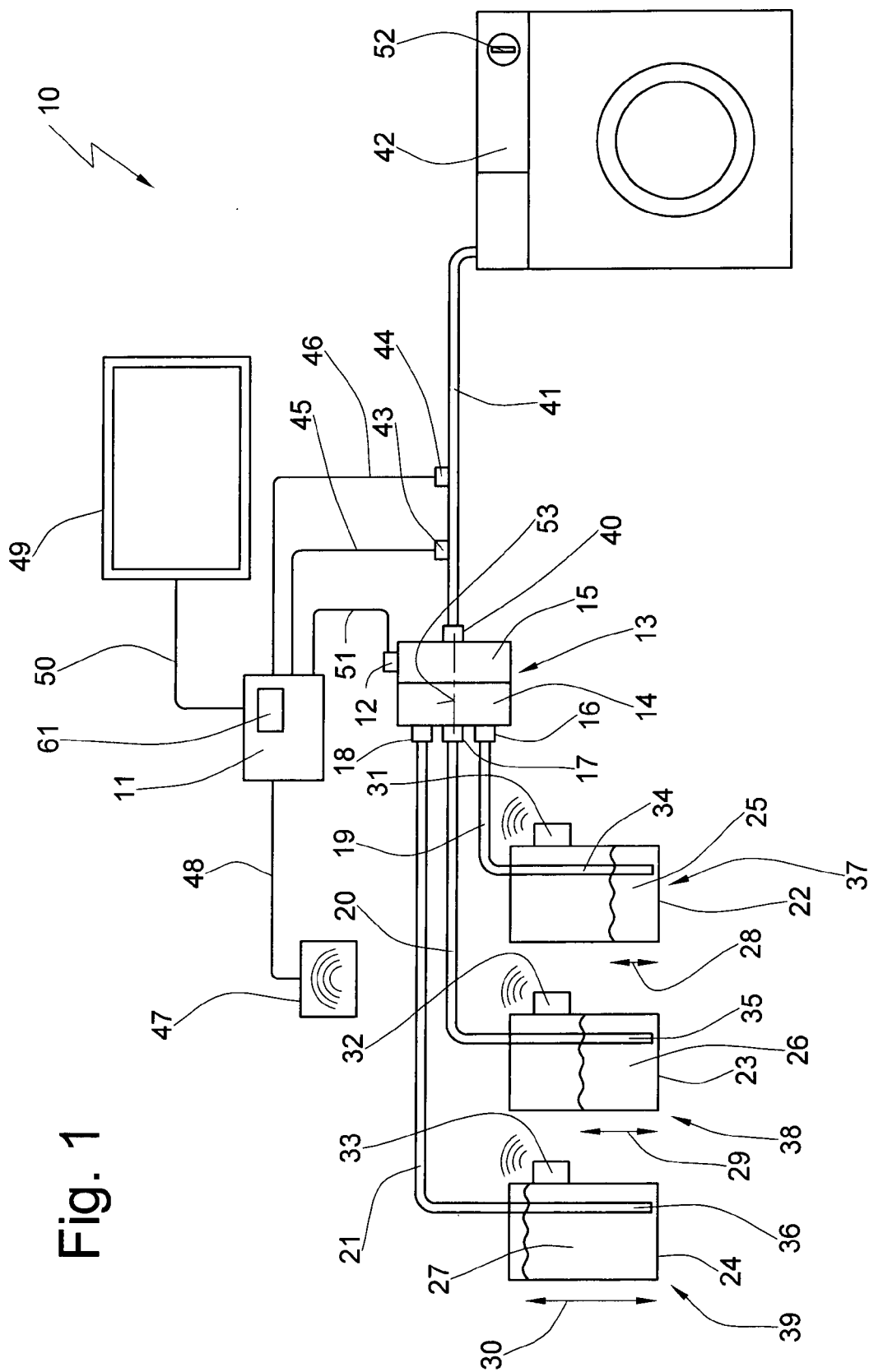
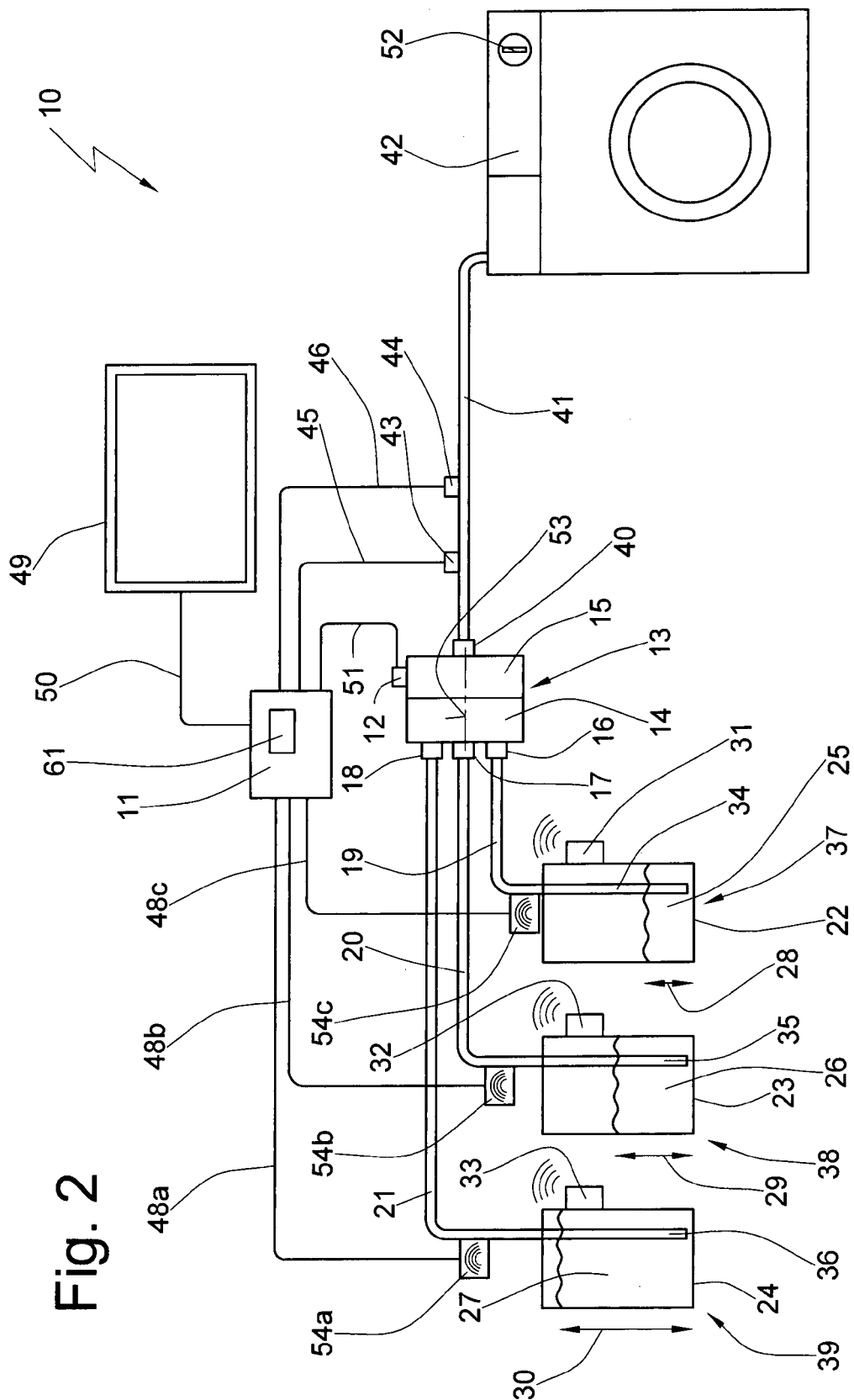


Fig. 1



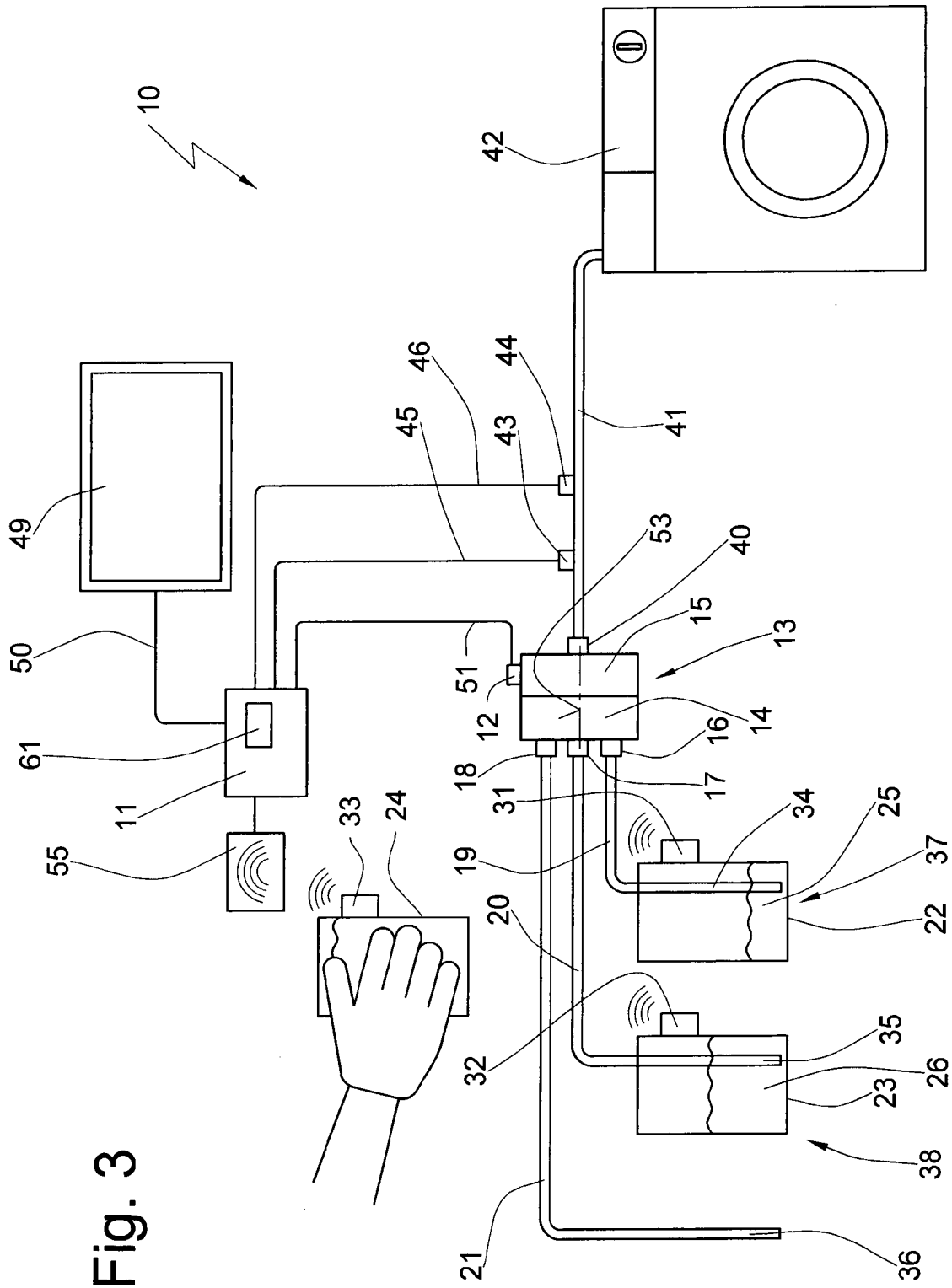
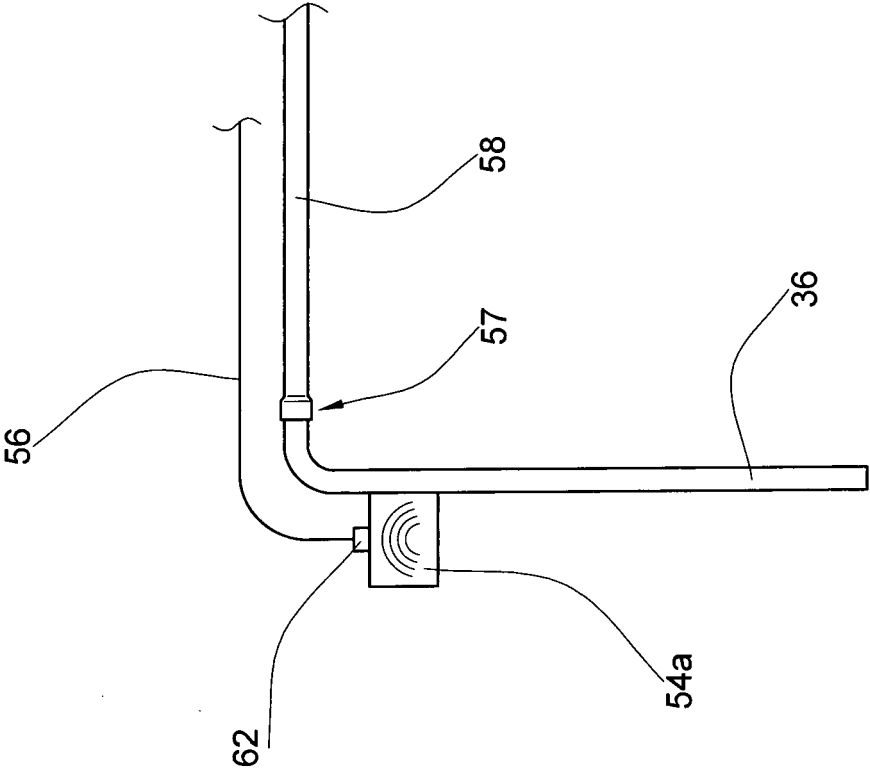


Fig. 3

Fig. 4



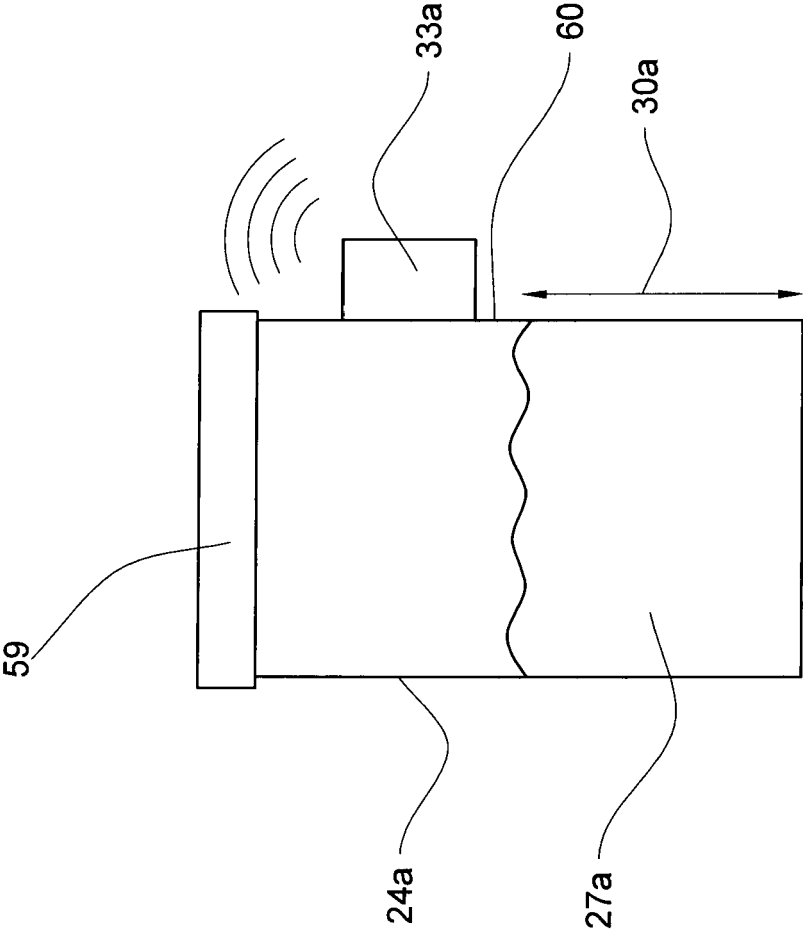


Fig. 5

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 102011119021 A1 [0017]
- DE 102011108396 [0017]