

(19)



(11)

EP 2 605 692 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.02.2020 Patentblatt 2020/08

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

(21) Anmeldenummer: **11729982.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/061260

(22) Anmeldetag: **05.07.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/076196 (14.06.2012 Gazette 2012/24)

(54) DOSIERSYSTEM FÜR EINE GESCHIRRSPÜLMASCHINE

DOSING SYSTEM FOR A DISHWASHER

SYSTÈME DE DOSAGE POUR UN LAVE-VAISSELLE

(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

(30) Priorität: **09.12.2010 DE 102010062679**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.06.2013 Patentblatt 2013/26

(73) Patentinhaber: **Henkel AG & Co. KGaA 40589 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder:
• **BASTIGKEIT, Thorsten 42279 Wuppertal (DE)**
• **FILECCIA, Salvatore 46049 Oberhausen (DE)**
• **KESSLER, Arnd 40789 Monheim am Rhein (DE)**

- **NITSCH, Christian 40591 Düsseldorf (DE)**
- **EICHHOLZ, Heinz-Dieter 58642 Iserlohn (DE)**
- **JANS, Gerold 88289 Waldburg (DE)**
- **SCHMALZ, Roland 88289 Waldburg (DE)**
- **BENDA, Konstantin 40217 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 728 912 EP-A2- 0 268 451
EP-A2- 0 268 451 EP-A2- 0 719 517
WO-A2-2010/006761 WO-A2-2010/006761
DE-A1-102005 061 801 DE-A1-102006 038 341
DE-A1-102006 038 341 DE-A1-102006 043 913
DE-A1-102006 043 913 US-A- 5 189 480
US-A- 5 189 480

EP 2 605 692 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 ein Dosiersystem für fließfähige Wasch- oder Reinigungsmittel mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

[0002] Geschirrspülmittel stehen dem Verbraucher in einer Vielzahl von Angebotsformen zur Verfügung. Neben den traditionellen flüssigen Handgeschirrspülmitteln haben mit der Verbreitung von Haushaltsgeschirrspülmaschinen insbesondere die maschinellen Geschirrspülmittel eine große Bedeutung. Diese maschinellen Geschirrspülmittel werden dem Verbraucher typischerweise in fester Form, beispielsweise als Pulver oder als Tabletten, zunehmend jedoch auch in flüssiger Form angeboten. Ein Hauptaugenmerk liegt dabei seit geraumer Zeit auf der bequemen Dosierung von Wasch- und Reinigungsmitteln und der Vereinfachung der zur Durchführung eines Wasch- oder Reinigungsverfahrens notwendigen Arbeitsschritte. Ähnliche Fragen treten auch bei Haushalts-Waschmaschinen auf.

[0003] Ferner ist eines der Hauptziele der Hersteller maschineller Reinigungsmittel die Verbesserung der Reinigungsleistung dieser Mittel, wobei in jüngster Zeit ein verstärktes Augenmerk auf die Reinigungsleistung bei Niedrigtemperatur-Reinigungsgängen bzw. in Reinigungsgängen mit verringertem Wasserverbrauch gelegt wird. Hierzu wurden den Reinigungsmitteln vorzugsweise neue Inhaltsstoffe, beispielweise wirksamere Tenside, Polymere, Enzyme oder Bleichmittel zugesetzt. Da neue Inhaltsstoffe jedoch nur in begrenztem Umfang zur Verfügung stehen und die pro Reinigungsgang eingesetzte Menge der Inhaltsstoffe aus ökologischen und wirtschaftlichen Gründen nicht in beliebigem Maß erhöht werden kann, sind diesem Lösungsansatz natürliche Grenzen gesetzt.

[0004] In diesem Zusammenhang sind in jüngster Zeit insbesondere Vorrichtungen zur Mehrfachdosierung von Wasch- und Reinigungsmitteln in das Blickfeld der Produktentwickler geraten. Bei diesen Vorrichtungen kann zwischen in die Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine integrierten Dosierkammern einerseits und eigenständigen, von der Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine unabhängigen Vorrichtungen andererseits unterschieden werden. Mittels dieser Vorrichtungen, welche ein Mehrfaches der für die Durchführung eines Reinigungsverfahrens notwendigen Reinigungsmittelmengen enthalten, werden Wasch- oder Reinigungsmittelportionen in automatischer oder halbautomatischer Weise im Verlauf mehrerer aufeinander folgender Reinigungsverfahren in den Innenraum der Reinigungsmaschine dosiert. Für den Verbraucher entfällt die Notwendigkeit der manuellen Dosierung bei jedem Reinigungs- bzw. Waschgang.

[0005] Ausgangspunkt für die Lehre der vorliegenden Erfindung ist ein Dosiersystem gemäß der WO 2010/006761 A2.

[0006] Ein weiteres Dosiersystem ist aus EP 0 268 451 A2 bekannt, wobei dieses weitere Dosiersystem eine

Kartusche und ein Aufnahmemodul für die Kartusche aufweist, wobei in dem Aufnahmemodul ein mit einem Resetschalter verbundenes Auslösemittel vorgesehen ist, so dass durch das Entfernen einer geleerten Kartusche und Ankoppeln einer neuen Kartusche über das Auslösemittel der Resetschalter betätigt und dabei eine nicht dargestellte Pumpensteuerung ausgelöst wird.

[0007] Der Lehre der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein hinsichtlich der Handhabung im täglichen Betrieb verbessertes Dosiersystem bereit zu stellen. Dosiersystem bereit zu stellen.

[0008] Das zuvor aufgezeigte Problem ist zunächst mit einem Dosiersystem mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen eines solchen Dosiersystems sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Wesentlich für die Lehre der vorliegenden Erfindung ist zunächst nur, dass das Dosiergerät des Dosiersystems für fließfähige Wasch- oder Reinigungsmittel ein Gehäuse aufweist und im Gehäuse eine Energiequelle und eine elektronische Steuereinheit vorgesehen ist. Wie in der den Ausgangspunkt für die Lehre darstellenden Quelle beschrieben wird, kann das Dosiergerät einen Aktuator beinhalten, der derart mit der Energiequelle und der Steuereinheit verbunden ist, dass ein Steuersignal der Steuereinheit eine Bewegung des Aktuators bewirkt. Vom Aktuator wird ein Verschlusselement betätigt, das den Auslass einer Dosierkammer im Dosiergerät verschließt oder freigibt. Die Dosierkammer im Dosiergerät ist dann im zusammengesetzten Zustand von Dosiergerät und Kartusche mit mindestens einer Kartuschenkammer der Kartusche kommunizierend verbunden, und die Dosierkammer weist einen Einlass für das Einstromen von Wasch- oder Reinigungsmittel aus der Kartuschenkammer und einen Auslass für das Auströmen des Wasch- oder Reinigungsmittels in dosierter Form aus der Dosierkammer in die Umgebung auf.

[0010] Die elektronische Steuereinheit dient dazu, den Dosierprozess des Dosiergerätes für das Wasch- oder Reinigungsmittel zu steuern. Die Steuereinheit dient dazu, das Verfahren zum Betrieb des Dosiergerätes umzusetzen. Dazu ist in der Steuereinheit wenigstens ein Dosierprogramm gespeichert. Die Steuereinheit wirkt, gesteuert vom Dosierprogramm, mit wenigstens einem im Dosiergerät befindlichen so Aktuator zusammen, dass das fließfähige Wasch- oder Reinigungsmittel vom Dosiergerät ins Innere des Haushaltsgerätes freigesetzt wird, insbesondere also ins Innere der Geschirrspülmaschine. Auf diese Weise wird durch das Dosiergerät aus der Kartusche während eines bestimmten Gerätezyklus das Wasch- oder Reinigungsmittel einmal oder mehrfach in vorgegebener Menge dosiert. Außerdem steuert die Steuereinheit das Dosiergerät so, dass bei mehrfacher Benutzung des Gerätes, insbesondere der Geschirrspülmaschine, der Dosierzyklus immer wieder entsprechend abläuft.

[0011] Mittels eines Zählers oder einer äquivalenten,

einem Zähler in der Wirkung entsprechenden Einrichtung in der Steuereinheit vollzieht die Steuereinheit nach, wie viele Zyklen vom Dosiergerät mit der vorhandenen Kartusche abgearbeitet worden sind. Daraus lässt sich ermitteln, ob die Kartusche ausgewechselt werden muss.

[0012] Erfindungsgemäß ist es nun so, dass diese Steuereinheit einen Resetschalter aufweist. Das Dosiergerät kann auch einen separaten Resetschalter aufweisen, der dann mit der Steuereinheit verbunden ist. Dabei ist wesentlich, dass die Steuereinheit schaltungstechnisch so eingestellt ist, dass eine Betätigung des Resetschalters in der Steuereinheit zu einem Reset-Steuersignal führt. Der Begriff "schaltungstechnisch eingestellt" bedeutet heutzutage normalerweise keine schaltungstechnisch feste Vorgabe, sondern insbesondere eine entsprechende Programmierung der Steuereinheit.

[0013] Der Resetschalter wird nun erfindungsgemäß so ausgeführt, dass er selbst rückstellend ist. Durch das Ankoppeln einer Kartusche an das Dosiergerät wird der Resetschalter betätigt, so dass er zu dem Reset-Steuersignal führt. Beim Lösen der Kartusche vom Dosiergerät wird der Resetschalter wieder frei gegeben und stellt sich selbst zurück. Dieses Reset-Steuersignal in der Steuereinheit kann man nutzen, um Schaltfunktionen in der oder durch die Steuereinheit zu generieren.

[0014] Eine besondere und erfindungsgemäß besonders bevorzugte Schaltfunktion ist die, dass ein Zähler für Dosierzyklen des Dosiergerätes bei Auftreten des Reset-Steuersignals zurückgesetzt wird. Vorzugsweise ist der zurückgesetzte Wert des Zählers gerade der Einstellwert für eine neue Kartusche mit gefüllter Kartuschenkammer. Das handhabungstechnische Ergebnis dieser Gestaltung besteht darin, dass beim Ankoppeln einer Kartusche an das Dosiergerät die Steuereinheit, insbesondere der genannte Zähler, zurückgesetzt wird und klar ist, dass nun eine neue Kartusche im Einsatz ist. Davon ausgehend kann dann die Steuereinheit eigenständig anhand eines Abzählens der Dosierzyklen im weiteren Verlauf der Benutzung des Dosiergerätes z. B. ermitteln, wann die Kartusche leer ist und ausgetauscht werden muss.

[0015] Grundsätzlich kann das Dosiergerät des erfindungsgemäßen Dosiersystems auch so ausgestaltet sein, dass die Steuereinheit einen Kartuschen-Entleerungssensor aufweist oder mit einem solchen verbunden ist. Mit diesem kann dann der Füllzustand einer am Dosiergerät angekoppelten Kartusche überwacht werden. In diesem Fall kann das vom Resetschalter initiierte Reset-Steuersignal beispielsweise dafür genutzt werden, den Kartuschen-Entleerungssensor zu aktivieren.

[0016] Den Resetschalter kann man außerdem für eine weitere Funktion nutzen, nämlich dergestalt, dass die Steuereinheit schaltungstechnisch so eingestellt ist, dass das Reset-Steuersignal gleichzeitig als Einschaltsignal für die Steuereinheit insgesamt oder wesentliche Energie verbrauchende Teile der Steuereinheit dient, so dass bei rückgestelltem Resetschalter die Steuereinheit

insgesamt oder die wesentlichen Energie verbrauchenden Teile der Steuereinheit abgeschaltet sind. Ist der Resetschalter hingegen nicht - direkt oder indirekt - in den Versorgungs-Kreis der Steuereinheit oder wesentlicher Energie verbrauchender Teile der Steuereinheit eingeschaltet, so können auch bei rückgestelltem Resetschalter wesentliche Funktionen der elektronischen Steuereinheit ausgeführt werden. Allerdings ist damit dann auch der Energieverbrauch der Steuereinheit höher.

[0017] Unter Berücksichtigung der Einsatzumgebung eines Dosiergerätes der in Rede stehenden Art empfiehlt es sich ferner, dass der Resetschalter als elektromechanischer Schalter mit einer federbelasteten mechanischen Schaltwippe o.dgl., einem mit der Schaltwippe o.dgl. beweglichen, elektrischen oder magnetischen Beeinflussungselement und einem davon beeinflussbaren Sensor in oder an der Steuereinheit ausgeführt ist. Nach besonders bevorzugter Lehre ist dabei vorgesehen, dass der Resetschalter als Magnetschalter, insbesondere als Reedschalter, mit einem magnetfeldempfindlichen Sensor in oder an der Steuereinheit und einem dagegen verstellbaren Beeinflussungsmagneten ausgeführt ist. Eine solche elektromechanische bzw. mechanisch/magnetische Konstruktion ist auch im feuchten Umfeld im Inneren beispielsweise einer Geschirrspülmaschine verlässlich zu gestalten.

[0018] Hinsichtlich der konstruktiven Gestaltung des Dosiergerätes ist in der eingangs erwähnten WO 2010/006761 A2 insbesondere eine Konstruktion mit einer einschwenkbaren Kartusche vorgesehen. Bei dieser Konstruktion ist hinsichtlich des Dosiergerätes vorgesehen, dass am Anschlussabschnitt des Gehäuses an einem Ende eine vorzugsweise als Vertiefung ausgeführte Kupplung zum Ankoppeln der Kartusche vorgesehen ist. Bei dieser Konstruktion ist nun eine besonders zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung so gewählt, dass der Resetschalter am gegenüberliegenden Ende des Anschlussabschnitts des Gehäuses angeordnet ist. Erst mit dem endgültigen Einrasten der Kartusche am Dosiergerät wird hier der Resetschalter betätigt, weil er eben auch erst dann von dem entsprechenden Bereich der Kartusche erreicht wird.

[0019] Die bisher beschriebene Konstruktion trägt noch nicht der Frage Rechnung, was mit der Steuereinheit des Dosiergerätes geschieht, wenn eine Kartusche zum Teil geleert worden ist, dann vom Dosiergerät gelöst wird und anschließend wieder angekoppelt wird. Um hier eine verwechslungsfreie Konstruktion zu realisieren ist erfindungsgemäß an der Kartusche ein Betätigungselement für einen Resetschalter des Dosiergerätes derart angeordnet und/oder ausgebildet ist, dass das Betätigungselement beim Lösen der Kartusche vom Dosiergerät unwirksam wird, insbesondere abbricht. Beim erstmaligen Ankoppeln einer neuen Kartusche am Dosiergerät wird der Resetschalter also betätigt. Wird die Kartusche gelöst, so wird die Kartusche so verändert, dass bei einem erneuten Ankoppeln der Resetschalter nicht mehr betätigt werden kann. Daraus kann man dann für

die Steuereinheit wieder entsprechende Informationen ableiten. Insbesondere kann es so sein, dass die Steuereinheit nicht eingeschaltet wird. Der Benutzer merkt, dass er einen Fehler gemacht hat und tauscht die teilentleerte Kartusche gegen eine neue, funktionsfähige Kartusche aus.

[0020] Das erfindungsgemäße Dosiersystem ist besonders geeignet zur Verwendung in Wasser führenden Haushaltsgeräten wie Geschirrspülmaschinen oder auch Waschmaschinen. Der Einsatz ist jedoch nicht auf eine derartige Verwendung beschränkt.

[0021] Im folgenden wird die Erfindung nun anhand eines lediglich bevorzugte Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

- Fig. 1 in schematischer Ansicht ein Großgerät, hier dargestellt als Geschirrspülmaschine, mit einem in einer Schublade angeordneten erfindungsgemäßen Dosiersystem,
- Fig. 2 das Dosiersystem aus Fig. 1 einmal mit vom Dosiergerät gelöster Kartusche, zum anderen mit am Dosiergerät angekoppelter Kartusche,
- Fig. 3 ein konkretes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Dosiersystems mit vom Dosiergerät noch gelöster Kartusche,
- Fig. 4 das System aus Fig. 3 mit am Dosiergerät am rechten Ende bereits angesetzter Kartusche, die soeben in einer Schwenkbewegung mit dem Dosiergerät verbunden wird,
- Fig. 5 ausschnittsweise, in vergrößerter Darstellung, den in Fig. 3 und 4 links erkennbaren Endbereich des Gehäuses des Dosiergerätes mit der darin erkennbaren Steuereinheit und dem Resetschalter, der hier rückgestellt ist,
- Fig. 6 eine Fig. 5 entsprechende Darstellung mit dem Resetschalter betätigt.

[0022] Fig. 1 zeigt zunächst ein Haushaltsgroßgerät, hier in Form einer Geschirrspülmaschine 1 mit einem Innenraum, der in dieser Darstellung wegen der nach außen heruntergeklappten Fronttür 2 zugänglich ist. Im Innenraum befindet sich eine Schublade 3, dargestellt als Geschirraufnahmekorb, in der sich ein Dosiersystem 4 gemäß der Erfindung befindet. Man erkennt, dass das Dosiersystem 4 prinzipiell an einer beliebigen Stelle innerhalb der Schublade 3 der Geschirrspülmaschine 1 positioniert werden kann. Dabei ist es von Vorteil, ein ähnlich einem Teller geformtes Dosiersystem 4 zu haben, so dass es in einer entsprechenden Telleraufnahme der Schublade 3 eingestellt sein kann.

[0023] In Fig. 1 ist an der Fronttür 2 der Geschirrspülmaschine 1 eine Dosierkammer angedeutet, in die eine Reinigertablette o.dgl. eingegeben werden kann. Befindet sich jedoch das erfindungsgemäße Dosiersystem 4 im Inneren der Geschirrspülmaschine 1, so ist eine Nutzung der Dosierkammer nicht erforderlich, da die Abgabe des Wasch- oder Reinigungsmittels in das Innere der Geschirrspülmaschine durch das Dosiersystem 4 reali-

siert wird.

[0024] Die grundsätzliche, prinzipielle Darstellung des Dosiersystems 4 findet man in Fig. 2.

[0025] Das dort dargestellte Dosiersystem 4 zeigt unten ein Dosiergerät 5 mit einem Gehäuse 6. In

[0026] Fig. 2 ist im Gehäuse 6 rechts gestrichelt angedeutet eine Energiequelle 7, typischerweise eine Batterie oder ein Akkumulator, und links daneben eine elektronische Steuereinheit 8, typischerweise ausgerüstet mit einem Mikroprozessor oder einem Mikrokontroller und üblichen weiteren Baugruppen einer solchen Steuereinheit. An der Vorderseite des Gehäuses 6 befinden sich angedeutete Anzeige- und/oder Bedienelemente 9, die den Betriebszustand des Dosiergerätes 5 anzeigen und/oder auf diesen einwirken können.

[0027] Oben am Gehäuse 6 des Dosiergerätes 5 sieht man einen, hier als umlaufender Rand ausgebildeten Anschlussabschnitt 10 zum wieder lösbaren Ankoppeln einer oberhalb des Dosiergerätes 5 dargestellten Kartusche 11. Diese Kartusche 11 ist hier also noch vom Dosiergerät 5 gelöst dargestellt. Die Kartusche 11 hat mindestens eine Kartuschenkammer 12. Im dargestellten und bevorzugten Ausführungsbeispiel hat die Kartusche 11 zwei Kartuschenkammern 12, so dass zwei unterschiedliche fließfähige Wasch- oder Reinigungsmittel bevorratet werden können.

[0028] Die WO 2010/006761 A2 erläutert sehr umfangreich, worum es sich bei diesen Wasch- oder Reinigungsmitteln typischerweise handelt und wie die Zusammensetzungen sind. Auch insoweit darf auf den Stand der Technik verwiesen werden.

[0029] An der Unterseite der Kartusche 11 findet man an den beiden Kartuschenkammern 12 jeweils Auslassöffnungen 13 der Kartuschenkammern 12.

[0030] Zu den Auslassöffnungen 13 der Kartuschenkammern 12 der Kartusche 11 korrespondieren Dosierkammereinlässe 14 an der Oberseite des Gehäuses 6 des Dosiergerätes 5. Die Dosierkammereinlässe 14 weisen ferner Mittel auf, die beim Aufstecken/Ankoppeln der Kartusche 11 an das Gehäuse 6 des Dosiergerätes 5 ein Öffnen der Auslassöffnungen 13 bewirken, so dass im gekoppelten Zustand von Kartusche 11 und Dosiergerät 5 das Innere der Kartuschenkammern 12 kommunizierend mit den Dosierkammereinlässen 14 verbunden ist.

[0031] Fig. 2 zeigt rechts die Situation, die vorliegt, wenn die Kartusche 11 an das Dosiergerät 5 angekoppelt ist. Hier ist das Dosiersystem 4 komplett und betriebsbereit.

[0032] Eine der Praxis nähere Ausführung eines Dosiersystems 4 zeigen die Fig. 3 und 4. Dort sieht man auch genauere Details der verschiedenen Kartuschenkammern 12 der Kartusche 11, der Auslassöffnungen 13 und der Dosierkammereinlässe 14. Insbesondere erkennt man in Fig. 3 und 4 im Dosiergerät 5 unterhalb der Dosierkammereinlässe 14 die Dosierkammern 15 mit zugeordneten Aktuatoren 16 und Verschlusselementen 17. Das alles ist im Detail in der WO 2010/006761 A2 beschrieben und bedarf insoweit hier keiner weiteren ge-

naueren Erläuterung.

[0033] In Fig. 3 und 4 erkennt man in der linken Hälfte des Gehäuses 6 des Dosiergerätes 5 auch die Steuereinheit 8 mit der Energiequelle 7, alles schematisch dargestellt.

[0034] Fig. 3 und 4 mit der detaillierteren Darstellung des erfindungsgemäßen Dosiersystems 4 lässt nun erkennen, dass im dargestellten und bevorzugten Ausführungsbeispiel die Steuereinheit einen Resetschalter 18 aufweist oder mit diesem verbunden ist. Der Resetschalter 18 ist selbst rückstellend ausgeführt, wird durch das Ankoppeln einer Kartusche 11 an das Dosiergerät 5 betätigt und wird beim Lösen der Kartusche 11 frei gegeben und stellt sich dann selbst wieder zurück. Die Steuereinheit 8 ist schaltungstechnisch so eingestellt, dass eine Betätigung des Resetschalters 18 in der Steuereinheit 8 zu einem Reset-Steuersignal führt. Dieses kann im System für Steuerungszwecke genutzt werden. Der Begriff "schaltungstechnisch so eingestellt" bedeutet heutzutage bei modernen, insbesondere programmgesteuerten Steuereinheiten 8 in erster Linie, dass die Steuereinheit 8 entsprechend programmiert ist.

[0035] Mit dem erfindungsgemäß vorhandenen Resetschalter 18 wird erfindungsgemäß in der Steuereinheit 8 ein Reset-Steuersignal generiert, das die Information liefert, ob eine Kartusche 11 am Dosiergerät 5 angekoppelt ist oder nicht. Diese Information kann man in der Steuereinheit 8 auf verschiedene Weise nutzen.

[0036] Eine erste und besonders wesentliche Form, das Reset-Steuersignal zu nutzen besteht darin, dass die Steuereinheit 8 einen Zähler für Dosierzyklen des Dosiergerätes 5 aufweist und der Zähler bei Auftreten des Reset-Steuersignals zurückgesetzt wird, wobei der zurückgesetzte Wert des Zählers vorzugsweise dem Einstellwert für eine neue Kartusche 11 mit gefüllter Kartuschenkammer 12 entspricht.

[0037] Der Begriff "Zähler" bedeutet in diesem Zusammenhang jede Art elektronischer oder programmierter Einrichtung, deren Messwert sich in Abhängigkeit von der Anzahl abgelaufener Dosierzyklen verändert oder verändern lässt. Insbesondere ist das eben ein Zähler im engeren Sinne.

[0038] Das Reset-Steuersignal, das beim Ansetzen einer neuen Kartusche 11 an das Dosiergerät 5 generiert wird, führt also bei dieser Ausführungsform dazu, dass der zurückgesetzte Wert des Zählers der Einstellwert für eine neue Kartusche 11 mit vollständig gefüllter Kartuschenkammer 12 ist. Das Dosiergerät 5 bzw. dessen Steuereinheit 8 hat so die Information, dass von einer gefüllten Kartusche 11 ausgegangen werden kann und die volle Anzahl zu erwartender Dosierzyklen abgearbeitet werden kann. Damit kann die Steuereinheit 8 durch Benutzung des Zählers eigenständig ermitteln, ob die angekoppelte Kartusche 11 noch voll, bereits teilweise entleert oder so gut wie vollständig entleert ist und ausgetauscht werden muss. Entsprechend kann von der Steuereinheit 8 ein Signal abgegeben werden, insbesondere über die Anzeige- oder Bedienelemente 9 am Ge-

häuse 6 des Dosiergerätes 5.

[0039] Ist eine Kartusche 11 nicht am Dosiergerät 5 angekoppelt, so ist das Dosiergerät 5 an sich funktionsunfähig. Deshalb kann man vorsehen, dass das Dosiergerät 5 und dessen Steuereinheit 8 überhaupt nur betriebsfähig ist, wenn eine Kartusche 11 angekoppelt ist. Hier kann der Resetschalter 18 eine weitere Funktion übernehmen, nämlich dergestalt, dass die Steuereinheit 8 schaltungstechnisch so eingestellt ist, dass das Reset-Steuersignal gleichzeitig als Einschaltsignal für die Steuereinheit 8 insgesamt oder wesentliche Energie verbrauchende Teile der Steuereinheit 8 dient, so dass bei rückgestelltem Resetschalter 18 die Steuereinheit 8 insgesamt oder die wesentlichen Energie verbrauchenden Teile der Steuereinheit 8 abgeschaltet sind.

[0040] Insbesondere kann man in diesem Zusammenhang vorsehen, dass die wesentlichen Energie verbrauchenden Teile der Steuereinheit 8 abgeschaltet sind, wenn der Resetschalter 18 rückgestellt ist. Einige wesentliche, auch bei fehlender Kartusche 11 erforderliche Funktionen der Steuereinheit 8 können dabei erhalten bleiben, insbesondere auch die Funktion des Einschaltens der Steuereinheit 8 bei Betätigen des Resetschalters 18.

[0041] Zuvor ist ausgeführt worden, dass die Steuereinheit 8 erfindungsgemäß einen Resetschalter 18 aufweist oder mit diesem verbunden ist. Der Resetschalter kann also zunächst einmal vollständiger Bestandteil der Steuereinheit 8 sein. Das kann man beispielsweise mit einem elektronischen, kapazitiven oder induktiven Näherungsschalter realisieren. Solche Konstruktionen sind aber im Umfeld einer Geschirrspülmaschine mit der sehr feuchten Umgebungsatmosphäre nicht optimal.

[0042] Demzufolge weist nach bevorzugter Lehre der Erfindung das Dosiergerät 5 einen mit der Steuereinheit 8 verbundenen Resetschalter 18 auf, der als elektromechanischer Schalter ausgeführt ist. Im Einzelnen ist vorgesehen, dass nach bevorzugter Lehre der Resetschalter 18 eine federbelastete mechanische Schaltwippe 19 oder ein anderes, ähnliches mechanisches Betätigungselement aufweist. Diese Schaltwippe 19 oder dgl. ist im Gehäuse 6 des Dosiergerätes 5 an passender Stelle angeordnet. Mit der Schaltwippe 19 beweglich ist ein elektrisches oder magnetisches Beeinflussungselement 20. Innerhalb der Steuereinheit 8 und geschützt vor Feuchtigkeit befindet sich ein vom elektrischen oder magnetischen Beeinflussungselement 20 körperlich getrennter, jedoch beeinflussbarer Sensor 21.

[0043] Ganz konkret kann man das so ausgestalten, dass der Resetschalter 18 als Magnetschalter, insbesondere als Reedschalter, ausgeführt ist. Der Sensor 21 ist dabei ein magnetfeldempfindlicher Sensor, der bevorzugt in der Steuereinheit 8 feuchtigkeitsgeschützt angeordnet ist. Insbesondere empfiehlt sich hier ein Hallsensor. Dagegen verstellbar ist ein Beeinflussungsmagnet, der hier das Beeinflussungselement 20 des Resetschalters 18 darstellt.

[0044] Fig. 3 und 4 der Zeichnung deuten den Reset-

schalter 18 nur an. Fig. 5 und 6 der Zeichnung zeigen den Resetschalter 18 in stark vergrößerter Darstellung am linken Ende des Gehäuses 6. Fig. 5 zeigt dabei die Stellung des Resetschalters 18, wenn keine Kartusche 11 angesetzt ist, also rückgestellt. Man erkennt rechts die gekapselte Steuereinheit 8 mit dem darin befindlichen Hallsensor als Sensor 21 der Steuereinheit 8. Links von der Wandung der Steuereinheit 8 sieht man den Beeinflussungsmagneten, der hier das Beeinflussungselement 20 des Resetschalters 18 darstellt. Er befindet sich am rechten Arm einer Schaltwippe 19, die mittels der Schwenkachse 19' im Gehäuse 6 des Dosiergerätes 5 schwenkbar gelagert ist. Hier ist an der Schaltwippe 19 ein Federelement 19" einstückig angeformt, das die Schaltwippe 19 normalerweise in die in Fig. 5 dargestellte rückgestellte Position vorspannt. Der nach oben ragende weitere Arm der Schaltwippe 19 wird vom nach unten vorspringenden Rand 22 der Kartusche 11 beim Ankoppeln der Kartusche 11 an das Gehäuse 6 bewegt.

[0045] Die Kartusche 11 ist in Fig. 5 und 6 nicht dargestellt. Fig. 6 zeigt aber die Position des nach oben ragenden Arms der Schaltwippe 19 so wie sie eingenommen wird, wenn die Kartusche 11 am Gehäuse 6 angekoppelt worden ist und der Rand 22 diesen Arm der Schaltwippe 19 nach links an die Wandung des Gehäuses 6 gedrückt hat.

[0046] Man sieht in Fig. 6, dass sich der Beeinflussungsmagnet, der das Beeinflussungselement 20 bildet, etwas nach oben verlagert hat. Er steht nun unmittelbar vor dem den Sensor 21 bildenden Hallsensor in der Steuereinheit 8 des Dosiergerätes 5. Durch diese Bewegung wird das Reset-Steuersignal generiert.

[0047] Im hier dargestellten und bevorzugten Ausführungsbeispiel setzt sich also der Resetschalter 18 aus einer mechanischen Komponente, nämlich der Schaltwippe 19 mit ihren Bestandteilen, einer magnetischen Komponente, nämlich dem Beeinflussungsmagneten 20, und einer elektronischen Komponente, nämlich dem Hallsensor 21 zusammen.

[0048] Es liegt auf der Hand, dass der Resetschalter 18 auch aus anderen Komponenten zusammengesetzt werden kann, beispielsweise gezielt nur eine Komponente haben kann.

[0049] Das in Fig. 4 und 5 dargestellte, besonders bevorzugte und spezielle Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Dosiersystems 4 zeichnet sich besonders dadurch aus, dass beim Dosiergerät 5 am Anschlussabschnitt 10 des Gehäuses 6 an einem Ende eine vorzugsweise als Vertiefung 23 ausgeführte Kupplung zum Ankoppeln der Kartusche 11 vorgesehen ist und dass der Resetschalter 18 am gegenüberliegenden Ende des Anschlussabschnitts 10 des Gehäuses 6 angeordnet ist. In Fig. 4 sieht man, wie die Kartusche 11 am rechten Ende an der Vertiefung 23 mit einer entsprechenden Einbuchtung 24 eingehängt werden kann. Die Einbuchtung 24 ist in etwa halbkreisförmig ausgebildet und weist an ihrem bodenseitigen Ende eine Schulter auf. Die Einbuchtung 24 mit der Schulter ist so konfiguriert,

dass sich die Schulter durch eine Schwenkbewegung der Kartusche 11 beim Ankoppeln der Kartusche 11 an das Gehäuse 6 des Dosiergerätes 5 in die Vertiefung 23 am Gehäuse 6 einführen lässt. Beim Ankoppeln der Kartusche 11 an das Dosiergerät 5 erfolgt so eine gezielte, genau definierte, sequenzielle Ankopplung der Auslassöffnungen 13 der einander folgenden Kartuschenkammern 12 an die Dosierkammereinlässe 14 des Dosiergerätes 5. Das hat die im Stand der Technik der WO 2010/006761 A2 im Einzelnen erläuterten Vorteile.

[0050] Nach Abschluss der Schwenkbewegung sichern die in Fig. 3 und 4 links angedeutete Einrastelemente 25 und 26 an der Kartusche 11 und am Dosiergerät 5 die Kartusche 11 in angekoppelter Stellung. Diese Einrastelemente 25, 26 sind so ausgebildet, dass sie durch einen Benutzer wieder lösbar sind, beispielsweise durch Zusammendrücken eines klammerartigen Einrastelementes 26 am Dosiergerät 5. Durch eine entgegen dem Pfeil in Fig. 4 gerichtete Schwenkbewegung kann dann die Kartusche 11 vom Dosiergerät 5 wieder getrennt werden.

[0051] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist nun vorgesehen, dass der Resetschalter 18 an dem Ende des Gehäuses 6 angeordnet ist, das dem die Schwenkverbindung bildenden Ende gegenüberliegt. Der Resetschalter 18 wird also erst ganz am Schluss, bei vollständig eingerasteter Kartusche 11 betätigt. So kann man Fehlbetätigungen des Resetschalters 18 vermeiden.

[0052] An sich liegt es auf der Hand, dass die Kartusche 11, wenn sie einmal am Dosiergerät 5 angekoppelt war, zu Ende verwendet werden muss. Löst man nämlich die Kartusche 11 vom Dosiergerät 5, so bleiben die Auslassöffnungen 13 der Kartuschenkammern 12 offen. Das in den Kartuschenkammern 12 befindliche Wasch- oder Reinigungsmittel kann dann mehr oder weniger ungehindert aus den Kartuschenkammern 12 heraustropfen. Eine solche Kartusche 11 kann man an sich nur entsorgen.

[0053] Um Fehlbedienungen zu vermeiden kann man aber vorsehen, dass die Kartusche 11, ist sie denn erst einmal benutzt worden, nicht ein weiteres Mal am Dosiergerät 5 angesetzt werden kann. Zumindest kann verhindert werden, dass das Dosiergerät 5 mittels des Resetschalters 18 dann wieder aktiviert wird. Dazu ist nach bevorzugter, jedoch nicht dargestellter Lehre der Erfindung vorgesehen, dass an der Kartusche 11 ein Betätigungselement für einen Resetschalter 18 des Dosiergerätes 5 derart angeordnet und/oder ausgebildet ist, dass das Betätigungselement beim Lösen der Kartusche 11 vom Dosiergerät 5 unwirksam wird, insbesondere abbricht.

[0054] Nimmt man die Kartusche 11 vom Gehäuse 6 des Dosiergerätes 5 ab, so ist dann das Betätigungselement für den Resetschalter 18 unbrauchbar. Ein erneutes Ankoppeln der Kartusche 11 an das Gehäuse 6 hat hinsichtlich der Steuereinheit 8 keine Wirkung mehr. Insbesondere dann, wenn der Resetschalter 18 auch auf die Einschaltung der Steuereinheit 8 insgesamt einen

Einfluss hat, ist das eine sehr wirkungsvolle Schutzmaßnahme.

Patentansprüche

1. Dosiersystem für fließfähige Wasch- oder Reinigungsmittel, insbesondere zur Positionierung im Inneren einer Geschirrspülmaschine durch einen Benutzer, mit einem Dosiergerät (5) und mit mindestens einer Kartusche (11), wobei die Kartusche mindestens eine Kartuschenkammer (12) aufweist, die ein fließfähiges Wasch- oder Reinigungsmittel enthält, wobei die Kartusche (11) so ausgebildet ist, dass sie mit einem Anschlussabschnitt (10) eines Gehäuses (6) des Dosiergerätes (5) in wieder lösbarer Weise ankoppelbar ist, wobei die Kartusche an dem Gehäuse (6) des Dosiergerätes (5) angekoppelt ist, wobei im Gehäuse (6) des Dosiergerätes (5) mindestens eine Energiequelle (7) und eine elektronische Steuereinheit (8) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (8) einen Resetschalter (18) aufweist oder mit diesem verbunden ist, wobei die Steuereinheit (8) schaltungstechnisch so eingestellt ist, dass eine Betätigung des Resetschalters (18) in der Steuereinheit (8) zu einem Reset-Steuersignal führt, wobei der Resetschalter (18) selbst rückstellend ausgeführt ist, durch das Ankoppeln der Kartusche (11) an das Dosiergerät (5) betätigt wird und beim Lösen der Kartusche (11) freigegeben wird und sich selbst rückstellt, wobei an der Kartusche (11) ein Betätigungselement für einen Resetschalter (18) des Dosiergerätes (5) derart angeordnet und/oder ausgebildet ist, dass das Betätigungselement beim Lösen der Kartusche (11) vom Dosiergerät (5) unwirksam wird, insbesondere abbricht, so dass bei einem erneuten Ankoppeln der Kartusche (11) der Resetschalter (18) durch das Betätigungselement nicht mehr betätigt werden kann.
2. Dosiersystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (8) einen Zähler für Dosierzyklen des Dosiergerätes (5) aufweist und der Zähler bei Auftreten des Reset-Steuersignals zurückgesetzt wird, wobei der zurückgesetzte Wert des Zählers vorzugsweise dem Einstellwert für eine neue Kartusche (11) mit gefüllter Kartuschenkammer (12) entspricht.
3. Dosiersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (8) schaltungstechnisch so eingestellt ist, dass das Reset-Steuersignal gleichzeitig als Einschaltsignal für die Steuereinheit (8) insgesamt oder wesentliche Energie verbrauchende Teile der Steuereinheit (8) dient, so dass bei rückgestelltem Resetschalter (18) die Steuereinheit (8) insgesamt oder die wesentlichen Energie verbrauchenden Teile der Steuereinheit (8) abgeschaltet sind.

4. Dosiersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Resetschalter (18) als elektromechanischer Schalter mit einer federbelasteten mechanischen Schaltwippe (19) o.dgl., einem mit der Schaltwippe (19) beweglichen, elektrischen oder magnetischen Beeinflussungselement (20) und einem davon beeinflussbaren Sensor (21) in oder an der Steuereinheit (8) ausgeführt ist.
5. Dosiersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Resetschalter (18) als Magnetschalter, insbesondere als Reedschalter, mit einem magnetfeldempfindlichen Sensor (21) in oder an der Steuereinheit (8) und einem dagegen verstellbaren Beeinflussungsmagneten (20) ausgeführt ist.
6. Dosiersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Anschlussabschnitt (10) des Gehäuses (6) an einem Ende eine vorzugsweise als Vertiefung (23) ausgeführte Kupplung zum Ankuppeln der Kartusche (11) vorgesehen ist und dass der Resetschalter (18) am gegenüberliegenden Ende des Anschlussabschnitts (10) des Gehäuses (6) angeordnet ist.

Claims

1. Dosing system for flowable washing or cleaning agents, in particular for being positioned inside a dishwasher by a user, comprising a dosing device (5) and comprising at least one cartridge (11), the cartridge having at least one cartridge chamber (12) which contains a flowable washing or cleaning agent, the cartridge (11) being designed such that it can be detachably coupled to a connection portion (10) of a housing (6) of the dosing device (5), the cartridge being coupled to the housing (6) of the dosing device (5), at least one energy source (7) and an electronic control unit (8) being arranged in the housing (6) of the dosing device (5), **characterized in that** the control unit (8) comprises a reset switch (18) or is connected thereto, the control unit (8) being set in terms of circuit technology such that actuating the reset switch (18) in the control unit (8) leads to a reset control signal, the reset switch (18) being designed to be self-resetting, being actuated by means of the coupling of the cartridge (11) to the dosing device (5) and being opened upon detachment of the cartridge (11) and resetting itself, an actuating element for a reset switch (18) of the dosing device (5) being

arranged on the cartridge (11) and/or being designed such that the actuating element becomes ineffective, in particular breaks off, when the cartridge (11) is detached from the dosing device (5) such that, when the cartridge (11) is coupled again, the reset switch (18) can no longer be actuated by the actuating element.

2. Dosing system according to claim 1, **characterized in that** the control unit (8) comprises a counter for dosing cycles of the dosing device (5) and the counter is reset when the reset control signal occurs, the reset value of the counter preferably corresponding to the set value for a new cartridge (11) having a filled cartridge chamber (12).
3. Dosing system according to one of the preceding claims, **characterized in that** the control unit (8) is set in terms of circuit technology such that the reset control signal is simultaneously used as a switch-on signal for the control unit (8) as a whole or for essential energy-consuming parts of the control unit (8) such that, when the reset switch (18) is reset, the control unit (8) as a whole or the essential energy-consuming parts of the control unit (8) are switched off.
4. Dosing system according to one of the preceding claims, **characterized in that** the reset switch (18) is designed as an electromechanical switch comprising a spring-loaded mechanical switch rocker (19) or the like, comprising an electric or magnetic influencing element (20) which can be moved together with the switch rocker (19), and comprising a sensor (21) influenced thereby in or on the control unit (8).
5. Dosing system according to one of the preceding claims, **characterized in that** the reset switch (18) is designed as a magnetic switch, in particular as a reed switch, having a magnetic field-sensitive sensor (21) in or on the control unit (8) and an influencing magnet (20) which can be adjusted thereagainst.
6. Dosing system according to one of the preceding claims, **characterized in that** a coupling, preferably designed as a recess (23), for coupling the cartridge (11) is provided on the connection portion (10) of the housing (6) at one end, and **in that** the reset switch (18) is arranged at the opposite end of the connection portion (10) of the housing (6).

Revendications

1. Système de dosage pour agents de lavage ou de nettoyage fluides, en particulier destiné à être placé à l'intérieur d'un lave-vaisselle par un utilisateur, comprenant un dispositif de dosage (5) et au moins

une cartouche (11),
 dans lequel la cartouche comporte au moins une chambre de cartouche (12) contenant un produit de lavage ou de nettoyage fluide,
 dans lequel la cartouche (11) est conçue de manière à s'accoupler de manière à nouveau amovible à une section de raccordement (10) d'un boîtier (6) du dispositif de dosage (5), dans lequel la cartouche est accouplée au boîtier (6) du dispositif de dosage (5), dans lequel au moins une source d'énergie (7) et une unité de commande (8) électronique sont disposées dans le boîtier (6) du dispositif de dosage (5),
caractérisé en ce que
 l'unité de commande (8) comporte un commutateur de réinitialisation (18) ou est reliée à celui-ci, dans lequel l'unité de commande (8) est réglée au niveau du circuit de sorte que l'actionnement du commutateur de réinitialisation (18) dans l'unité de commande (8) entraîne un signal de commande de réinitialisation, dans lequel le commutateur de réinitialisation (18) est conçu pour se réinitialiser automatiquement, est actionné par l'accouplement de la cartouche (11) au dispositif de dosage (5), et est libéré et se réinitialise automatiquement lorsque la cartouche (11) est libérée,
 dans lequel un élément d'actionnement d'un commutateur de réinitialisation (18) du dispositif de dosage (5) est disposé et/ou réalisé au niveau de la cartouche (11) de sorte que l'élément d'actionnement devienne inactif, en particulier se rompe, lorsque la cartouche (11) est libérée du dispositif de dosage (5), de sorte que le commutateur de réinitialisation (18) ne peut plus être actionné par l'élément d'actionnement lorsque la cartouche (11) est à nouveau accouplée.

2. Système de dosage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (8) comprend un compteur pour les cycles de dosage du dispositif de dosage (5) et que le compteur est réinitialisé lorsque le signal de commande de réinitialisation est produit, dans lequel la valeur réinitialisée du compteur correspond de préférence à la valeur de réglage d'une nouvelle cartouche (11) comportant une chambre de cartouche (12) remplie.
3. Système de dosage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (8) est réglée au niveau du circuit de sorte que le signal de commande de réinitialisation sert simultanément de signal de mise en marche pour l'unité de commande (8) dans son ensemble ou pour des parties de l'unité de commande (8) qui consomment une énergie importante, de sorte que, lorsque le commutateur de réinitialisation (18) est réinitialisé, l'unité de commande (8) dans son ensemble ou les parties de l'unité de commande (8) qui consomment une énergie importante sont mises hors service.

4. Système de dosage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le commutateur de réinitialisation (18) est réalisé sous la forme d'un commutateur électromécanique comportant une bascule de commutation (19) mécanique chargée par ressort ou similaire, un élément d'influence (20) électrique ou magnétique mobile conjointement avec la bascule de commutation (19) et un capteur (21) réalisé dans l'unité de commande (8) ou au niveau de celle-ci et pouvant être influencé par ledit élément d'influence. 5 10
5. Système de dosage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le commutateur de réinitialisation (18) est réalisé sous la forme d'un commutateur magnétique, en particulier d'un commutateur à lames, comportant un capteur (21) sensible au champ magnétique dans l'unité de commande (8) ou au niveau de celle-ci et un aimant d'influence (20) réglable par rapport à celui-ci. 15 20
6. Système de dosage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, à une extrémité de la section de raccordement (10) du boîtier (6), un accouplement, de préférence réalisé sous la forme d'un évidement (23), est prévu pour l'accouplement de la cartouche (11), et **en ce que** le commutateur de réinitialisation (18) est disposé à l'extrémité opposée de la section de raccordement (10) du boîtier (6). 25 30

35

40

45

50

55

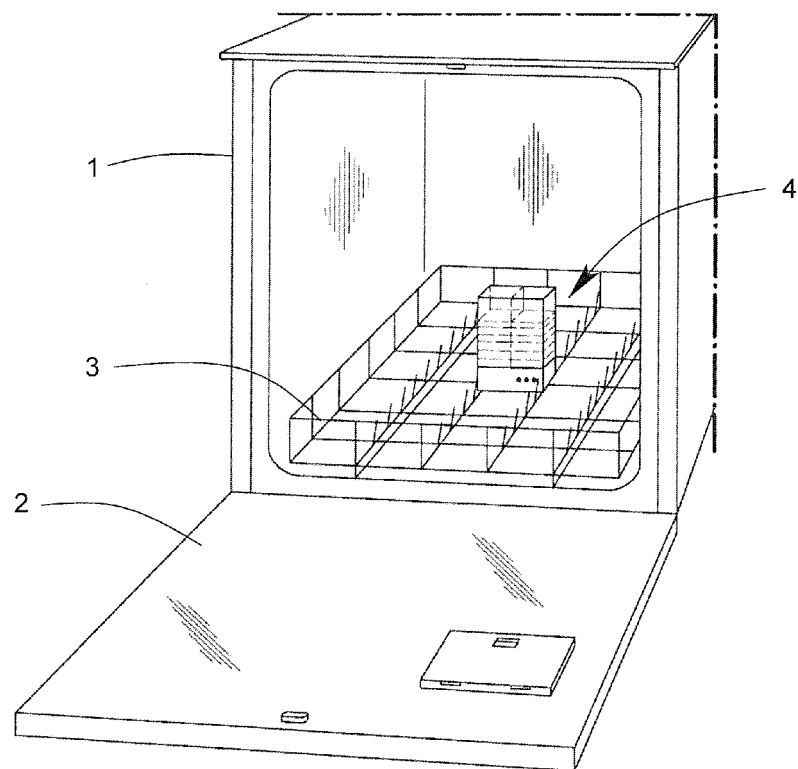


Fig. 1

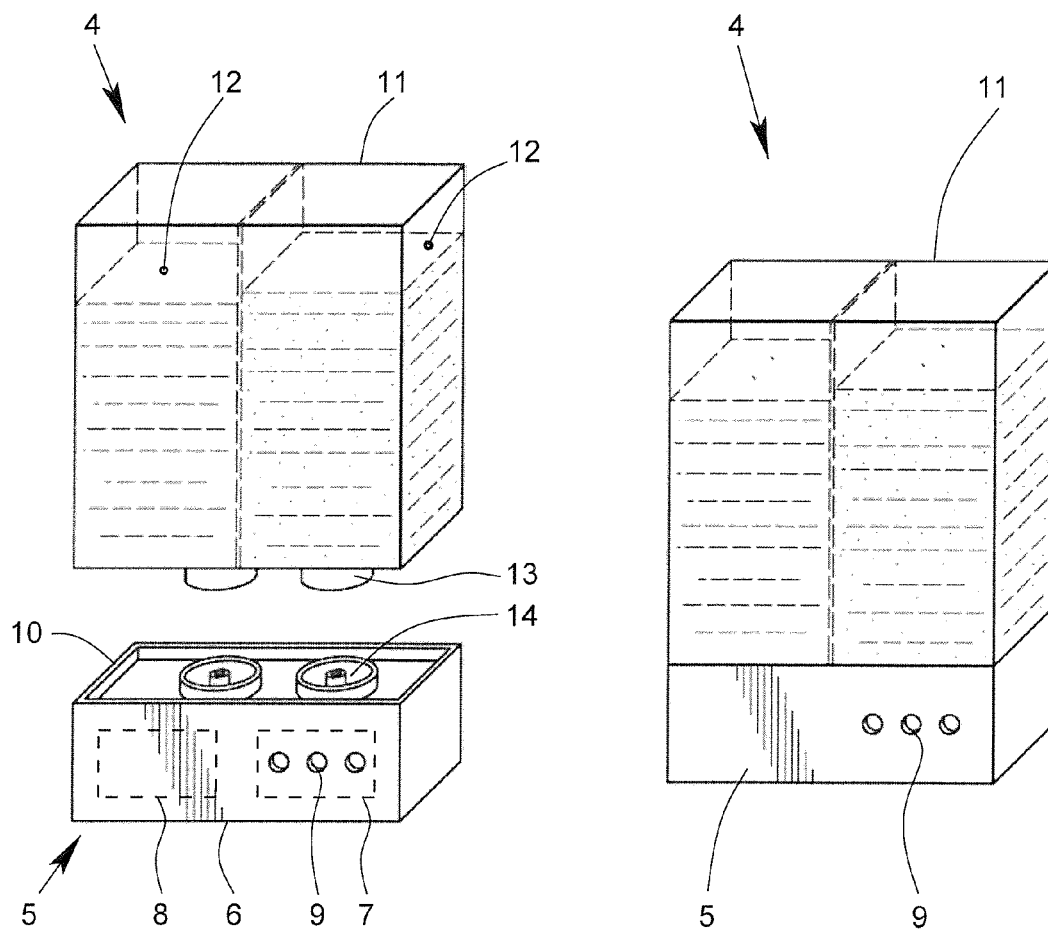


Fig. 2

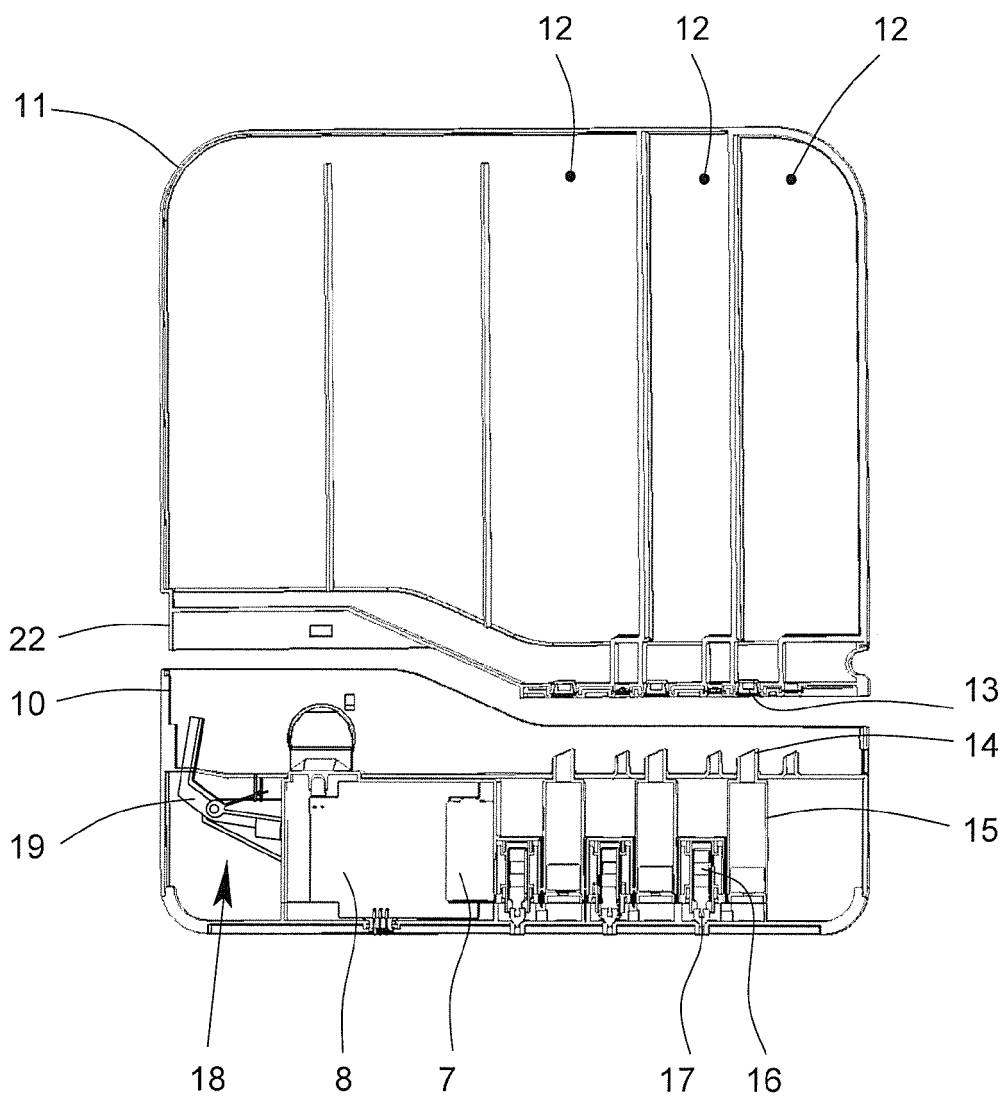


Fig. 3

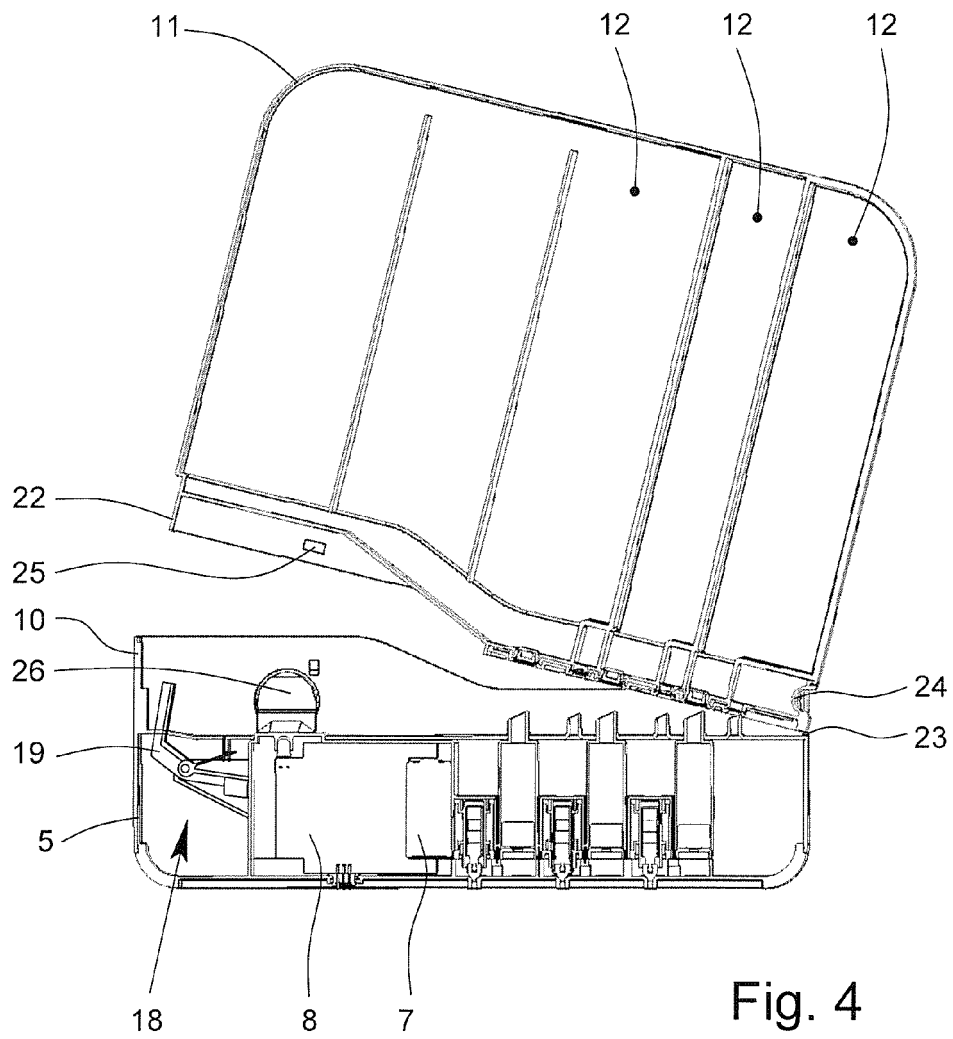


Fig. 4

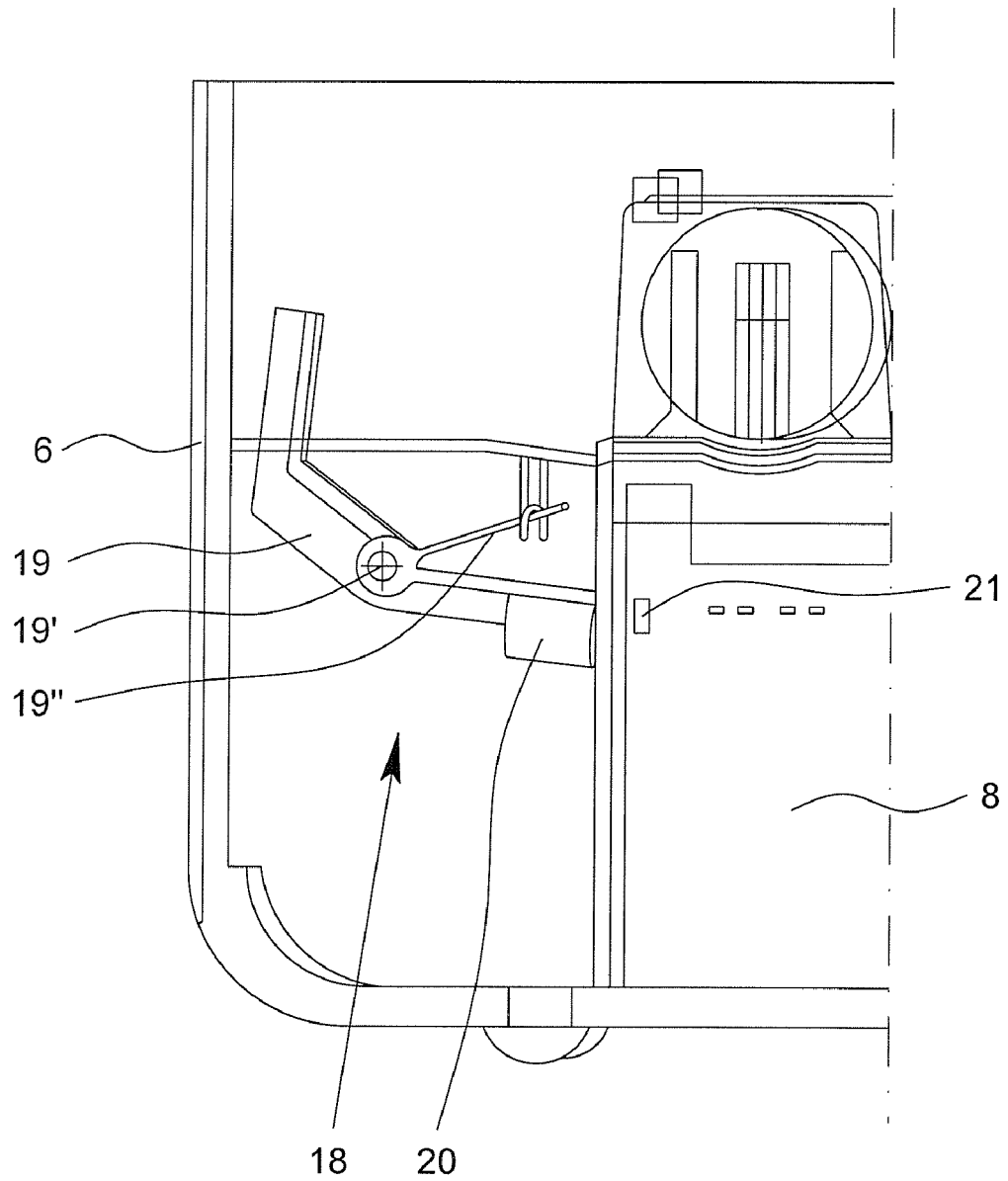


Fig. 5

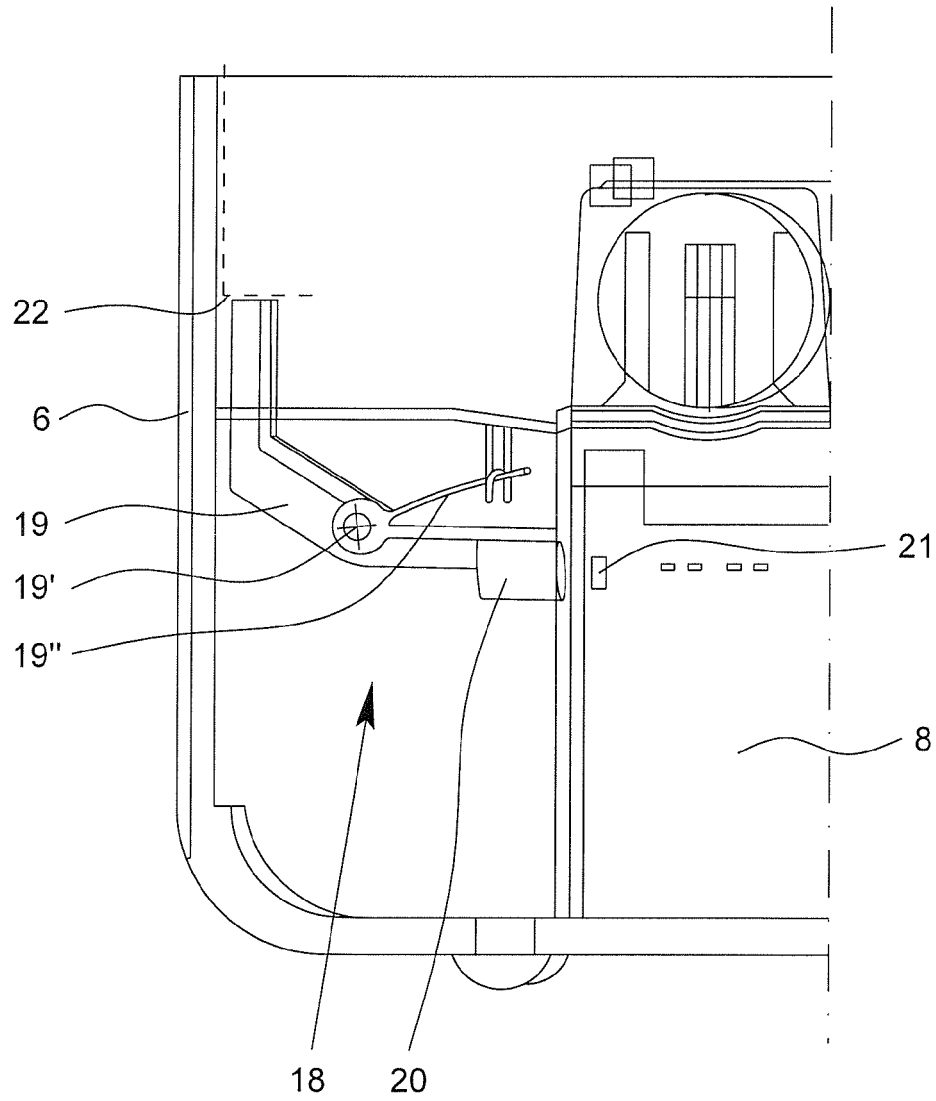


Fig. 6

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

- WO 2010006761 A2 [0005] [0018] [0028] [0032] [0049]
- EP 0268451 A2 [0006]