

(19)



(11)

EP 3 077 584 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.09.2017 Patentblatt 2017/37

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

(21) Anmeldenummer: **14805257.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/075794

(22) Anmeldetag: **27.11.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/082297 (11.06.2015 Gazette 2015/23)

(54) **DOSIEREINRICHTUNG FÜR EINE WASCHMASCHINE**

METERING DEVICE FOR A WASHING MACHINE

DISPOSITIF DE DOSAGE POUR MACHINE À LAVER

(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: **06.12.2013 DE 102013225111**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.2016 Patentblatt 2016/41

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

(72) Erfinder: **EGLMEIER, Hans**
10587 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 2 401 700 DE-A1-102006 009 807
DE-A1-102009 028 066 DE-A1-102011 005 980

EP 3 077 584 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 eine Dosiereinrichtung für eine Waschmaschine mit einem Träger, der bedarfsweise einen oder mehrere Behälter an vorgegebener/n Position/en aufnimmt, wobei jeder Behälter jeweils mindestens eine Substanz aufnimmt und wenigstens einen Auslass aufweist, und mit einer fluidischen Schnittstelle zur Verbindung der Auslässe der Behälter mit einer Vorrichtung zum bedarfsweisen Ausbringen der jeweiligen Substanz (siehe DE-A-10 2006 009807). Unter dem Begriff "Waschmaschine" ist im Rahmen der vorliegenden Erfindung allgemein ein Gerät zum Waschen von Gegenständen zu verstehen, wie insbesondere eine Wäsche-Waschmaschine, ein sog. Waschtrockner oder eine Geschirrspülmaschine.

[0002] Mit "Substanz" sind im Rahmen der Erfindung insbesondere - aber nicht limitierend - Behandlungssätze wie Waschmittel, Weichspüler, Klarspüler oder Geruchverbesserer in verschiedenen Formen (flüssig, gel-förmig, pastös oder auch pulverisiert) gemeint.

[0003] Bei diesen Maschinen wird bzw. werden zur Behandlung des Waschgutes eine oder mehrere Substanz/en in bestimmten Phasen des Waschprozesses zugefügt. Im Hinblick auf die ökologische und ökonomische Optimierung kommt der gezielten und optimierten Dosierung der Substanzen, insbesondere bei aufeinander abgestimmten sequenziell zuzuführenden Waschmittel- oder Substanzsystemen, eine große Bedeutung zu.

[0004] Die Offenlegungsschrift DE 10 2006 009 807 A1 zeigt eine Waschmaschine, eine Reinigungseinrichtung sowie ein Verfahren zum Waschen und eine Spülmaschine.

[0005] Die EP 2 281 938 A1 beschreibt eine Einspülchale für ein wasserführendes Haushaltsgerät, die mehrere Kammern zur Aufnahme von Waschsubstanzen aufweist. Um die einzelnen Kammern bedarfsweise z.B. zu Reinigungszwecken zu entleeren, sind mit Verschlüssen versehene Ausläufe hinter einer abnehmbaren Blende angeordnet.

[0006] Die EP 2 365 120 A1 offenbart einen Einspülkasten mit Kammern zur Vorhaltung eines pulverförmigen und eines flüssigen Behandlungsmittels, welche von eingeleiteter Waschflüssigkeit bedarfsweise in einen Laugenbehälter einer Waschmaschine einspülbar sind. Die Kammer für das flüssige Behandlungsmittel ist als Einwegbehältnis zum Einsetzen eines darin bevorrateten und portionierten Behandlungsmittels ausgebildet.

[0007] Die WO2011/012467 A1 offenbart eine automatisch gesteuerte Waschmaschine mit einer Füllstandsanzeige für Wäschebehandlungsmittel mit einer Schublade, in deren vorderem Bereich mehrere Vorratsbehälter für Wäschebehandlungsmittel (Substanzen) enthalten sind. Die Vorratsbehälter sind in einen Aufnahmeraum der Schublade eingesetzt und können jeweils gegen einen anderen passenden Vorratsbehälter ausgetauscht werden, insbesondere wenn einer der Vorrats-

behälter entleert worden ist.

[0008] Aus der EP 1 884 584 A2 geht eine Dosiereinrichtung für eine Waschmaschine der eingangs genannten Art hervor. Bei der bekannten Dosiereinrichtung sind in einem gemeinsamen Träger mehrere Waschmittelvorratsbehälter angeordnet. Ein Aktuator dient zur Dosierung der aus den Behältern auszubringenden Substanz (Waschmittel). Dazu hat jeder Vorratsbehälter eine Entnahmeöffnung, durch die in dem Aufnahmeraum des jeweiligen Behälters befindliches Waschmittel mittels einer Dosiervorrichtung ausgebracht werden kann. Jeder Behälter hat einen Auslass, der von einer individuellen Dosiereinheit umgeben ist. Die Dosiervorrichtung kann elektromechanisch ausgebildet sein und eine Dosierpumpe umfassen. Bei Aktivierung der Dosierpumpe wird die jeweilige Substanz durch ein sich in den Behälter erstreckendes Ansaugrohr angesaugt und über eine fluidische Schnittstelle einer Ausspritzröhre zugeführt.

[0009] Die bislang bekannten Dosiersysteme bzw. Mehrsubstanzen-Dosiereinrichtungen stellen sich hinsichtlich der Wahl der Behandlungsstoffe (Substanzen) als noch nicht ausreichend flexibel und benutzerfreundlich dar, insbesondere wenn häufig Gegenstände mit sehr unterschiedlichen Bedürfnissen bzgl. der dem Waschprozess zuzuführenden Substanzen in aufeinanderfolgenden Waschprozessen zu behandeln sind.

[0010] Vor diesem Hintergrund besteht eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung in der Bereitstellung einer Dosiereinrichtung, die eine automatisierte Dosierung und gleichzeitig eine flexible und besonders nutzerfreundliche Anpassung an die jeweils zu waschenden Gegenstände bzw. auszuführenden Waschprogramme gestattet.

[0011] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Dosiereinrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0012] Demgemäß ist bei einer Dosiereinrichtung der eingangs genannten Art vorgesehen, dass die fluidische Schnittstelle eine Vielzahl von Auslassanschlüssen aufweist, die mit den Auslässen der aufgenommenen Behälter verbindungskompatibel sind, dass die Vielzahl der Auslassanschlüsse gleich der oder größer als die Anzahl der Auslässe der aufgenommenen Behälter ist, dass die Auslassanschlüsse wenigstens zwei Gruppen bilden, wobei die Auslassanschlüsse einer ersten Gruppe an entsprechenden Positionen der Auslassanschlüsse einer zweiten Gruppe angeordnet sind, und dass die Behälter so gestaltet und deren Auslässe so angeordnet sind, dass bei mehreren eingesetzten Behältern jeweils ein Auslass des jeweiligen Behälters mit einem Auslassanschluss einer unterschiedlichen Gruppe kooperiert.

[0013] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und aus der beigefügten Zeichnung sowie aus den Unteransprüchen, deren Merkmale einzeln und in beliebiger Kombination miteinander angewendet werden können.

[0014] Ein erster wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht darin, dass die Einspülchablade der Wascha-

schine, die im Wesentlichen als tablettförmiger Träger ausgebildet sein kann, wie eine traditionelle Einspülschublade in die Maschine eingeschoben werden kann. Der Träger verfügt über mehrere durch einsetzbare Behälter für Waschsubstanzen oder Pflegesubstanzen belegbare Positionen.

[0015] Die mechanische (fluidische) Schnittstelle mit ihrer Vielzahl von Auslassanschlüssen ist erfindungsgemäß so ausgebildet, dass die einzelnen Auslassanschlüsse einer Gruppe in einer vorgegebenen Beabstandung (Muster) angeordnet sind. Die Auslassanschlüsse wenigstens einer weiteren Gruppe sind in demselben Muster angeordnet. Als eine einfache Ausgestaltungsmöglichkeit ist denkbar, die Auslassanschlüsse jeweils mit einem konstanten Abstand (konstanter Teilung) zueinander entlang einer Geraden in Form eines Auslassanschluss-Arrays auszugestalten. Es ist aber auch eine Anordnung der Auslassanschlüsse in Form einer Matrix mit einem vorgegebenen Raster (zweidimensionale Teilung) denkbar. Die Abstände zwischen den Auslassanschlüssen einer Gruppe müssen dabei nicht zwangsläufig konstant sein. Allerdings ist vorzusehen, dass die Abstände zwischen den Auslassanschlüssen, die in der jeweiligen Gruppe die entsprechende Position einnehmen, gleich sind. Mit anderen Worten: Es ist nur erforderlich, dass die Gruppen quasi identische Anordnungsmuster ihrer jeweiligen Auslassanschlüsse aufweisen.

[0016] Die Behälter ihrerseits sind so gestaltet und ihre Auslässe so gestaltet und angeordnet, dass ihre Auslässe in Betriebsposition in einer kongruenten und damit kompatiblen Beabstandung, d.h. zumindest an einer entsprechend ausgewählten Position der jeweiligen Gruppe, (beispielsweise ebenfalls entlang einer Linie oder in einem Raster) angeordnet sind. Unter Betriebsposition ist hierbei der korrekte Sitz des jeweiligen Behälters auf dem Träger und in verbundenem Zustand der Anschlüsse zu verstehen. In dieser Position sind die Auslässe den Auslassanschlüssen so zugeordnet, dass jedem Auslass ein kooperierender Auslassanschluss zugeordnet ist, beispielsweise in axialer Flucht gegenüber liegt.

[0017] Der Anwender der erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung kann beispielsweise für unterschiedliche zu waschende Gegenstände einen Vorrat von verschiedenen Behältern bzw. von mit verschiedenen Substanzen befüllten Behältern bereithalten und diese je nach erforderlicher Substanz, beispielsweise aber auch nach den relativen Verbrauchsmengen verschiedener Substanzen, bedarfsweise in den Träger einsetzen. Durch die wechselbaren Behälter lassen sich so sehr leicht die jeweils erforderlichen Substanzen, wie z.B. Buntwaschmittel, Schwarzwäsche-Waschmittel, antiallergene Waschmittel oder geruchsfreie/parfümhaltige Waschmittel, bereitstellen. Das Wechseln eines kompletten Behälters ist dabei einfacher und komfortabler als beispielsweise das bisher bekannte manuelle Dosieren der entsprechenden Substanzen in klassische Einspülschalen. Die entnehmbaren Behälter lassen sich außerhalb der Waschmaschine bequem handhaben und bevorraten.

[0018] Die einzelnen Positionen und damit die Positionierung der jeweiligen Behälter relativ zueinander und vor allem relativ zu der fluidischen Schnittstelle können bevorzugt durch wechselseitig kooperierende Formschlusselemente zwischen dem Träger und den einsetzbaren Behältern definiert sein, so dass sich eine Anzahl von eindeutigen Positionen ergibt. Dabei sind die Formschlusselemente vorteilhafterweise so ausgebildet, dass sie beispielsweise als Vertiefungen oder Rippen im Wesentlichen zum Zentrieren der einzelnen Behälter dienen, aber dabei keine Begrenzungen für die Behälterkonturen darstellen. Dadurch können verschiedene individuell geformte Behälter eingesetzt werden.

[0019] Um unterschiedlichen Verbrauchsmengen verschiedener Substanzen während eines Waschprozesses optimiert Rechnung tragen zu können, ist es besonders vorteilhaft, wenn die in den Träger eingesetzten Behälter unterschiedlich ausgestaltete Aufnahmeräume aufweisen. Bevorzugt kann dazu ein erster eingesetzter Behälter doppelt so breit ausgebildet sein wie ein benachbart eingesetzter zweiter Behälter.

[0020] Eine hinsichtlich der Präzision der Dosierung vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass jedem Auslassanschluss ein Aktuator zugeordnet ist, der bedarfsweise eine Dosiermenge aus dem jeweiligen Behälter zapft. Dabei kann der Aktuator jeweils einen definierten Hub ausführen und so ein mechanisches "Multiplexing" realisiert werden. Dazu wird bevorzugt ein Ausbringungskanal selektiert, ein Antrieb aktiviert, um den zugehörigen mechanischen Aktuator anzutreiben, und am Behälter ein Modul vorgesehen, welches den Hub/die Bewegung des Aktuators in eine geeignete Förderaktion umsetzt. Dies kann beispielsweise das Betätigen des Kolbens einer Kolbenpumpe nach dem Seifenspenderprinzip sein, um eine definierte Menge des Inhalts des jeweiligen Behälters auszubringen.

[0021] Hinsichtlich der Fluidsteuerung ist es bevorzugt, wenn jeder Auslassanschluss, dem in der aktuellen Bestückung des Trägers kein Auslass zugeordnet ist, durch einen Verschluss, wie z.B. ein Ventil, automatisch verschlossen ist.

[0022] Um eine besonders große Vielzahl verschiedener Substanzen, an denen jedoch pro Waschvorgang nur ein relativ kleiner Ausbringungsbedarf besteht, bereitzustellen, sieht eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung vor, dass ein auf einer Position eingesetzter Behälter mehrere separate Aufnahmeräume mit entsprechend mehreren Auslässen aufweist.

[0023] Zur weiteren Erhöhung der Flexibilität der erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung kann vorgesehen sein, dass wenigstens eine unbestückte Behälter-Position als manuelle Einspülschale zum manuellen Einbringen einer Waschsubstanz dient.

[0024] Zur Bedienung und insbesondere zur komfortablen Beschickung der erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung mit bedarfsweise einzusetzenden Behältern kann vorteilhafterweise der Träger eine Anschlageneinrichtung aufweisen, die in Kooperation mit der Waschma-

schine das Herausziehen des Trägers auf ein bestimmtes Maß begrenzt.

[0025] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand einer Zeichnung weiter erläutert, wobei einzelne Merkmale der Beispiele in beliebiger Weise miteinander kombiniert und vorteilhaft angewendet werden können. Es zeigen:

- Fig. 1 in Aufsicht einen behälterfreien Träger einer Dosiereinrichtung,
- Fig. 2 den Träger nach Figur 1 nach Bestückung mit mehreren Behältern,
- Fig. 3 eine Variante der Konfiguration nach Figur 2,
- Fig. 4 eine andere Bestückung des Trägers mit Behältern,
- Fig. 5 eine weitere Bestückungsmöglichkeit des Trägers und
- Fig. 6 eine weitere mögliche Konfiguration eines Trägers einer Dosiereinrichtung.

[0026] Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Dosiereinrichtung für eine (nicht dargestellte) Waschmaschine mit einem aus der Waschmaschine entnehmbaren Träger 1. Der Träger weist einen Bereich 2 zur Aufnahme eines oder mehrerer Behälter/s (in Figur 1 noch nicht dargestellt) an einer vorbestimmten Position 3 auf. Zur Positionierung, Ausrichtung oder Zentrierung der Behälter dienen Formschlüsselemente 4, die als Rippen 5 ausgebildet sein können und zum Sichern der horizontalen Behälterposition in Querrichtung dienen. Weitere Formschlüsselemente 6 können als Rippen 7 oder als Vertiefungen ausgestaltet sein, um in Längsrichtung 8 die horizontale Behälterposition zu sichern.

[0027] Eine an der Waschmaschinenfront befindliche Blende 10 weist eine an sich bekannte Frontblende 12 mit einem nicht näher dargestellten Schalengriff auf. Der Schalengriff dient dazu, den Träger 1 (und damit wie später erläutert mit ihm verbundene Behälter) in Längsrichtung 8 in den Innenraum der Waschmaschine in eine betriebsgemäße Position zu bewegen bzw. bedarfsweise aus der Waschmaschine zu entnehmen.

[0028] Am gegenüberliegenden, rückwärtigen Ende 14 des Trägers 1 ist entlang einer Linie eine Reihung 15 von Schnittstellenpositionen 16 einer mechanischen bzw. fluidischen Schnittstelle 17 zu erkennen. Die Anordnung der fluidischen Schnittstelle 17 am rückwärtigen Ende ist nur eine hier beispielhaft illustrierte Anordnungsmöglichkeit. Eine Schnittstelle könnte auch vollständig oder ergänzend z.B. am Boden oder an der Front des Trägers ausgebildet sein. Die Positionen 16 sind lediglich als Pfeile angedeutet und umfassen in diesem Ausführungsbeispiel tatsächlich in einer Reihe 18 mit gleicher Teilung (äquidistantem Abstand) 19 angeordnete bzw. beabstandete Auslassanschlüsse 20. Die Auslassanschlüsse 20-1, 20-2, 20-3 sind in einer ersten Gruppe 21-1 arrangiert, die Auslassanschlüsse 20-4, 20-5, 20-6 in einer zweiten Gruppe 21-2 und die Auslassanschlüsse 20-7, 20-8, 20-9 in einer dritten Gruppe 21-3 angeordnet.

[0029] Der Träger 1 kann einen nur andeutungsweise dargestellten Anschlag 22 aufweisen, der in Kooperation mit einem entsprechenden Anschlagelement in der Waschmaschine das Herausziehen des Trägers 1 auf ein bestimmtes Maß begrenzt. Dabei können auch mehrere Anschläge vorgesehen sein, von denen ein erster Anschlag das Begrenzen des Herausziehens des Trägers aus der Waschmaschine für übliche Bedienungsarbeiten (beispielsweise das Nachfüllen der Behälter in der Maschine) bewirkt. Es kann vorgesehen sein, dass dieser erste Anschlag temporär vom Benutzer überwunden werden kann, so dass der Träger etwa für Reinigungszwecke bis zu einem zweiten Anschlag herausgezogen oder vollständig entnommen werden kann.

[0030] Figur 2 zeigt den mit Behältern 23, 24, 25 bestückten Träger 1 gemäß Figur 1. Die Behälter 23 bis 25 sind durch in Figur 2 nicht sichtbare Formschlüsselemente, die mit den Formschlüsselementen 4, 6 (Figur 1) zusammenwirken, präzise ausgerichtet und nehmen auf dem Träger 1 eine derartige Position 26-1, 26-2, 26-3 ein, dass insbesondere ihre rückwärtigen Enden 23a, 24a, 25a präzise gegenüber der Schnittstelle 17 (Figur 1) bzw. den dortigen Positionen 16 ausgerichtet sind. Jeder Behälter 23 bis 25 weist (in diesem Beispiel) genau einen Auslass 23b, 24b, 25b auf, der als Röhrchen oder Fortsatz ausgebildet sein kann und fluchtend jeweils einem zugeordneten Auslassanschluss 20-2, 20-5 und 20-8 aus jeweils einer der Gruppen 21-1 (nämlich der Auslassanschluss 20-2), 21-2 (nämlich der Auslassanschluss 20-5) und 21-3 (nämlich der Auslassanschluss 20-8) gegenüber liegt (die Indizierung 20-"n" bezieht sich auf die jeweilige Position in der fluidischen Schnittstelle 17). Die Behälter 23 bis 25 sind in diesem Beispiel baugleich und nebeneinander eingesetzt. Sie können an ihrem frontseitigen, der Frontblende 12 zugewandten Ende jeweils Füllöffnungen 23c, 24c, 25c aufweisen. Bei wie oben erwähnt möglicher anderer Anordnung der fluidischen Schnittstelle wären die zugeordneten Auslassanschlüsse 20-1 bis 20-9 entsprechend z.B. am Boden, oberhalb oder an der Front des Trägers ausgebildet und die zugeordneten Auslässe der Behälter entsprechend am jeweiligen Behälterboden, der Front der Behälter oder auch auf der Oberseite der Behälter vorgesehen.

[0031] Figur 2 zeigt, dass die Beabstandung (Teilung) 27 der Auslässe 23b, 24b und 24b, 25b äquidistant ist und jeweils dem Dreifachen des Abstands 19 zwischen zwei Auslassanschlüssen 20 entspricht. Die Auslassanschlüsse müssen aber nicht alle mit äquidistantem Abstand 19 angeordnet sein. Es ist ausreichend, wenn die Gruppen 21-1 bis 21-3 jeweils das gleiche Muster ihrer Auslassanschlüsse aufweisen, so dass innerhalb einer Gruppe 21-1 positionentsprechende Auslassanschlüsse (z.B. 20-2) in gleicher Teilung 27 an den entsprechenden Positionen 16 (z.B. also 20-5, 20-8) der anderen Gruppen 21-2, 21-3 angeordnet sind. Die Auslassanschlüsse jeder Gruppe können auch in einem zweidimensionalen Muster angeordnet sein.

[0032] Die Auslassanschlüsse sind in an sich bekannt-

ter Form fluidisch dichtend ausgebildet und können beispielsweise über einen Dichtring den jeweils eingeschobenen Auslass 23b bis 25b aufnehmen. In diesem Bereich kann eine an sich beispielsweise aus der eingangs genannten WO2011/012467 A1 bekannte Magnetventilgruppe angeordnet sein, so dass die einzelnen Auslassanschlüsse individuell von einem Aktuator unterdruckbeaufschlagt werden können, um eine vorgegebene Menge der in den Behältern 23 bis 25 jeweils enthaltenen Substanz 28, 29 oder 30 zu fördern und dem Waschprozess zuzuführen. Nach der Konfiguration in Figur 2 sind von den an der Schnittstelle 17 verfügbaren neun potenziellen Anschlussmöglichkeiten oder Zapfstellen (Positionen 16) tatsächlich nur drei belegt bzw. benutzt. Die übrigen Auslassanschlüsse, also diejenigen Anschlüsse, denen in der aktuellen Bestückungssituation des Trägers kein Auslass zugeordnet ist, sind durch einen nicht näher dargestellten und an sich dem Fachmann geläufigen Verschluss - z.B. einem Ventil - 31 automatisch verschlossen.

[0033] Figur 3 zeigt eine Alternative, bei der zwei Behälter 23, 24 in der bereits im Zusammenhang mit Figur 2 beschriebenen Art in den Träger 1 eingesetzt und positioniert sind. Dementsprechend sind die Auslassanschlüsse 20-2 (Mitglied der Gruppe 21-1) und 20-5 (Mitglied der Gruppe 21-2) wie vorstehend beschrieben mit den korrespondierenden Auslässen 23b, 24b, verbunden. Auch hier sind demgemäß die Auslässe 23b, 24b so angeordnet, dass sie teilungskonform angeordnet sind. Zur Verdeutlichung der vorstehenden Ausführungen sind hier die Auslassanschlüsse innerhalb einer Gruppe 21-1, 21-2, 21-3 nicht äquidistant beabstandet. Zwischen dem Auslassanschluss 20-1 und 20-2 (entsprechend Auslassanschluss 20-4 und 20-5 in Gruppe 21-2 sowie zwischen Auslassanschluss 20-6 und 20-7 in Gruppe 21-3) besteht ein geringerer Abstand als zwischen dem Auslassanschluss 20-2 und 20-3 (entsprechend Auslassanschluss 20-5 und 20-6 in Gruppe 21-2, sowie zwischen Auslassanschluss 20-8 und 20-9 in Gruppe 21-3). Man erkennt, dass die Abstände der im gruppenweisen Muster einander entsprechenden Auslassanschlüsse - z.B. 20-1 zu 20-4 und 20-2 zu 20-5 - der Gruppen 21-1; 21-2 äquidistant sind, so dass sich die jeweiligen Auslassanschlussmuster der Gruppen mit einer Teilung 27 wiederholen. Ein Teil des Bereichs 2 des Trägers ist jedoch nicht mit einem Behälter belegt. Dieser freie Teilbereich 35 kann hier direkt als manuelle Einspülschale 36 genutzt werden oder kann mit einer (hier nicht gezeigten entnehmbaren) Einspülschale bestückt werden, die manuell mit einer weiteren Waschsubstanz beschickt werden kann.

[0034] Figur 4 zeigt eine Variante, bei der dieselben Auslassanschlüsse 20-2, 20-5 belegt sind und somit als Zapfstellen dienen, indem zugeordnete Auslässe 40a, 41a zweier Behälter 40, 41 wie zuvor beschrieben fluidisch angekoppelt sind. Der Behälter 40 weist eine Breite 40b und einen Aufnahmeraum 40c für eine Waschsubstanz 42 auf. Der Behälter 41 weist eine Breite 41b und

einen Aufnahmeraum 41c für eine Waschsubstanz 43 auf. Die Breite 41b entspricht der doppelten Breite 40b, so dass der Aufnahmeraum 41c etwa das doppelte Volumen des Aufnahmeraums 40c hat. Damit kann der Behälter 41 eine entsprechend größere Menge der Waschsubstanz 43 zur Verfügung stellen, z.B. für Fälle, in denen proportional doppelt so viel Substanz 43 erforderlich ist wie von der im Behälter 40 bevorrateten Substanz 42.

[0035] Auch hier sind die Auslassanschlüsse 20-2, 20-5 von einem nicht näher dargestellten Aktuator 44-2, 44-5 beaufschlagt, der durch den jeweils zugeordneten und mit dem jeweiligen Aufnahmeraum 40c bzw. 41c fluidisch verbundenen Auslass 40a, 41a bedarfsweise eine erforderliche Menge (z.B. die Dosiermenge 46 aus dem Behälter 41) zapft.

[0036] Figur 5 zeigt eine Ausgestaltung, bei der in weiterer Erhöhung der durch die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung ermöglichten Flexibilität der Träger 1 mit einem einzigen Behälter 50 bestückt ist, der eine entsprechend große Menge einer Waschsubstanz 52 aufnimmt. Hier kann der Auslass 50a des Behälters 50 nach verschiedenen Optimierungskriterien (beispielsweise Fluidweg) gewählt werden und einen beliebigen Auslassanschluss (hier beispielsweise 20-3) der Schnittstelle 17 nutzen und damit die "Zapfstelle" an eine beliebige Position legen. Denkbar ist dabei auch, den Behälter 50 mit mehreren, mit seinem Aufnahmeraum fluidisch verbundenen Auslässen zu versehen, die in entsprechender Teilung 19 beabstandet sind und somit mit den gegenüberliegenden Auslassanschlüssen verbindbar wären.

[0037] Figur 6 zeigt einen weiteren Vorteil der sehr flexiblen Ausgestaltung bzw. flexiblen fluidischen Schnittstelle 17, indem hier der Träger 1 mit zwei Behältern bestückt ist. Der Behälter 23 kann in entsprechender Weise ausgestaltet und angeschlossen sein, wie bereits im Zusammenhang mit den Figuren 2 und 3 erläutert. Der übrige Teil des Bestückungsbereichs 2 des Trägers 1 ist mit einem Behälter 60 bestückt, der seinerseits drei separate Teilbehälter oder Aufnahmeräume 62, 63 und 64 mit jeweils einem Auslass 62a, 63a und 64a umfasst. Mit diesen im Rastermaß bzw. gemäß der Teilung 19 beabstandeten Auslässen sind wie vorstehend ausführlich erläutert teilungskompatibel angeordnete Auslassanschlüsse 20-2, 20-5, 20-6 und 20-8 in Zusammenwirkung gebracht und bilden so fluidische Verbindungen (Zapfstellen) zur Verbindung der Auslässe der Behälter mit der wenigstens einen Dosievorrichtung (Aktuator).

[0038] Diese Ausgestaltung eignet sich besonders für sogenannte Waschmittel-Baukastensysteme, bei denen Waschsubstanzen in unterschiedlicher Dosierung und in einer besonders großen Varianz benötigt werden.

[0039] Der Träger 1 kann einen nur andeutungsweise dargestellten Anschlag 21 aufweisen, der in Kooperation mit einem entsprechenden Anschlagelement in der Waschmaschine das Herausziehen des Trägers 1 auf ein bestimmtes Maß begrenzt. Dabei können auch mehrere Anschläge vorgesehen sein, von denen ein erster Anschlag das Begrenzen des Herausziehens des Trägers

aus der Waschmaschine für übliche Bedienungsarbeiten (beispielsweise das Nachfüllen der Behälter in der Maschine) bewirkt. Es kann vorgesehen sein, dass dieser erste Anschlag temporär vom Benutzer überwunden werden kann, so dass der Träger etwa für Reinigungszwecke bis zu einem zweiten Anschlag herausgezogen oder vollständig entnommen werden kann.

[0040] Die Dosiereinrichtung kann in an sich bekannter und nicht näher dargestellter Weise für verschiedenste Substanzen oder Hilfsstoffe ausgelegt sein. So können sowohl pulverförmige Hilfsstoffe, Granulate als auch Tabletten oder Flüssigkeiten durch den jeweiligen Aktuator betätigt bzw. gefördert werden.

Bezugszeichen

[0041]

1	Träger
2	Bereich des Trägers
3	Position
4	Formschlusselement
5	Rippen
6	Formschlusselement
7	Rippen
8	Längsrichtung
10	Blende
12	Frontblende
14	rückwärtiges Ende
15	Reihung
16	Positionen
17	fluidische Schnittstelle
18	Reihe
19	Abstand
20-1	Auslassanschluss
20-2	Auslassanschluss
20-3	Auslassanschluss
20-4	Auslassanschluss
20-5	Auslassanschluss
20-6	Auslassanschluss
20-7	Auslassanschluss
20-8	Auslassanschluss
21-1	Gruppe
21-2	Gruppe
21-3	Gruppe
22	Anschlag
23	Behälter
23a	rückwärtiges Ende des Behälters 23
23b	Auslass des Behälters 23
23c	Füllöffnung
24	Behälter
24a	rückwärtiges Ende des Behälters 24
24b	Auslass des Behälters 24
24c	Füllöffnung
25	Behälter
25a	rückwärtiges Ende des Behälters 25
25b	Auslass des Behälters 25
25c	Füllöffnung

26-1	Position
26-2	Position
26-3	Position
27	Teilung
5 28	Substanz
29	Substanz
30	Substanz
31	Ventil
35	Teilbereich
10 36	Einspülschale
40	Behälter
41	Behälter
40a	Auslass
40b	Breite
15 40c	Aufnahmeraum
41a	Auslass
41b	Breite
41c	Aufnahmeraum
42	Waschsubstanz
20 43	Waschsubstanz
44-2	Aktuator
44-5	Aktuator
46	Dosiermenge
50	Behälter
25 50a	Auslass
52	Waschsubstanz
60	Behälter
62	Teilbehälter
62a	Auslass
30 63	Teilbehälter
63a	Auslass
64	Teilbehälter
64a	Auslass

35

Patentansprüche

1. Dosiereinrichtung für eine Waschmaschine

40	- mit einem Träger (1), der bedarfsweise einen oder mehrere wechselbare Behälter (23, 24, 25) an vorgegebener/n Position/en (3; 26-1, 26-2, 26-3) aufnimmt, wobei jeder Behälter (23, 24, 25) jeweils mindestens eine Substanz (28, 29, 30) als Behandlungszusatz aufnimmt und wenigstens einen Auslass (23b, 24b, 25b) aufweist, und
45	- mit einer fluidischen Schnittstelle (17) zur Verbindung der Auslässe (23b, 24b, 25b) der Behälter (23, 24, 25) mit einer Vorrichtung zum bedarfsweisen Ausbringen der jeweiligen Substanz (28, 29, 30), wobei
50	- die fluidische Schnittstelle (17) eine Vielzahl Auslassanschlüsse (20-2, 20-5, 20-7) aufweist, die mit den Auslässen (23b, 24b, 25b) der aufgenommenen Behälter (23, 24, 25) verbindungskompatibel sind,
55	- und die Vielzahl der Auslassanschlüsse (20-2,

- 20-5, 20-7) gleich der oder größer als die Anzahl der Auslässe (23b, 24b, 25b) der aufgenommenen Behälter (23, 24, 25) ist,
- **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslassanschlüsse (20-2, 20-5, 20-7) wenigstens zwei Gruppen bilden, wobei die Auslassanschlüsse (20-1, 20-2, 20-3) einer ersten Gruppe (21-1) an entsprechenden Positionen (16) der Auslassanschlüsse (20-4, 20-5, 20-6) einer zweiten Gruppe (21-2) angeordnet sind, so dass die Auslassanschlüsse (20-1, 20-2, 20-3) der ersten Gruppe (21-1) und die Auslassanschlüsse (20-4, 20-5, 20-6) der zweiten Gruppe (21-2) in demselben Muster angeordnet sind, und
 - dass die Behälter (23, 24, 25) so gestaltet und deren Auslässe (23b, 24b, 25b) so angeordnet sind, dass bei mehreren eingesetzten Behältern (23, 24) jeweils ein Auslass (23b, 24b) des jeweiligen Behälters (23; 24) mit einem Auslassanschluss (20-2; 20-5) einer unterschiedlichen Gruppe (21-1; 21-2) kooperiert.
2. Dosiereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Positionen (3; 26-1, 26-2, 26-3) durch an dem Träger (1) und/oder an den Behältern (23, 24, 25) ausgebildete Formschlusselemente (4, 6) bestimmt sind.
3. Dosiereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die in den Träger (1) eingesetzten Behälter (40, 41) unterschiedlich ausgestaltete Aufnahme­räume (40c, 41c) aufweisen.
4. Dosiereinrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- ein erster eingesetzter Behälter (40) doppelt so breit ist wie ein benachbart eingesetzter zweiter Behälter (41).
5. Dosiereinrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- jedem Auslassanschluss (20-2, 20-5) ein Ak­tuator (44-2, 44-5) zugeordnet ist, der bedarfsweise eine Dosiermenge (46) aus dem jeweiligen Behälter (40, 41) zapft.
6. Dosiereinrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- jeder Auslassanschluss (20), dem in der aktuellen Bestückung des Trägers (1) kein Auslass zugeordnet ist, durch einen Verschluss (31) verschlossen ist.
7. Dosiereinrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- ein auf einer Position (3) eingesetzter Behälter (60) mehrere separate Aufnahme­räume (62, 63, 64) mit entsprechend mehreren Auslässen (62a, 63a, 64a) aufweist.
8. Dosiereinrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- wenigstens eine unbestückte Behälter-Position als Einspülschale (36) zum manuellen Einbringen einer Waschsubstanz dient.
9. Dosiereinrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (1) einen Anschlag (22) aufweist, der in Kooperation mit der Waschmaschine das Herausziehen des Trägers (1) begrenzt.
- ### Claims
1. Metering device for a washing machine,
- comprising a support (1) which receives one or more exchangeable container(s) (23, 24, 25) at specified position(s) (3; 26-1, 26-2, 26-3) as required, wherein each container (23, 24, 25) receives at least one substance (28, 29, 30) respectively as treatment additives and has at least one outlet (23b, 24b, 25b), and
 - comprising a fluidic interface (17) for connecting the outlets (23b, 24b, 25b) of the containers (23, 24, 25) to a device for discharging the respective substance (28, 29, 30) as required,
- wherein
- the fluidic interface (17) has a large number of outlet connections (20-2, 20-5, 20-7) which are compatible for connecting to the outlets (23b, 24b, 25b) of the received containers (23, 24, 25),
 - and the large number of outlet connections (20-2, 20-5, 20-7) is equal to or greater than the number of the outlets (23b, 24b, 25b) of the received containers (23, 24, 25),
 - **characterised in that** the outlet connections (20-2, 20-5, 20-7) form at least two groups,

- wherein the outlet connections (20-1, 20-2, 20-3) of a first group (21-1) are arranged at corresponding positions (16) of the outlet connections (20-4, 20-5, 20-6) of a second group (21-2), so that the outlet connections (20-1, 20-2, 20-3) of the first group (21-1) and the outlet connections (20-4, 20-5, 20-6) of the second group (21-2) are arranged in the same pattern, and
- the containers (23, 24, 25) are designed and the container outlets (23b, 24b, 25b) are arranged such that when a plurality of containers (23, 24) is being used, a respective outlet (23b, 24b) of each container (23; 24) cooperates with an outlet connection (20-2; 20-5) of a different group (21-1; 21-2).
2. Metering device according to claim 1, **characterised in that**
- the positions (3; 26-1, 26-2, 26-3) are determined by positive-locking elements (4, 6) formed on the support (1) and/or on the containers (23, 24, 25).
3. Metering device according to claim 1 or 2, **characterised in that**
- the containers (40, 41) used in the support (1) have receiving spaces (40c, 41c) with different configurations.
4. Metering device according to at least one of the preceding claims, **characterised in that**
- a first container (40) used is twice as wide as an adjacent second container (41) being used.
5. Metering device according to at least one of the preceding claims, **characterised in that**
- an actuator (44-2, 44-5) is associated with each outlet connection (20-2, 20-5) and taps a metering quantity (46) from the respective container (40, 41) as required.
6. Metering device according to at least one of the preceding claims, **characterised in that**
- each outlet connection (20), with which no outlet is associated in the current equipping of the support (1), is closed by a closure (31).
7. Metering device according to at least one of the preceding claims, **characterised in that**
- a container (60) used at a position (3) has a plurality of separate container spaces (62, 63, 64) having a plurality of outlets (62a, 63a, 64a) accordingly.
8. Metering device according to at least one of the preceding claims, **characterised in that**
- at least one unequipped container position is used as a dispenser tray (36) for manually introducing a washing substance.
9. Metering device according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the support (1) has a stop (22) which, in cooperation with the washing machine, limits pulling-out of the support (1).
- Revendications**
1. Dispositif de dosage pour une machine à laver
- avec un support (1) recueillant si nécessaire un ou plusieurs récipients (23, 24, 25) échangeables sur une ou plusieurs positions (3 ; 26-1, 26-2, 26-3) prédéfinies, chaque récipient (23, 24, 25) recevant au moins une substance (28, 29, 30) comme additif de traitement et comprenant au moins une sortie (23b, 24b, 25b), et
 - avec une interface fluïdique (17) permettant de relier les sorties (23b, 24b, 25b) des récipients (23, 24, 25) à un dispositif servant à distribuer si nécessaire la substance (28, 29, 30) respective,
 - ladite interface fluïdique (17) comprenant une pluralité de raccords de sortie (20-2, 20-5, 20-7) compatibles pour être reliés aux sorties (23b, 24b, 25b) des récipients (23, 24, 25) recueillis,
 - et ladite pluralité de raccords de sortie (20-2, 20-5, 20-7) étant égale ou supérieure au nombre des sorties (23b, 24b, 25b) des récipients (23, 24, 25) recueillis,
- caractérisé en ce que**
- les raccords de sortie (20-2, 20-5, 20-7) forment au moins deux groupes, les raccords de sortie (20-1, 20-2, 20-3) d'un premier groupe (21-1) étant disposés à des positions (16) correspondantes des raccords de sortie (20-4, 20-5, 20-6) d'un deuxième groupe (21-2), de sorte que les raccords de sortie (20-1, 20-2, 20-3) du premier groupe (21-1) et les raccords de sortie (20-4, 20-5, 20-6) du deuxième groupe (21-2) sont disposés selon le même schéma, et
- en ce que**

- les récipients (23, 24, 25) sont configurés et leurs sorties (23b, 24b, 25b) disposées de telle manière que, lorsque plusieurs récipients (23, 24) sont mis en place, respectivement une sortie (23b, 24b) du récipient (23 ; 24) respectif coopère avec un raccord de sortie (20-2 ; 20-5) d'un groupe (21-1 ; 21-2) différent. 5
2. Dispositif de dosage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** 10
les positions (3 ; 26-1, 26-2, 26-3) sont déterminées par des éléments à concordance de forme (4, 6) formés sur le support (1) et/ou sur les récipients (23, 24, 25). 15
3. Dispositif de dosage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**
- les récipients (40, 41) mis en place dans le support (1) ont des espaces de réception (40c, 41c) de configuration différente. 20
4. Dispositif de dosage selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** 25
- un premier récipient (40) mis en place est deux fois plus large qu'un deuxième récipient (41) mis en place de façon adjacente. 30
5. Dispositif de dosage selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
- à chaque raccord de sortie (20-2, 20-5) est associé un actionneur (44-2, 44-5) qui prélève si nécessaire une dose (46) dans le récipient (40, 41) respectif. 35
6. Dispositif de dosage selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** 40
- chaque raccord de sortie (20) qui dans l'état de chargement actuel du support (1) n'a pas de sortie associée, est fermé par un dispositif de fermeture (31). 45
7. Dispositif de dosage selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** 50
- un récipient (60) mis en place sur une position (3) a plusieurs espaces de réception (62, 63, 64) séparés comprenant en conséquence plusieurs sorties (62a, 63a, 64a). 55
8. Dispositif de dosage selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
- au moins une position de récipient non chargé sert de bac à produits (36) permettant d'introduire manuellement une substance de lavage.
9. Dispositif de dosage selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
le support (1) comprend une butée (22) qui en coopération avec la machine à laver limite l'extraction du support (1).

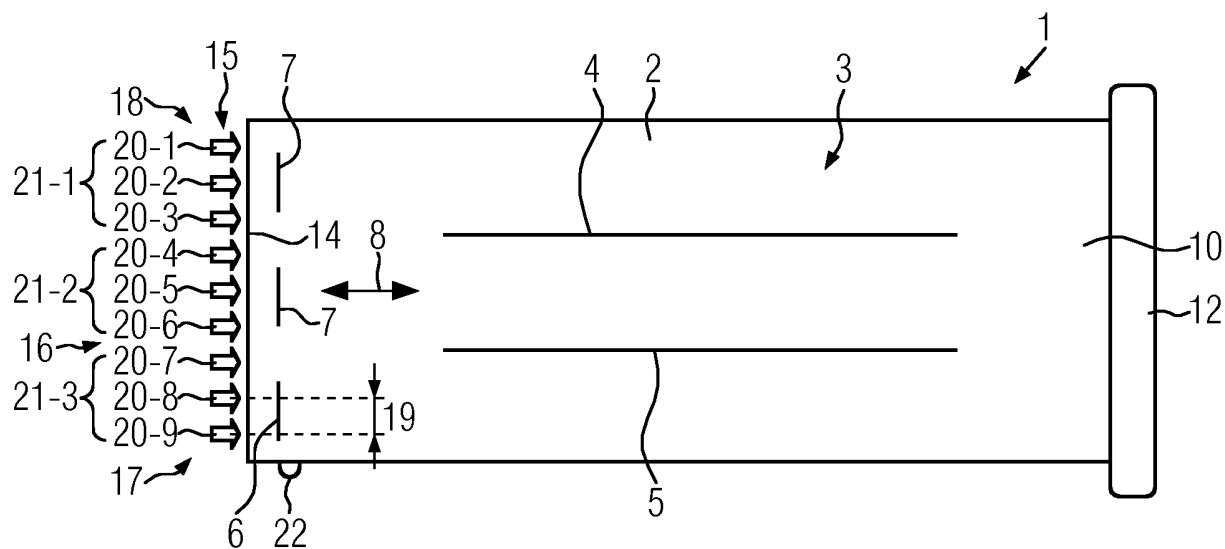


FIG. 1

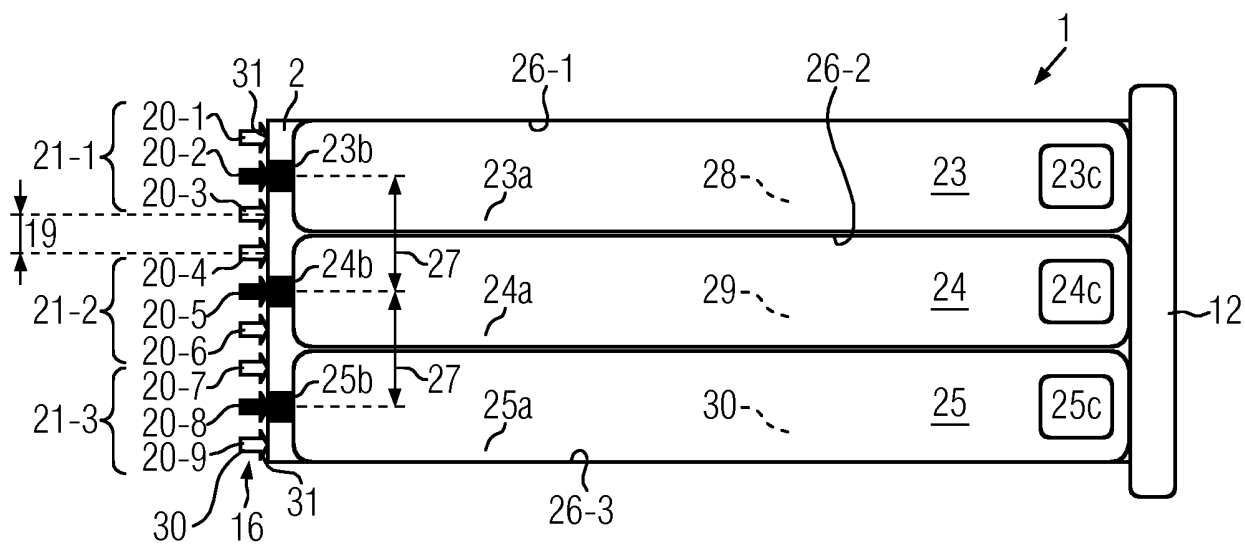


FIG. 2

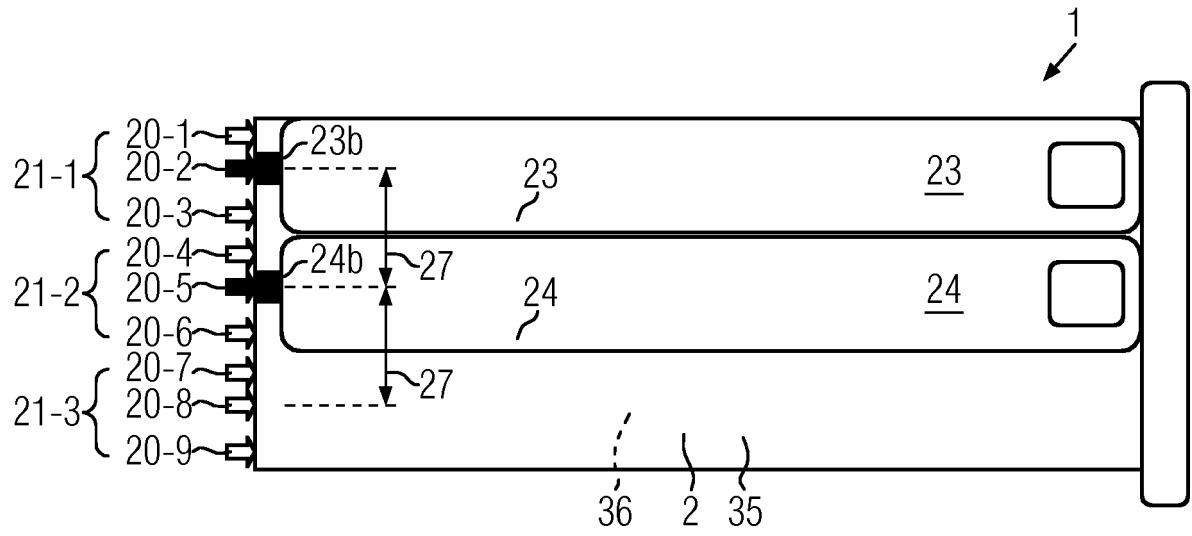


FIG. 3

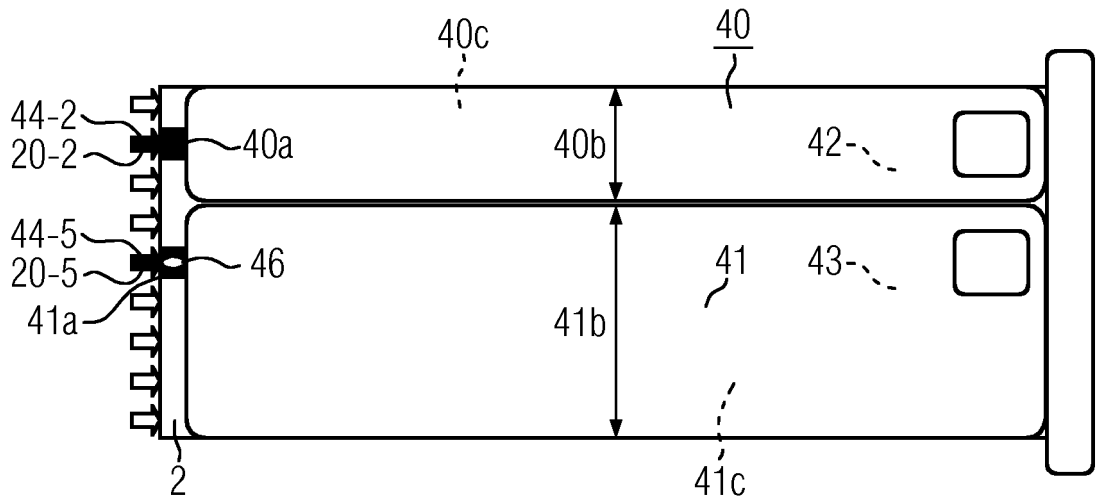


FIG. 4

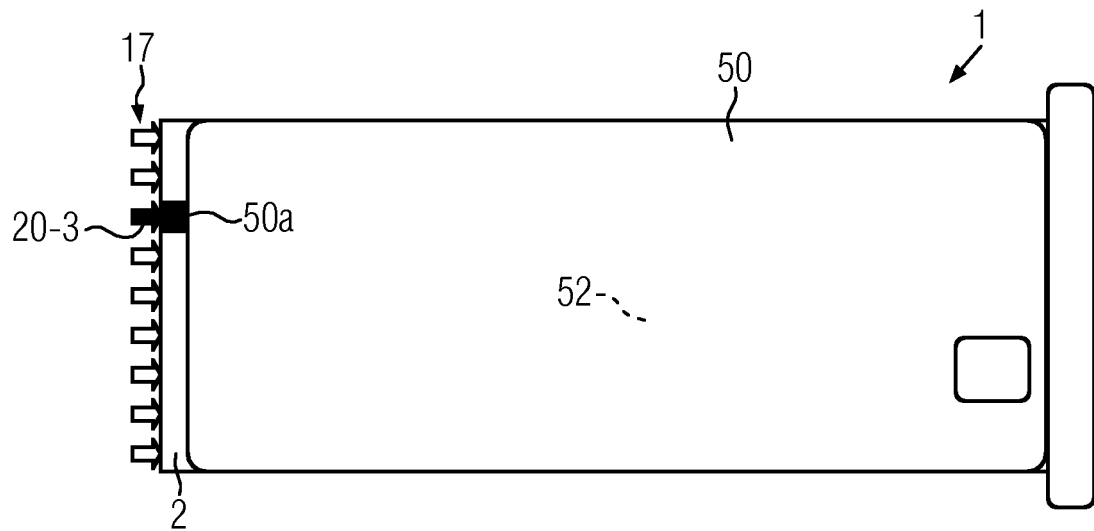


FIG. 5

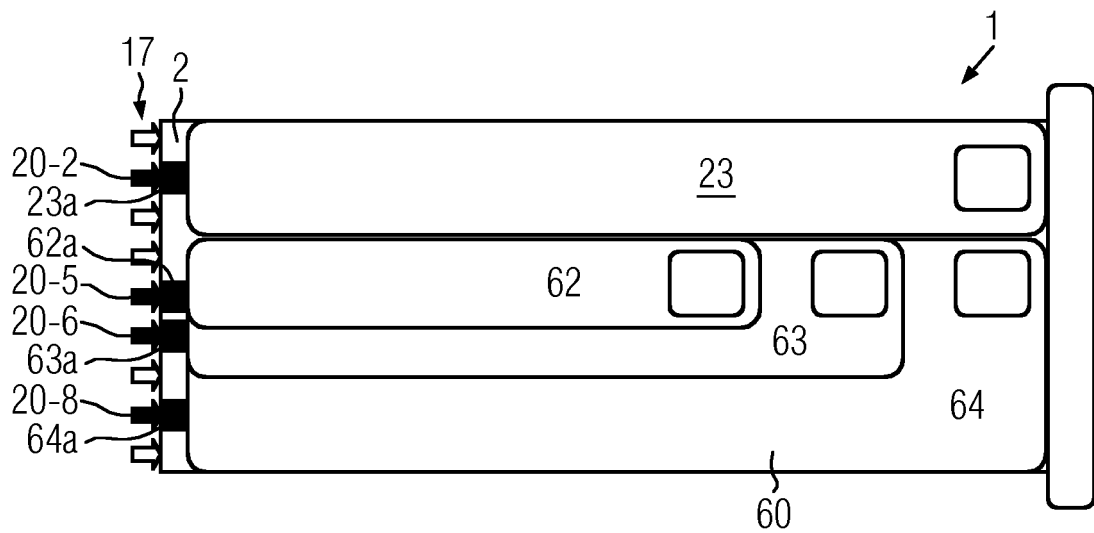


FIG. 6

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

- DE 102006009807 A [0001]
- DE 102006009807 A1 [0004]
- EP 2281938 A1 [0005]
- EP 2365120 A1 [0006]
- WO 2011012467 A1 [0007] [0032]
- EP 1884584 A2 [0008]