



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 200 664 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.09.2004 Patentblatt 2004/40

(21) Anmeldenummer: **00953072.6**

(22) Anmeldetag: **19.07.2000**

(51) Int Cl.7: **D06F 39/02, A47L 15/44**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2000/006890

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2001/007704 (01.02.2001 Gazette 2001/05)

(54) **VORRICHTUNG ZUR AUFNAHME UND DOSIERTEN ABGABE EINER AKTIVEN ZUSAMMENSETZUNG IN EINE WASCHMASCHINE, EINEN WÄSCHETROCKNER ODER EINE GESCHIRRSPÜLMASCHINE**

DEVICE FOR RECEIVING AND DISPENSING AN ACTIVE COMPOSITION IN A DOSED MANNER INTO A WASHING MACHINE, A LINEN DRIER OR A DISHWASHER

DISPOSITIF SERVANT A LA RECEPTION ET A LA DISTRIBUTION DOSEE D'UNE COMPOSITION ACTIVE DANS UN LAVE-LINGE, UN SECHE-LINGE OU UN LAVE-VAISSELLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorität: **23.07.1999 DE 19934592**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.2002 Patentblatt 2002/18

(73) Patentinhaber: **Reckitt Benckiser N.V.**
2132 NZ Hoofddorp (NL)

(72) Erfinder:
• **RODD, Timothy**
Lyndhurst, Hampshire (GB)
• **FULLER, Graham**
Cranfield, Bedfordshire (GB)
• **NOTT, Peter, T., M.**
Bath, Somerset (GB)

• **HARBUTT, Richard**
Gomshall, Surrey (GB)

(74) Vertreter: **Brown, Andrew Stephen et al**
Reckitt Benckiser plc,
Group Patents Department,
Dansom Lane
Hull HU8 7DS (GB)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 432 319 **WO-A-97/09480**
GB-A- 2 330 522 **US-A- 3 174 647**
US-A- 4 379 515

• **DATABASE WPI Section Ch, Week 199210**
Derwent Publications Ltd., London, GB; Class
F07, AN 1992-072527 XP002154615 & AU 78393
91 A (FISHER & PAYKEL LTD), 2. Januar 1992
(1992-01-02)

EP 1 200 664 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Aufnahme und dosierten Abgabe einer aktiven Zusammensetzung in eine Waschmaschine, einen Wäschetrockner oder eine Geschirrspülmaschine.

[0002] US 4,379,515 offenbart eine Dosiervorrichtung für Waschmittel, die einen starren Behälter und ein über ein Rohr mit diesem starren Behälter verbundenes zusammendrückbares Reservoir umfaßt, das die für einen Waschzyklus abgemessene Menge des Waschmittels enthält. Unter der Einwirkung von Zentrifugalkräften, die bei der Rotation der Wäschetrockner auf treten, wird das Reservoir - insbesondere wenn es zwischen der Wäsche und der Wand der Wäschetrockner liegt - so zusammengedrückt, daß sein Inhalt in den starren Behälter hinein entleert wird, in dem das Waschmittel dann von der Waschlauge gelöst wird. Ein Nachteil dieser Dosiervorrichtung ist darin zu sehen, daß das Reservoir jeweils nur für einen Waschzyklus verwendet werden kann und für jeden neuen Waschzyklus ausgetauscht werden muß.

[0003] In EP 0 215 366 wird ein Reinigungsmittelbehälter mit einem Schmelzverschluß beschrieben, bei dem der Schmelzverschluß bei einer bestimmten Arbeitstemperatur aufschmilzt und das Reinigungsmittel dann freigegeben wird. Insbesondere der Verschluß des Behälters ist nicht wiederverwendbar, zudem ist eine Mehrfachdosierung mittels dieses Systems nicht möglich.

[0004] EP 0 328 769 zeigt einen lose in eine Waschmaschine einzubringenden Dosierspeicher mit einem während des Waschzyklus offenbaren Verschluß, der einen Handhabungsfortsatz aufweist. Durch den während des Waschganges ausgeübten Druck der Wäsche wird der Handhabungsfortsatz derart in den Dosierspeicher eingedrückt, daß das Ausströmen des Waschmittels ermöglicht wird. Mehrfachdosierungen sind nicht möglich, und der Dosierspeicher muß vor jedem Waschzyklus neu gefüllt werden.

[0005] DE 39 02 356 offenbart einen für lediglich einen Waschzyklus verwendbaren Dosierspeicher, der auf einer temperaturabhängigen Freigabe einer Wäschebehandlungsflüssigkeit beruht. Durch einen bei steigender Temperatur entstehenden Überdruck in dem Dosierspeicher wird ein Schieberventil in seine Öffnungsstellung bewegt und ermöglicht den Austritt der Wäschebehandlungsflüssigkeit in die Waschmaschine.

[0006] US 5,033,643 beschreibt einen Dosierspeicher, der ebenfalls nur die Abgabe einer Dosierungseinheit für einen Waschzyklus ermöglicht. Kräfte, die durch die nasse Wäsche entstehen, wirken auf den Auslösemechanismus des Dosierspeichers ein.

[0007] In DE 39 34 123 und DE 39 22 342 sind Waschmittelaufnahmebehälter beschrieben, die fest an der Wäschetrockner angebracht sind. Diese Befestigung wird mittels Stiften bzw. Rasthaken bewirkt. Eine Mehrfachdosierung ist mit diesen Aufnahmebehältern nicht

vorgesehen, so daß sie nach jedem Waschzyklus aus der Waschmaschine entnommen und neu befüllt werden müssen.

[0008] US 5,176,297 beschreibt eine Dosiervorrichtung für eine Geschirrspülmaschine, die im Inneren der Maschine angebracht ist und eine Vorrats- und eine Abgabekammer einschließt. Eine Mehrfachdosierung ist möglich, jedoch wird die Dosierung aufwendig durch die Geschirrspülmaschine kontrolliert.

[0009] DE 195 40 608 offenbart eine Vorrichtung zur Zugabe blockförmiger Reiniger für Geschirrspülmaschinen, die Mehrfachdosierungen ermöglicht, wobei die einzelnen Dosierungen über einen Befehl der Geschirrspülmaschine gesteuert werden, d.h. ein vom Benutzer gewähltes Arbeitsprogramm der Geschirrspülmaschine regelt den Zeitpunkt der Dosierungsfreigabe.

[0010] AU-A-78393/91 offenbart eine Dosiervorrichtung für ein Waschmittel, das durch eine Öffnung abgegeben wird, die durch den Aufbau von Innendruck im Behälter geöffnet wird. Dieser Innendruck wird entweder durch das Arbeitsprogramm der Maschine oder durch direkte Betätigung durch den Benutzer erzeugt.

[0011] Den Stand der Technik zusammenfassend sind Dosiervorrichtungen bekannt, die hauptsächlich Einzel-, vereinzelt auch Mehrfachdosierungen ermöglichen.

[0012] Bei einer Einzeldosierung beruht die Freigabe des Waschmittels im allgemeinen auf einer verzögerten Freigabe, welche z.B. durch einen Temperaturanstieg, einen Druckanstieg oder Zentrifugalkräfte ausgelöst werden kann.

[0013] Die Vorrichtungen, die eine Mehrfachdosierung gestatten, haben gemeinsam, daß die Freigabe mechanisch (Ventil, Kolben, Schieber, usw.) entweder aufgrund eines Befehls des Arbeitsprogramms der Maschine oder durch direkte Betätigung durch den Benutzer ausgelöst wird.

[0014] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Aufnahme und dosierten Abgabe einer aktiven Zusammensetzung in eine Waschmaschine, einen Wäschetrockner oder einer Geschirrspülmaschine bereitzustellen, die eine Mehrfachdosierung (entweder in einem oder mehreren Wasch-, Trocken- oder Geschirrspülzyklen) ermöglicht und unabhängig von den Befehlen eines Arbeitsprogramms der Maschine oder vom Eingreifen des Benutzers ausgelöst wird.

[0015] Nach der Erfindung wird diese Aufgabe bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung durch eine Vorratskammer zur Aufnahme wenigstens der doppelten Menge einer einzelnen Dosierung der aktiven Zusammensetzung; eine mit der Vorratskammer über einen Durchlaß verbundene Dosierungskammer zur Aufnahme einer einzelnen Dosierung der aktiven Zusammensetzung und Abgabe derselben durch einen Abgabedurchlaß in das Innere der Maschine; und Mittel zum Öffnen des Abgabedurchlasses und vorherigen oder gleichzeitigen Schließen des Durchlasses zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer, die durch Mittel betätigt

werden, die durch Bedingungen im Innern der Maschine aktiviert werden, die ausschließlich während eines Wasch-, Trocken- oder Geschirrspülzyklus vorliegen, und zum erneuten Öffnen des Durchlasses zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer und vorherigen oder gleichzeitigen Schließen des Abgabedurchlasses der Dosierungskammer zum Wiederauffüllen derselben aus der Vorratskammer gelöst.

[0016] In einer ersten Alternative umfaßt die erfindungsgemäße Vorrichtung ein Fluidreservoir; eine Expansionseinrichtung, wobei zwischen Fluidreservoir und Expansionseinrichtung ein Einwegeventil so angeordnet ist, daß ein Fluidstrom zwischen Fluidreservoir und Expansionseinrichtung ermöglicht wird; eine Öffnungs/Verschlussleinrichtung, die durch die Expansionseinrichtung so betätigt wird, daß der Abgabedurchlaß der Dosierungskammer geöffnet und vorher oder gleichzeitig der Durchlaß zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer geschlossen wird, um eine im wesentlichen vollständigen Abgabe des Inhalts der Dosierungskammer in die Maschine zu ermöglichen; eine Rückstelleinrichtung, die das Zurückstellen der Öffnungs/Verschlussleinrichtung in die Ausgangsposition bewirkt; und Mittel, die den Austritt des hydraulischen Fluids aus der Expansionseinrichtung bei Zurückstellen der Öffnungs/Verschlussleinrichtung durch die Rückstellungseinrichtung ermöglichen.

[0017] Dabei wird der Fluidstrom aus dem Fluidreservoir in die Expansionseinrichtung entweder dadurch bewirkt, daß das Fluidreservoir durch direkte oder indirekte Einwirkung von Wasch- oder Trockengut zusammengedrückt wird, wobei in diesem Falle die Öffnungs/Verschlussleinrichtung vorzugsweise ein Schieberventil umfaßt, oder dadurch, daß ein schwenkbar befestigtes Gewicht durch die Rotation der Vorrichtung mit der Waschmaschinen- oder Wäschetrocknertrommel Druck auf das Fluidreservoir ausübt, wobei in diesem Falle die Öffnungs/Verschlussleinrichtung vorzugsweise ein Schwimmerventil umfaßt.

[0018] Bei beiden Ausführungsformen umfaßt die Rückstelleinrichtung vorzugsweise eine Rückstellfeder.

[0019] In einer zweiten Alternative umfaßt die erfindungsgemäße Vorrichtung ein Einwegeventil zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer; eine Wasserkammer, mit einem Einwegeventil, wobei zu Beginn eines Betriebszyklus in der Maschine befindliches Wasser durch das Einwegeventil in die Wasserkammer einströmt und diese so ausgedehnt wird, daß die Dosierungskammer zusammengedrückt, ein Abgabedurchlaß der Dosierungskammer geöffnet und vorher oder gleichzeitig das Einwegeventil zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer geschlossen wird um den Inhalt der Dosierungskammer im wesentlichen vollständig in die Maschine abzugeben; sowie Mittel, die den langsamen Austritt des Wassers aus der Wasserkammer ermöglichen, wodurch sich die Dosierungskammer wieder ausdehnt, das Einwegeventil zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer geöffnet und vorher

oder gleichzeitig der Abgabedurchlaß der Dosierungskammer geschlossen wird, um die Dosierungskammer aus der Vorratskammer wiederaufzufüllen, wobei die Mittel für den Austritt des Wassers aus der Wasserkammer vorzugsweise kleine Löcher umfassen.

[0020] In einer dritten Alternative umfaßt die erfindungsgemäße Vorrichtung ein Einwegeventil zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer; Mittel, die bei Temperaturerhöhung zumindest teilweise eine Formveränderung durchlaufen, durch die die Dosierungskammer zusammengedrückt, der Abgabedurchlaß der Dosierungskammer geöffnet und vorher oder gleichzeitig das Einwegeventil zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer geschlossen wird, um den Inhalt der Dosierungskammer im wesentlichen vollständig in die Maschine abzugeben, wobei die Mittel bei Abkühlung zumindest teilweise eine im wesentlichen entgegengesetzte Formveränderung durchlaufen und dadurch das Einwegeventil zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer wieder geöffnet und vorher oder gleichzeitig der Abgabedurchlaß der Dosierungskammer geschlossen wird, um die Dosierungskammer aus der Vorratskammer wieder aufzufüllen.

[0021] Eine Alternative dieser Ausführungsform der Erfindung ist gekennzeichnet eine starre Kammer mit einem darin befindlichen Material, das sich bei Temperaturerhöhung ausdehnt und bei Abkühlung zusammenzieht, insbesondere ein Wachs.

[0022] Bevorzugt ist die Vorratskammer so ausgestaltet, daß sie ein Wachs umfaßt.

[0023] Dabei ist bevorzugt vorgesehen, daß die Öffnungseinrichtung über ein auf die Ausdehnung des Materials reagierendes flexibles Diaphragma angehoben wird.

[0024] Ferner ist die erfindungsgemäße Vorrichtung gekennzeichnet durch eine Bimetalleinheit, die sich bei Temperaturerhöhung verbiegt und bei Abkühlung zurückstellt.

[0025] Bevorzugt die Vorratskammer so ausgestaltet ist, daß sie von außen wiederaufgefüllt werden kann.

[0026] Besonders zweckmäßig ist die erfindungsgemäße fest, aber lösbar im Innern der Maschine befestigt.

[0027] Im folgenden werden verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Querschnittsansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem nicht-dosierenden Zustand;

Fig. 2 einen Ausschnitt des Querschnitts der Vorrichtung nach Figur 1 in einem dosierenden Zustand;

Fig. 3 einen vertikalen Querschnitt einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem nicht-dosierenden Zustand;

Fig. 4 einen vertikalen Querschnitt der Vorrichtung von Figur 3 in einem dosierenden Zustand;

Fig. 5 einen vertikalen Querschnitt einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem nicht-dosierenden Zustand;

Fig. 6 einen vertikalen Querschnitt der Vorrichtung nach Figur 5 in einem dosierenden Zustand;

Fig. 7 einen vertikalen Querschnitt einer noch weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem nicht-dosierenden Zustand; und

Fig. 8 einen vertikalen Querschnitt der Vorrichtung nach Figur 7 in einem dosierenden Zustand.

[0028] Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung, die auf einer hydraulischen Arbeitsweise beruht. Danach umfaßt die Vorrichtung eine Vorratskammer 1, eine Dosierkammer 2, sowie eine komprimierbare Blase 3. Die Vorrichtung wird ausgelöst, indem Wasch- oder Trockengut auf die komprimierbare Blase 3 einwirkt, wodurch diese zusammengedrückt wird. Ein darin befindliches hydraulisches Fluid 6 (vorzugsweise Wasser) wird über ein Einwegeventil 4 an einen Balg 5 abgegeben. Das Einwegeventil 4 verhindert das Zurückströmen des hydraulischen Fluids 6 in die komprimierbare Blase 3. Der Balg 5 bewegt eine Öffnungseinrichtung 7 (z.B. ein Schieberventil) so, daß zunächst der Durchlaß 9 zwischen der Vorratskammer 1 und der Dosierkammer 2 geschlossen wird, und anschließend der Durchlaß für die aktive Zusammensetzung von der Dosierkammer 2 in die Maschine geöffnet wird.

[0029] Durch eine Rückstelleinrichtung 11 (z.B. eine Feder) wird die Öffnungseinrichtung 7 in ihre Ausgangsstellung zurückgeführt, wobei der Abgabedurchlaß 8 von der Dosierkammer 2 zur Maschine geschlossen und der Durchlaß 9 zwischen der Dosierkammer 2 und der Vorratskammer 1 wieder geöffnet wird. Ebenfalls wird der Balg 5 wieder zusammengeschoben, das hydraulische Fluid 6 kann, z.B. durch ein kleines Loch 10, wieder in die komprimierbare Blase 3 zurückströmen, die sich auf ihre ursprüngliche Größe ausdehnt. Aufgrund des offenen Durchlasses zwischen der Vorratskammer 1 und der Dosierkammer 2 kann diese nunmehr von neuem befüllt werden.

[0030] Die Rückstellung der Öffnungseinrichtung kann so ausgelegt werden, daß sie erst nach Abschluß eines Maschinenzyklus erfolgt, d.h. während eines Zyklus also jeweils nur eine Dosierung in die Maschine abgegeben wird. Es kann aber auch daran gedacht werden, z.B. durch entsprechende Dimensionierung des Loches 10 und der Rückstellkraft der Feder 11, daß eine Rückstellung der Öffnungseinrichtung während eines Zyklus mehrfach erfolgt, um während eines Zyklus mehrfach Einzeldosierungen abzugeben.

[0031] Selbstverständlich sind im Rahmen des Hauptanspruches, der die wesentlichen Elemente der Erfindung definiert, auch andere Ausführungsformen denkbar. So kann beispielsweise an eine Öffnungseinrichtung gedacht werden, die den Abgabedurchlaß 8 zur Maschine sowie den Durchlaß 9 zwischen der Vorratskammer 1 und der Dosierkammer 2 gleichzeitig öffnen kann.

[0032] Ebenfalls ist vorstellbar, daß eine abgemessene Menge der aktiven Zusammensetzung durch einen leichten Druck, der durch den Deckel der Vorrichtung erzeugt wird, vollständig aus der Dosierkammer 2 ausgestoßen werden kann.

[0033] Eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung (Fig. 3 und 4) ist ähnlich aufgebaut, nutzt jedoch ein anderes Prinzip für die Betätigung der Öffnungs/Verschlusseinrichtung. Wenn sich die Vorrichtung mit der Waschmaschinen- oder Wäschetrocknertrommel dreht, drückt ein schwenkbar befestigtes Gewicht 30 durch seine Auslenkung auf eine komprimierbare Kammer 3'. Dadurch wird ein hydraulisches Fluid 6', das sich in dieser Kammer 3' befindet, durch das Einwegeventil 4' in eine Expansionskammer 5' gedrückt. Durch das allmähliche Füllen der Expansionskammer 5' steigt das darin angebrachte Schwimmerventil 7' gegen den Druck der Rückstellfeder 11' nach oben.

[0034] In nicht-dosierenden Zustand (Fig. 3) verschließt Schwimmerventil 7' den Abgabedurchlaß 8 zwischen der Dosierkammer 2 und der Maschine. Wenn das Schwimmerventil 7' steigt, schwenkt es um das Ventil, das den Abgabedurchlaß 8 verschließt, und verschließt damit ebenfalls den Durchlaß 9 zwischen Vorratskammer 1 und Dosierkammer 2. Wenn das Schwimmerventil 7' noch weiter ansteigt (Fig. 4), öffnet es schließlich den Abgabedurchlaß 8, so daß eine Entleerung der Dosierkammer 2 in die Maschine möglich wird. Während sich die Waschmaschine- oder Wäschetrocknertrommel dreht, wird das Schwimmerventil 7' im wesentlichen in dieser oberen Position gehalten.

[0035] Wenn die Waschmaschinen- oder Wäschetrocknertrommel sich nicht mehr dreht, wird sich die Expansionskammer 5' langsam durch die Öffnung 10' entleeren, so daß Abgabedurchlaß 8 zur Maschine wieder geschlossen und Durchlaß 9 zwischen Vorratskammer 1 und Dosierkammer 2 wieder geöffnet wird, so daß die Dosierkammer 2 sich wieder für den nächsten Zyklus füllen kann.

[0036] Die erfindungsgemäße Vorrichtung, die in Figs. 5 und 6 gezeigt ist, beruht auf einem Staudruckeffekt und ist hauptsächlich bei einer Waschmaschine einsetzbar. Die aktive Zusammensetzung wird aus einer gefüllten Vorratskammer 12 über ein Einwegeventil 14 in eine unter der Vorratskammer 12 befindliche Dosierkammer 13 abgegeben. Unter der Dosierkammer 13 befindet sich eine Wasserkammer 15, in welche zu Beginn eines Betriebszyklus in der Maschine befindliches Wasser durch ein Einwegeventil 16 ein-

strömt und diese auffüllt. Durch das Auffüllen dieser Wasserkammer 15 wird zum einen das Einwegeventil 14 zwischen der Vorratskammer 12 und der Dosierungskammer 13 geschlossen, zum anderen die Dosierungskammer 13 so zusammengedrückt, daß deren Inhalt über einen Abgabedurchlaß 17 in die Waschmaschine abgeben werden kann. Nach Beendigung des Betriebszyklus wird das Wasser aus der unteren Wasserkammer 15 langsam über kleine Löcher 18 abgelassen und der Abgabedurchlaß 17 der Dosierungskammer 13 wird verschlossen. Die Dosierungskammer 13 kann sich dann ausdehnen, wodurch das Einwegeventil 14 sich wieder öffnen kann, was ein erneutes Befüllen der Dosierungskammer 13 mit aktiver Zusammensetzung aus der Vorratskammer 12 ermöglicht.

[0037] In dieser Vorrichtung ist besonders wichtig, daß während des Betriebszyklus die untere Wasserkammer 15 vollständig mit Wasser gefüllt bleibt, so daß das Einwegeventil 14 geschlossen bleibt, um ein weiteres Dosieren aus der Vorratskammer 12 zu verhindern.

[0038] Denkbar ist auch eine Ausführungsform, in welcher die drei Kammern nicht übereinander, sondern in irgend einer anderen Weise zueinander angeordnet sind.

[0039] Auch ist vorstellbar, daß anstelle der kleinen Löcher 18 zur Abgabe des Wassers aus der Wasserkammer 15 andere Abgabemittel (z.B. eine semipermeable Membran, usw.) verwendet werden können.

[0040] Bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, die in den Figs. 7 und 8 gezeigt ist und auf einem Temperatureffekt beruht, gibt eine mit aktiver Zusammensetzung gefüllte Vorratskammer 19 diese über ein Einwegeventil 21 an eine unter dieser Vorratskammer 19 liegende Dosierungskammer 20 ab. Unterhalb der Dosierungskammer 20 befindet sich eine untere starre Kammer 22, die ein Wachs 23 enthält. Durch Temperaturerhöhung, d.h. beim Aufheizen des Wassers oder des Trocknerinneren auf die gewünschte Arbeitstemperatur, dehnt sich das Wachs 23 aus und schiebt über ein flexibles Diaphragma 24 einen Stempel 25 so nach oben, daß dieser das Einwegeventil 21 schließt, die Dosierungskammer 20 zusammengedrückt und deren Inhalt über einen Abgabedurchlaß 26 in die Waschmaschine oder den Wäschetrockner abgegeben wird. Bei der anschließenden Abkühlung zieht das Wachs 23 sich zusammen, und der Stempel 25 kann in seine Ausgangsposition zurückkehren, Dadurch öffnet sich das Einwegeventil 21 und ermöglicht ein erneutes Befüllen der Dosierungskammer 20 mit aktiver Zusammensetzung aus der Vorratskammer 19.

[0041] Auch bei der in den Figs. 7 und 8 gezeigten Vorrichtung ist denkbar, daß die drei Kammern nicht ausschließlich übereinander angeordnet sein müssen. Die Dosierungskammer 20 und die starre Kammer 22 können z.B. auch nebeneinander angeordnet sein. Ebenfalls sollte es für den Fachmann auf diesem Gebiet keine Schwierigkeit darstellen, ein anderes Material als

Wachs vorzusehen. Wichtig für dieses Material ist lediglich, daß es bei der gewählten Arbeitstemperatur der Maschine einen geeigneten Ausdehnungskoeffizienten aufweist.

[0042] Ebenfalls muß das Mittel zum Öffnen des Abgabedurchlasses 26 der Dosierungskammer 20 nicht ausdrücklich ein Stempel sein. Denkbar ist auch z.B. ein Kolben, welcher, dadurch, daß er durch ein sich ausdehnendes Material bewegt wird, den Inhalt einer aus einem sehr flexiblen Material bestehenden Dosierungskammer zum Abgabedurchlaß drückt. Für eine verbesserte Freigabe der aktiven Zusammensetzung aus der Dosierungskammer ist zudem denkbar, daß mehrere Mittel zum Öffnen des Abgabedurchlasses (z.B. zwei Stempel aus zwei verschiedenen Positionen) zur Verfügung stehen.

[0043] In einer alternativen Ausführungsform (die zeichnerisch nicht dargestellt ist) kann eine temperaturabhängige Aktivierung der Vorrichtung auch dadurch erfolgen, daß eine Bimetalleinheit vorgesehen wird, die sich bei Temperatureinwirkung verformt und damit direkt oder indirekt denselben Vorgang bewirkt, wie der über das Diaphragma 24 bewegte Stempel 25 in der Vorrichtung der Figs. 7 und 8, d.h. die Dosierungskammer 20 zusammengedrückt, den Abgabedurchlaß 26 der Dosierungskammer 20 öffnet und vorher oder gleichzeitig das Einwegeventil 21 zwischen Vorratskammer 19 und Dosierungskammer 20 schließt, um den Inhalt der Dosierungskammer im wesentlichen vollständig in die Maschine abzugeben. Bei Abkühlung würde sich die Bimetalleinheit ebenfalls wieder zurückstellen, und dadurch das Einwegeventil 21 wieder öffnen, um ein erneutes Befüllen der Dosierungskammer 20 mit aktiver Zusammensetzung aus der Vorratskammer 19 zu ermöglichen.

[0044] Bei einem Geschirrspüler findet üblicherweise ein zweimaliger Temperaturanstieg während eines Geschirrspülzyklus statt, nämlich einmal während des Reinigungsganges und ein zweites Mal während des Spülganges. Die temperaturabhängigen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung würden in diesem Falle zweimal aktiviert werden, d.h. zweimal eine entsprechende Substanz in den Geschirrspüler freisetzen.

[0045] In allen Ausführungsformen kann die Geschwindigkeit der Abgabe der in der Dosierungskammer enthaltenen Flüssigkeit mit geeigneten Maßnahmen gesteuert werden, bspw. durch Dimensionierung des Abgabedurchlasses 8 (Fig. 1 oder 3), 17 (Fig. 6) oder 26 (Fig. 8). Auf diese Weise kann für bestimmte Anwendungszwecke (wie bspw. die Abgabe von Weichspüler in einem Wäschetrockner) eine verzögerte Abgabe realisiert werden.

[0046] Vorteilhafterweise sollten Mittel vorgesehen werden, um die Vorrichtung zu inaktivieren, ohne daß sie aus der Maschine entnommen werden muß, so daß der Verbraucher entscheiden kann, ob er die Maschine mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung im aktivierten

Zustand oder im nicht-aktivierten Zustand betreibt. Hierfür kann jede Art von Verriegelungsmechanismus eingesetzt werden, der ein Anheben der Öffnungseinrichtung 7 verhindert, vorzugsweise durch Verriegeln der Auslösevorrichtung 6.

[0047] Die in der vorstehenden Beschreibung, in den Zeichnungen sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung, können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Aufnahme und dosierten Abgabe einer aktiven Zusammensetzung in eine Waschmaschine, einen Wäschetrockner oder eine Geschirrspülmaschine, **gekennzeichnet durch** eine Vorratskammer (1; 12; 19) zur Aufnahme wenigstens der doppelten Menge einer einzelnen Dosierung der aktiven Zusammensetzung; eine mit der Vorratskammer (1; 12; 19) über einen Durchlaß (9; 14; 21) verbundene Dosierkammer (2; 13; 20) zur Aufnahme einer einzelnen Dosierung der aktiven Zusammensetzung und Abgabe derselben **durch** einen Abgabedurchlaß (8; 17; 26) in das Innere der Maschine; und Mittel zum Öffnen (5, 7; 5', 7'; 15; 22, 23, 24, 25) des Abgabedurchlasses (8; 17; 26) und vorherigen oder gleichzeitigen Schließen des Durchlasses (9; 14; 21) zwischen Vorratskammer (1; 12; 19) und Dosierkammer (2; 13; 20), die **durch** Mittel (3; 3'; 16; 23) betätigt werden, die **durch** Bedingungen im Inneren der Maschine aktiviert werden, die ausschließlich während eines Wasch-, Trocken- oder Geschirrspülzyklus vorliegen, und zum erneuten Öffnen des Durchlasses (9; 14; 21) zwischen Vorratskammer (1; 12; 19) und Dosierkammer (2; 13; 20) und vorherigen oder gleichzeitigen Schließen des Abgabedurchlasses (8; 17; 26) der Dosierkammer (2; 13; 20) zum Wiederauffüllen derselben aus der Vorratskammer (1; 12; 19).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** ein Fluidreservoir (3; 3'); eine Expansionseinrichtung (5; 5'), wobei zwischen Fluidreservoir (3; 3') und Expansionseinrichtung (5; 5') ein Einwegeventil (4; 4') so angeordnet ist, daß ein Fluidstrom zwischen Fluidreservoir (3; 3') und Expansionseinrichtung (5; 5') ermöglicht wird; eine Öffnungs/Verschlußeinrichtung (7; 7'), die **durch** die Expansionseinrichtung (5; 5') so betätigt wird, daß der Abgabedurchlaß (8) der Dosierkammer (2) geöffnet und vorher oder gleichzeitig der Durchlaß (9) zwischen Vorratskammer (1) und Dosierkammer (2) geschlossen wird, um eine im wesentlichen vollständigen Abgabe des Inhalts der Dosierungs-

kammer (2) in die Maschine zu ermöglichen; eine Rückstelleinrichtung (11; 11'), die das Zurückstellen der Öffnungs/Verschlußeinrichtung (7; 7') in die Ausgangsposition bewirkt; und Mittel (10), die den Austritt des hydraulischen Fluids (6) aus der Expansionseinrichtung (5; 5') bei Zurückstellen der Öffnungs/Verschlußeinrichtung (7; 7') **durch** die Rückstelleinrichtung (11; 11') ermöglicht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Fluidstrom aus dem Fluidreservoir (3) in die Expansionseinrichtung (5) dadurch bewirkt wird, daß das Fluidreservoir durch direkte oder indirekte Einwirkung von Wasch- oder Trokengut zusammengedrückt wird.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnungs/Verschlußeinrichtung (7) ein Schieberventil umfaßt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Fluidstrom aus dem Fluidreservoir (3') in die Expansionseinrichtung (5') dadurch bewirkt wird, daß ein schwenkbar befestigtes Gewicht (30) durch die Rotation der Vorrichtung mit der Waschmaschinen- oder Wäschetrocknertrommel Druck auf das Fluidreservoir (3') ausübt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnungs/Verschlußeinrichtung (7') ein Schwimmerventil umfaßt.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rückstelleinrichtung (11; 11') eine Rückstellfeder umfaßt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** ein Einwegeventil (14) zwischen Vorratskammer (12) und Dosierkammer (13); eine Wasserkammer (15) mit einem Einwegeventil (16), wobei zu Beginn eines Betriebszyklus in der Maschine befindliches Wasser **durch** das Einwegeventil (16) in die Wasserkammer (15) einströmt und diese so ausgedehnt wird, daß die Dosierkammer (13) zusammengedrückt, ein Abgabedurchlaß (17) der Dosierkammer (13) geöffnet und vorher oder gleichzeitig das Einwegeventil (14) zwischen Vorratskammer (12) und Dosierkammer (13) geschlossen wird, um den Inhalt der Dosierkammer (13) im wesentlichen vollständig in die Maschine abzugeben; sowie Mittel (18), die den langsamen Austritt des Wassers aus der Wasserkammer (15) ermöglichen, wodurch sich die Dosierkammer (13) wieder ausdehnt, das Einwegeventil (14) zwischen Vorratskammer (12) und Dosierkammer (13) geöffnet und vorher oder gleichzeitig der Abgabedurchlaß (17) der Dosierkammer (13) geschlossen wird, um die Dosie-

rungskammer (13) aus der Vorratskammer (12) wiederaufzufüllen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mittel (18) kleine Löcher umfassen. 5
10. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** ein Einwegeventil (21) zwischen Vorratskammer (19) und Dosierungskammer (20); Mittel (22, 23, 24, 25), die bei Temperaturerhöhung zumindest teilweise eine Formveränderung durchlaufen, **durch** die die Dosierungskammer (20) zusammengedrückt, der Abgabedurchlaß (26) der Dosierungskammer (20) geöffnet und vorher oder gleichzeitig das Einwegeventil (21) zwischen Vorratskammer (19) und Dosierungskammer (25) geschlossen wird, um den Inhalt der Dosierungskammer (20) im wesentlichen vollständig in die Maschine abzugeben, wobei die Mittel (22, 23, 24, 25) bei Abkühlung zumindest teilweise eine im wesentlichen entgegengesetzte Formveränderung durchlaufen und **dadurch** das Einwegeventil (21) zwischen Vorratskammer (19) und Dosierungskammer (20) wieder geöffnet und vorher oder gleichzeitig der Abgabedurchlaß (26) der Dosierungskammer (20) geschlossen wird, um die Dosierungskammer (20) aus der Vorratskammer (19) wieder aufzufüllen. 10 15 20 25
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **gekennzeichnet durch** eine starre Kammer (22) mit einem darin befindlichen Material (23), das sich bei Temperaturerhöhung ausdehnt und bei Abkühlung zusammenzieht. 30
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Material (23) ein Wachs umfaßt. 35
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Stempel (25) zum Zusammendrücken der Dosierungskammer (20) über ein auf die Ausdehnung des Materials (23) reagierendes flexibles Diaphragma (24) angehoben wird. 40
14. Vorrichtung nach Anspruch 10, **gekennzeichnet durch** eine Bimetalleinheit, die sich bei Temperaturerhöhung verbiegt und bei Abkühlung zurückstellt. 45
15. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorratskammer (1; 12; 19) so ausgestaltet ist, daß sie von außen wiederaufgefüllt werden kann. 50
16. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie fest, aber lösbar im Innern der Maschine befestigt ist. 55

Claims

1. Device for accommodating and dispensing a metered quantity of an active composition into a washing machine, a tumble dryer or a dish washer, **characterised by** a supply compartment (1; 12; 19) for accommodating at least twice the quantity of an individual dose of the active composition; a dispensing compartment (2; 13; 20) connected to the supply compartment (1; 12; 19) via an orifice (9; 14; 21) for receiving a single dose of the active composition and dispensing it via a discharge orifice (8; 17; 26) into the interior of the machine; and means for opening (5, 7; 5', 7'; 15; 22, 23, 24, 25) the discharge orifice (8; 17; 26) and closing the orifice (9; 14; 21) between the supply the compartment (1; 12; 19) and dispensing compartment (2; 13; 20) beforehand or simultaneously, operated by means (3; 3'; 16; 23) which are activated on the basis of conditions in the interior of the machine prevailing exclusively during a wash, drying or rinse cycle, and then re-opening the orifice (9; 14; 21) between the supply compartment (1; 12; 19) and dispensing compartment (2; 13; 20) and closing the discharge orifice (8; 17; 26) of the dispensing compartment (2; 13; 20) beforehand or simultaneously in order to re-fill it from the supply compartment (1; 12; 19).
2. Device as claimed in claim 1, **characterised by** a fluid reservoir (3; 3'); an expanding mechanism (5; 5') with a one-way valve (4; 4') disposed between the fluid reservoir (3; 3') and expanding mechanism (5; 5') enabling a fluid to flow between the fluid reservoir (3; 3') and expanding mechanism (5; 5'); an opening/closing mechanism (7; 7') operated by the expanding mechanism (5; 5') in such a way that the discharge orifice (8) of the dispensing compartment (2) is opened and the orifice (9) between the supply compartment (1) and dispensing compartment (2) is closed beforehand or simultaneously to enable the contents of the dispensing compartment (2) to be essentially totally dispensed into the machine; a re-setting mechanism (11; 11') which re-sets the opening/closing mechanism (7; 7') to the initial position; and means (10) enabling the hydraulic fluid (6) to drain out of the expanding mechanism (5; 5') when the opening/closing mechanism (7; 7') is reset by the re-setting mechanism (11; 11').
3. Device as claimed in claim 2, **characterised in that** Accordingly, the fluid flows out of the fluid reservoir (3) into the expanding mechanism (5) due to the fact that the fluid reservoir is compressed directly or indirectly by the action of the laundry or drying load.
4. Device as claimed in claim 3, **characterised in that** the opening/closing mechanism (7) is preferably a slide valve.

5. Device as claimed in claim 2, **characterised in that** the fluid flows out of the fluid reservoir (3') into the expanding mechanism (5') due to the fact that a pivotably mounted weight (30) applies pressure to the fluid reservoir (3') due to the rotation of the device with the washing machine or dryer drum. 5
6. Device as claimed in claim 5, **characterised in that** the opening/closing mechanism (7') is a float valve. 10
7. Device as claimed in one of claims 2 to 6, **characterised in that** the re-setting mechanism (11; 11') is a return spring.
8. Device as claimed in claim 1, **characterised by** a one-way valve (14) between the supply compartment (12) and dispensing compartment (13); a water compartment (15) with a one-way valve (16), whereby water contained in the machine at the start of an operating cycle flows through the one-way valve (16) into the water compartment (15), causing it to expand so that the dispensing compartment (13) is compressed, a discharge orifice (17) of the dispensing compartment (13) opens and the one-way valve (14) between the supply compartment (12) and dispensing compartment (13) is closed beforehand or simultaneously, so that the contents of the dispensing compartment (13) are essentially totally dispensed into the machine; and means (18) enabling the water to drain slowly out of the water compartment (15), which causes the dispensing compartment (13) to expand again, opening the one-way valve (14) between the supply compartment (12) and dispensing compartment (13), and the discharge orifice (17) of the dispensing compartment (13) is closed beforehand or simultaneously so that the dispensing compartment (13) is re-filled from the supply compartment (12). 20 25 30 35
9. Device as claimed in claim 8, **characterised in that** the means (18) incorporates small holes. 40
10. Device as claimed in claim 1, **characterised by** a one-way valve (21) between the supply compartment (19) and dispensing compartment (20); means (22, 23, 24, 25) which at least partially undergo a change of shape when the temperature increases, by means of which the dispensing compartment (20) is compressed, the discharge orifice (26) of the dispensing compartment (20) is opened and the one way valve (21) between the supply compartment (19) and dispensing compartment (20) is closed beforehand or simultaneously so that the contents of the dispensing compartment (20) are essentially totally dispensed into the machine, said means (22, 23, 24, 25) undergoing at least a substantially reverse change of shape on cooling, as a result of which the one-way valve (21) between the supply compartment (19) and dispensing compartment (20) is opened again and the discharge orifice (26) of the dispensing compartment (20) is closed beforehand or simultaneously in order to re-fill the dispensing compartment (20) from the supply compartment (19). 45 50 55
11. Device as claimed in claim 10, **characterised by** a rigid compartment (22) containing a material. (23) which expands when exposed to a temperature increase and shrinks on cooling.
12. Device as claimed in claim 11, **characterised in that** the material (23) is a wax.
13. Device as claimed in claim 11 or 12, **characterised in that** a ram (25) for compressing the dispensing compartment (20) is lifted by means of a flexible diaphragm (24) reacting to the expansion of the material (23).
14. Device as claimed in claim 10, **characterised by** a bimetallic unit which bends when exposed to a temperature increase and is restored on cooling.
15. Device as claimed in one of the preceding claims, **characterised in that** the supply compartment (1; 12; 19) is designed so that it can be re-filled from outside.
16. Device as claimed in one of the preceding claims, **characterised in that** it is fixedly secured in the interior of the machine but can be released.

Revendications

1. Dispositif servant à recevoir et à délivrer de manière dosée une composition active dans un lave-linge, un sèche-linge ou un lave-vaisselle, **caractérisé par** une chambre d'alimentation (1 ; 12 ; 19) servant à recevoir au moins le double de la quantité d'une dose individuelle de la composition active ; une chambre de dosage (2 ; 13 ; 20) reliée à la chambre d'alimentation (1 ; 12 ; 19) au moyen d'un passage (9 ; 14 ; 21) et servant à recevoir une dose individuelle de la composition active et à la délivrer, par l'intermédiaire d'un conduit de délivrance (8 ; 17 ; 26), à l'intérieur de la machine ; et par des moyens (5, 7 ; 5', 7' ; 15 ; 22, 23, 24, 25) servant d'une part à ouvrir le conduit de délivrance (8 ; 17 ; 26) et, préalablement ou simultanément, à fermer le passage (9 ; 14 ; 21) situé entre la chambre d'alimentation (1 ; 12 ; 19) et la chambre de dosage (2 ; 13 ; 20), lesquels moyens sont actionnés par des moyens (3 ; 3 ; 16 ; 23) qui sont activés par des conditions régnant à l'intérieur de la machine qui apparaissent exclusivement au cours d'un cycle de lava-

- ge de linge, de séchage de linge ou de lavage de vaisselle, et d'autre part à rouvrir le passage (9 ; 14 ; 21) situé entre la chambre d'alimentation (1 ; 12 ; 19) et la chambre de dosage (2 ; 13 ; 20) et, préalablement ou simultanément, à fermer le conduit de délivrance (8 ; 17 ; 26) de la chambre de dosage (2 ; 13 ; 20) pour remplir de nouveau cette dernière à partir de la chambre d'alimentation (1 ; 12 ; 19).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par** un réservoir à fluide (3 ; 3') ; un mécanisme d'expansion (5 ; 5'), un clapet anti-retour (4 ; 4') étant disposé entre le réservoir à fluide (3 ; 3') et le mécanisme d'expansion (5 ; 5') de manière à permettre un écoulement de fluide entre le réservoir à fluide (3 ; 3') et le mécanisme d'expansion (5 ; 5') ; et un mécanisme d'ouverture et de fermeture (7 ; 7') qui est actionné par le mécanisme d'expansion (5 ; 5') de telle manière que le conduit de délivrance (8) de la chambre de dosage (2) s'ouvre et que, préalablement ou simultanément, le passage (9) situé entre la chambre d'alimentation (1) et la chambre de dosage (2) se ferme pour permettre une délivrance sensiblement complète du contenu de la chambre de dosage (2) dans la machine ; un mécanisme de rappel (11 ; 11') qui remet le mécanisme d'ouverture et de fermeture (7 ; 7') dans sa position initiale ; et par des moyens (10) qui permettent au fluide hydraulique (6) de quitter le mécanisme d'expansion (5 ; 5') lorsque le mécanisme d'ouverture et de fermeture (7 ; 7') est remis en place par le mécanisme de rappel (11 ; 11').
 3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'écoulement de fluide depuis le réservoir à fluide (3) jusque dans le mécanisme d'expansion (5) a lieu du fait que le réservoir à fluide est comprimé, directement ou indirectement, par une action du linge à laver ou à sécher.
 4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le mécanisme d'ouverture et de fermeture (7) comprend une vanne à coulisse.
 5. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'écoulement du fluide depuis le réservoir (3') jusque dans le mécanisme d'expansion (5') est provoqué par un poids (30) monté de manière pivotante qui exerce une pression sur le réservoir à fluide (3') du fait que le dispositif tourne en même temps que le tambour du lave-linge ou du sèche-linge.
 6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le mécanisme d'ouverture et de fermeture (7') comprend une vanne à flotteur.
 7. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 6, **ca-**
- ractérisé en ce que** le mécanisme de rappel (11 ; 11') comprend un ressort de rappel.
8. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par** un clapet anti-retour (14) situé entre la chambre d'alimentation (12) et la chambre de dosage (13) ; une chambre à eau (15) comportant un clapet anti-retour (16), de l'eau qui se trouve dans la machine s'écoulant dans la chambre à eau (15) par le clapet anti-retour (16) au début d'un cycle de fonctionnement et cette dernière se dilatant de manière que la chambre de dosage (13) se comprime, qu'un conduit de délivrance (17) de la chambre de dosage (13) s'ouvre et que, préalablement ou simultanément, le clapet anti-retour (14) situé entre la chambre d'alimentation (12) et la chambre de dosage (13) se ferme, et ce, pour délivrer sensiblement complètement le contenu de la chambre de dosage (13) dans la machine ; ainsi que par des moyens (18) permettant à l'eau de sortir lentement de la chambre à eau (15), ce qui a pour effet que la chambre de dosage (13) peut de nouveau se dilater, que le clapet anti-retour (14) situé entre la chambre d'alimentation (12) et la chambre de dosage (13) s'ouvre et que, préalablement ou simultanément, le conduit de délivrance (17) de la chambre de dosage (13) se ferme, et ce, pour remplir de nouveau la chambre de dosage (13) à partir de la chambre d'alimentation (12).
 9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les moyens (18) comprennent des petits trous.
 10. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par** un clapet anti-retour (21) situé entre la chambre d'alimentation (19) et la chambre de dosage (20) ; des moyens (22, 23, 24, 25) qui, lorsque la température augmente, changent au moins partiellement de forme, ce qui a pour effet de comprimer la chambre de dosage (20), d'ouvrir le conduit de délivrance (26) de la chambre de dosage (20) et, préalablement ou simultanément, de fermer le clapet anti-retour (21) situé entre la chambre d'alimentation (19) et la chambre de dosage (20), et ce, pour délivrer pratiquement complètement le contenu de la chambre de dosage (20) dans la machine, les moyens (22, 23, 24, 25) subissant, au moins partiellement, un changement de forme sensiblement inverse en refroidissant, ce qui a pour effet de rouvrir le clapet anti-retour (21) situé entre la chambre d'alimentation (19) et la chambre de dosage (20) et, préalablement ou simultanément, de fermer le conduit de délivrance (26) de la chambre de dosage (20), et ce, pour remplir de nouveau la chambre de dosage (20) à partir de la chambre d'alimentation (19).
 11. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé**

par une chambre rigide (22) à l'intérieur de laquelle se trouve une matière (23) qui se dilate lorsque la température augmente et qui se contracte en refroidissant.

5

12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la matière (23) contient une cire.

13. Dispositif selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce qu'un** piston-plongeur (25) servant à comprimer la chambre de dosage (20) est soulevé au moyen d'un diaphragme souple (24) qui réagit à l'expansion de la matière (23).

10

14. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé par** une unité formant bilame qui se déforme lorsque la température augmente et qui reprend sa forme en refroidissant.

15

15. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chambre d'alimentation (1 ; 12 ; 19) est conçue de manière à être de nouveau remplie depuis l'extérieur.

20

16. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit dispositif est fixé solidement mais de façon amovible à l'intérieur de la machine.

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

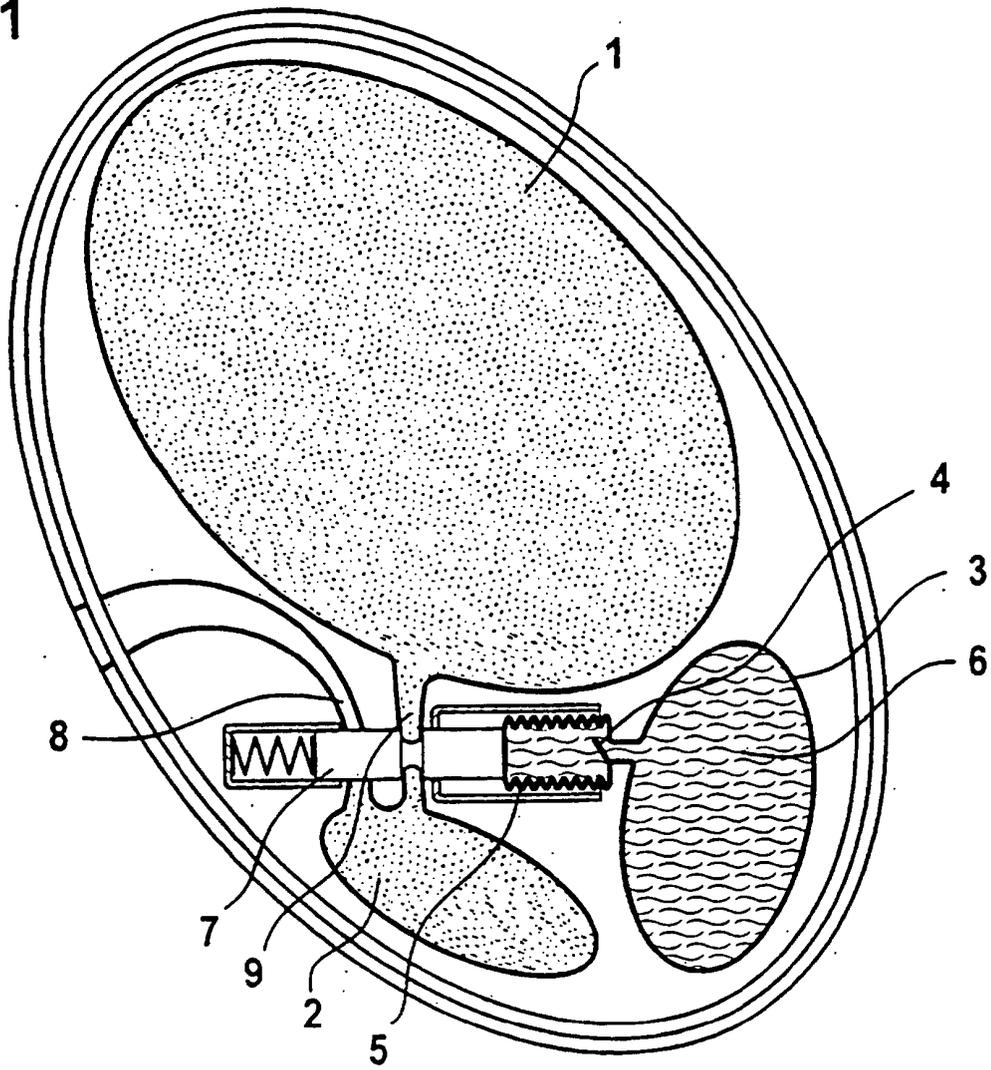


Fig. 2

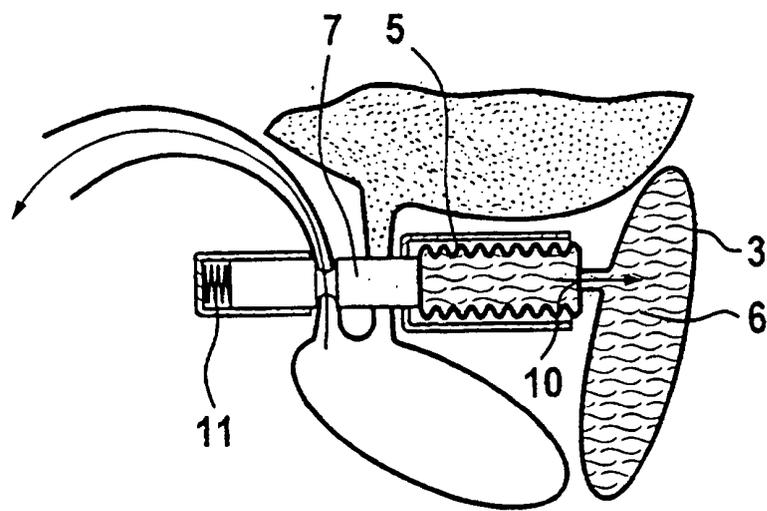


Fig. 3

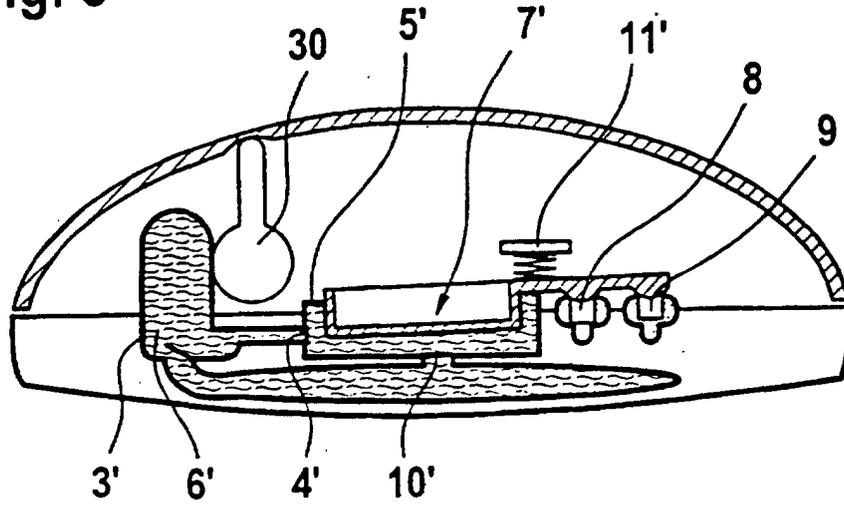


Fig. 4

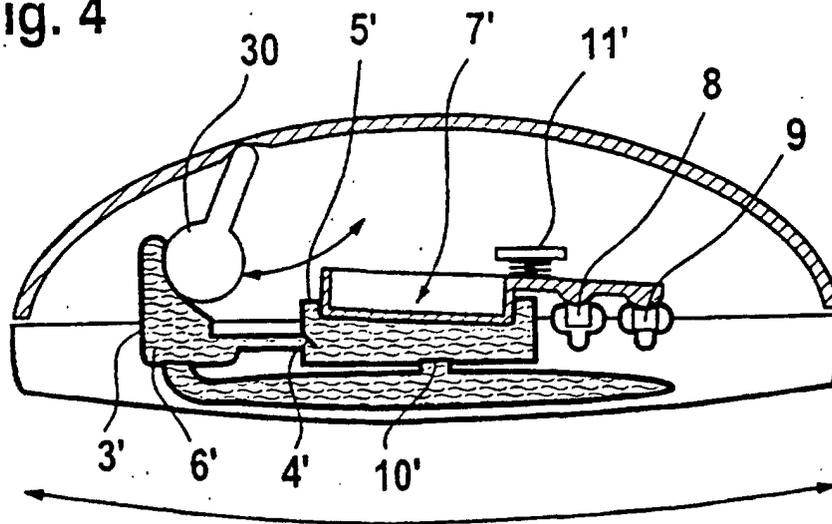


Fig. 5

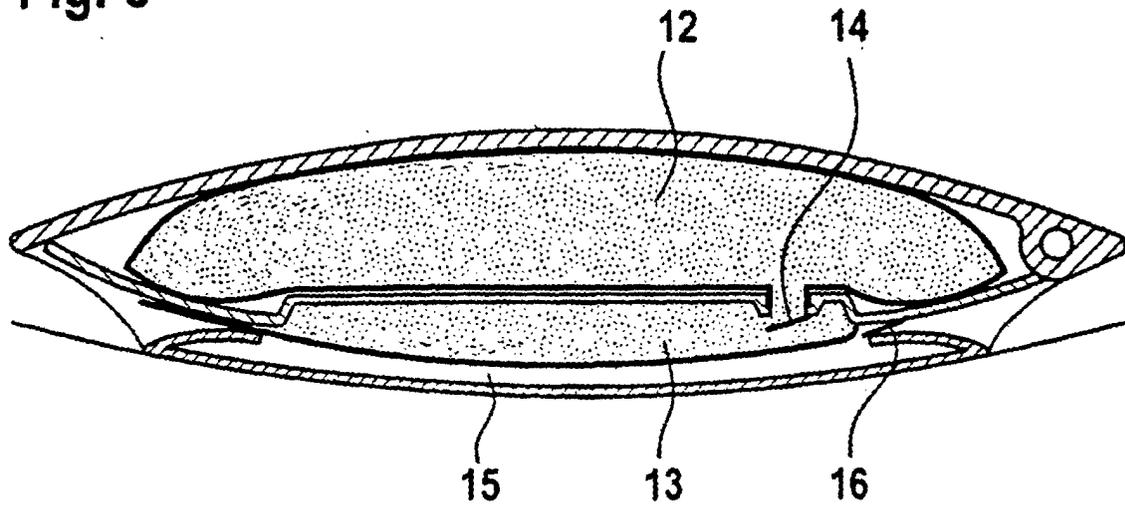


Fig. 6

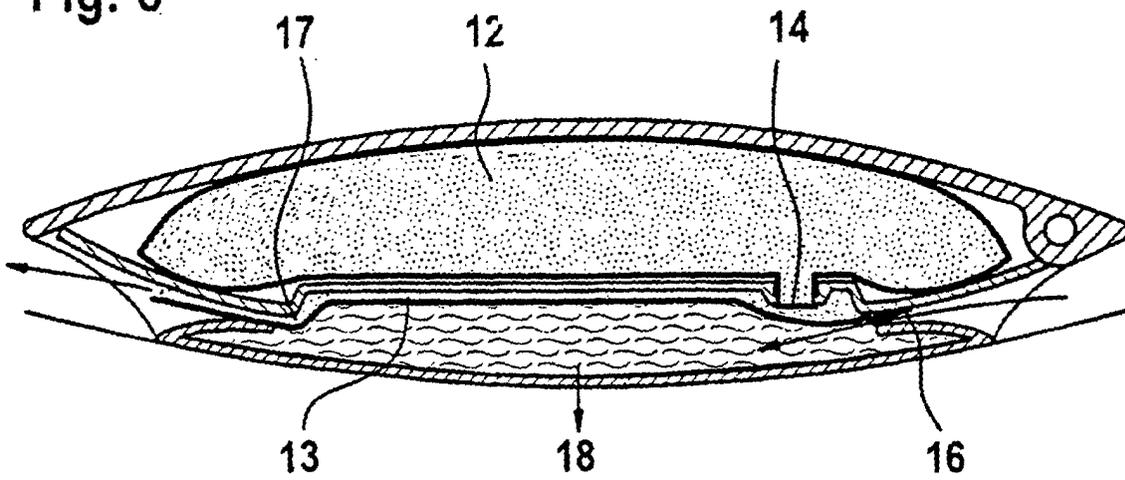


Fig. 7

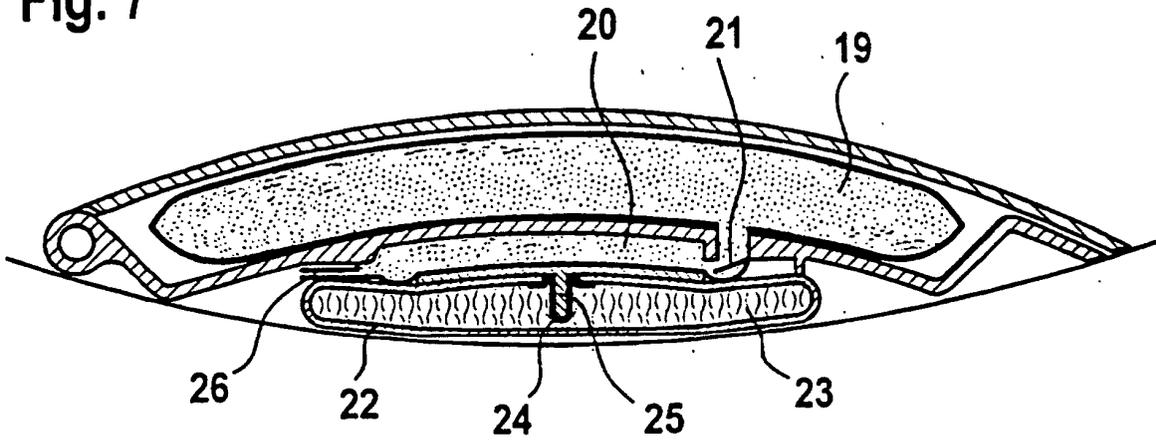


Fig. 8

