



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 206 594 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.12.2005 Patentblatt 2005/51

(21) Anmeldenummer: **00954534.4**

(22) Anmeldetag: **19.07.2000**

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

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2000/006889

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2001/007703 (01.02.2001 Gazette 2001/05)

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

DEVICE FOR THE TAKE UP AND DOSED RELEASE OF AT LEAST ONE ACTIVE COMPOUND MIXTURE IN A WASHING MACHINE, A DRYER OR A DISH WASHER.

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

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

(30) Priorität: **23.07.1999 DE 19934593**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.05.2002 Patentblatt 2002/21

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

(72) Erfinder:
• **RODD, Timothy**
Lyndhurst, Hampshire (GB)

- **FULLER, Graham**
Bedfordshire (GB)
- **NOTT, Peter T. M.**
Bath, Somerset (GB)
- **HARBUTT, Richard**
Gomshall, Surrey (GB)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 461 870 **DE-A- 3 922 342**
DE-A- 19 740 819 **US-A- 4 014 432**

EP 1 206 594 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 mindestens einer aktiven Zusammensetzung in eine Waschmaschine, einen Wäschetrockner oder eine Geschirrspülmaschine.

[0002] Aus der DE 197 40 819 A1 ist eine Dosier- und Zugabevorrichtung innerhalb einer Vorrichtung zum dosierten Zugeben eines pulverförmigen Reinigungsmittels in wasserführenden Reinigungsmaschinen bekannt, welche mit zumindest zwei in einer Ebene liegenden Kammern zur Aufnahme des pulverförmigen Reinigungsmittels ausgestattet ist, das in einen Behandlungsbehälter der Reinigungsmaschine abgegeben wird, wobei die Kammern Einfüllöffnungen zum wahlweisen Befüllen beliebiger einzelner oder aller Kammern mit dem pulverförmigen Reinigungsmittel ausweisen, die mit einer Auslaßöffnung einer trichterförmigen Reinigungsmittelzulaufeinrichtung in Verbindung stehen und für die Portionierung gleichzeitig einzeln ansteuerbare Öffnungen für die Spül- bzw. Waschwasserzugabe sind, die mit synchron steuerbaren Auslaßöffnungen für die mit Wasser angereicherten pulverförmigen Reinigungsmittel korrespondieren. Die Abgabe der einzelnen Dosen der Reinigungsmittel erfolgt über eine manuelle Einstellung des Benutzers oder über ein vom Benutzer gewähltes Arbeitsprogramm.

[0003] 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 Wäschetrommel auftreten, wird das Reservoir - insbesondere wenn es zwischen der Wäsche und der Wand der Wäschetrommel 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.

[0004] 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.

[0005] EP 0 328 769 zeigt einen lose in eine Waschmaschine einzubringenden Dosierspeicher mit einem während des Waschzyklus öffenbaren 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 Waschmit-

tels ermöglicht wird. Mehrfachdosierungen sind nicht möglich, und der Dosierspeicher muß vor jedem Waschzyklus neu gefüllt werden.

[0006] 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.

[0007] 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.

[0008] In DE 39 34 123 und DE 39 22 342 sind Waschmittelaufnahmebehälter beschrieben, die fest an der Wäschetrommel 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.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] AU-A-78393/91 offenbart einen Dosierbehälter 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.

[0012] Den Stand der Technik zusammenfassend sind Dosiervorrichtungen bekannt, die hauptsächlich Einzel-, vereinzelt auch Mehrfachdosierungen ermöglichen.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Aufnahme und dosierten Abgabe mindestens einer aktiven Zusammensetzung in eine Waschmaschine, einen Wäschetrockner oder eine 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.

[0016] Nach der Erfindung wird diese Aufgabe gelöst durch wenigstens zwei voneinander getrennte Kammern zur Aufnahme jeweils einer Dosierung mindestens einer aktiven Zusammensetzung und eine Öffnungseinrichtung für die Kammern, die durch Mittel betätigt wird, die durch Bedingungen im Inneren der Maschine aktiviert werden, die ausschließlich während eines Wasch-, Trocken- oder Geschirrspülzyklus vorliegen, wobei die Position der Öffnungseinrichtung und/oder der Kammer (n) nach Leerung jeweils mindestens einer Kammer relativ zueinander so verändert werden, daß bei erneuter Aktivierung das Öffnen jeweils mindestens einer weiteren Kammer durch die Öffnungseinrichtung ermöglicht wird.

[0017] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist gekennzeichnet durch einen ersten Balg; einen zweiten Balg; eine Verbindungsleitung mit einem Einwegeventil, die die beiden Bälge miteinander verbindet; ein hydraulisches Fluid, durch dessen Abgabe vom ersten Balg an den zweiten Balg dieser ausgedehnt wird, wobei die Öffnungseinrichtung so mit dem zweiten Balg verbunden ist, daß diese durch die Ausdehnung des zweiten Balges angehoben wird, wobei die Öffnungseinrichtung so ausgestaltet ist, daß durch ihr Anheben die Kammer(n) soweit geöffnet wird (werden), daß der Kammerinhalt im wesentlichen vollständig in die Maschine abgegeben werden kann; sowie Mittel, die den allmählichen Austritt des hydraulischen Fluids aus dem zweiten Balg ermöglichen, und eine mit der Öffnungseinrichtung verbundene Rückstelleinrichtung, welche die Rückstellung der Öffnungseinrichtung beim allmählichen Austritt des hydraulischen Fluids aus dem zweiten Balg ermöglicht, wobei die Öffnungseinrichtung in solch eine Position geführt wird, daß bei erneuter Aktivierung die bzw. weitere Kammer(n) auf dieselbe Weise geöffnet werden kann (können).

[0018] Dabei ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Abgabe des hydraulischen Fluids vom ersten Balg an den zweiten Balg direkt oder indirekt durch die Rotation der Vorrichtung mit der Waschmaschinen- bzw. Wäschetrocknertrommel bewirkt wird.

[0019] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird durch die Rotation der Vorrichtung mit der Waschmaschinen- bzw. Wäschetrocknertrommel ein schwenkbar befestigtes Gewicht den ersten Balg so zusammendrücken, daß das hydraulische Fluid an den zweiten Balg abgegeben wird.

[0020] In einer alternativen Ausführungsform der Er-

findung ist vorgesehen, daß das hydraulische Fluid vom ersten Balg an den zweiten Balg dadurch abgegeben wird, daß Waschgut oder Trockengut direkt oder indirekt den ersten Balg zusammendrückt.

[0021] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungseinrichtung durch Mittel, die bei Temperaturerhöhung zumindest teilweise eine Formveränderung durchlaufen, direkt oder indirekt so weit angehoben wird, daß wenigstens eine Kammer soweit geöffnet wird, daß der Kammerinhalt im wesentlichen vollständig in die Maschine abgegeben werden kann, wobei die Mittel bei Abkühlung zumindest teilweise eine im wesentlichen entgegengesetzte Formveränderung durchlaufen und die Öffnungseinrichtung in solch eine Position geführt wird, daß bei erneuter Aktivierung die bzw. weitere Kammer (n) auf dieselbe Weise geöffnet werden kann (können).

[0022] Eine Alternative dieser Ausführungsform der Erfindung ist gekennzeichnet durch eine starre Kammer mit einem darin befindlichen Material, das sich bei Temperaturerhöhung ausdehnt, und bei Abkühlung zusammenzieht, insbesondere ein Wachs.

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

[0024] Eine weitere Alternative der auf Temperatureinwirkung reagierenden Ausführungsform dieser Erfindung ist gekennzeichnet durch eine Bimetalleinheit, die sich bei Temperaturerhöhung verbiegt und bei Abkühlung zurückstellt.

[0025] Besonders bevorzugt wird die Öffnungseinrichtung über eine Keilnut und über eine damit zusammenwirkende Nase in ihre neue Position geführt.

[0026] Vorzugsweise umfaßt die Öffnungseinrichtung mindestens eine Klinge oder einen Dom.

[0027] Besonders zweckmäßig ist eine Vorrichtung, die fest, aber lösbar im Inneren der Maschine befestigt ist.

[0028] Vorzugsweise umfaßt die Vorrichtung eine Patrone mit vier bis fünfzehn, besonders bevorzugt mit zehn Kammern, wobei die Kammern in der Patrone vorzugsweise kreisförmig angeordnet sind.

[0029] Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen erläutert.

[0030] Dabei zeigt:

Fig. 1 einen vertikalen Querschnitt einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem nicht-dosierenden Zustand;

Fig. 2 die Ausführungsform der Vorrichtung nach Fig. 1 in einem dosierenden Zustand;

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 5 eine Teilansicht in vertikalem Querschnitt einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 6 einen vertikalen Querschnitt einer noch weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem nicht-dosierenden Zustand;

Fig. 7 die Ausführungsform der Vorrichtung nach Fig. 6 in einem dosierenden Zustand; und

Fig. 8 eine vergrößerte Ansicht des Mechanismus der rotierenden Klinge zum Öffnen der einzelnen Kammern.

[0031] Sich genauer beziehend auf Fig. 1 und 2 besteht eine erfindungsgemäße Vorrichtung aus einer Grundplatte 1, die fest (aber lösbar) mittels einer Halterung 2 (z.B. Rasthaken oder Spreizstifte) in der Maschine, z.B. an der Innenwand 3 einer Wäschetrommel, befestigt ist, und einer Patrone 4, die beispielhaft zehn Kammern 5 zur Aufnahme mindestens einer aktiven Zusammensetzung bereitstellt. Die Grundplatte 1 umfaßt zusätzlich eine schwenkbar gelagerte Auslösevorrichtung 6 und ein rotierendes Öffnungssystem 7 zum Öffnen der einzelnen Kammern. In der Patrone 4 sind die Kammern 5 kreisförmig angeordnet (Fig. 3).

[0032] In der in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform ist vorgesehen, daß Waschgut oder Trockengut, insbesondere durch die Rotation der Waschmaschinen- bzw. Wäschetrocknertrommel, Druck auf die Auslösevorrichtung 6 ausübt. Dadurch wird ein darunterliegender erster Balg 8 zusammengedrückt und das hydraulische Fluid 9 (vorzugsweise Wasser), das sich in dem Balg befindet, durch eine Verbindungsleitung 10 an einen zweiten Balg 11 abgegeben. Das hydraulische Fluid 9 durchströmt dabei ein Einwegeventil 12, das ein Zurückströmen des Fluids aus dem zweiten Balg 11 verhindert. Durch das Zusammendrücken des Balgs 8 wird der zweite Balg 11 stufenweise ausgedehnt.

[0033] In einer alternativen Ausführungsform (Fig. 4) wird durch die Rotation der Waschmaschinen- bzw. Wäschetrocknertrommel ein schwenkbar aufgehängtes Gewicht 18 gegen den ersten Balg 8 gedrückt und dadurch auf gleiche Weise bewirkt, daß das hydraulische Fluid 9, das sich in dem Balg befindet, an den zweiten Balg 11 abgegeben wird.

[0034] Der sich ausdehnende zweite Balg 11 hebt eine Öffnungseinrichtung 7 mit einer Klinge oder einem Dom 13 an, die (der) dann eine Kammer 5 mit einer einzelnen Dosierung der aktiven Zusammensetzung so beschädigt, daß diese aufreißt und ihren Inhalt in die Maschine abgibt. Wichtig ist dabei, daß das Hüllmaterial der Kammer zum Öffnen durch die Klinge oder den Dom 13 geeignet ist. Dieses Hüllmaterial (z.B. dünne

Kunststoff-Folie) sollte daher leicht zu beschädigen oder zu durchstoßen sein.

[0035] Die Öffnungseinrichtung 7 kann selbstverständlich auch so ausgelegt sein, daß sie mehr als eine Klinge oder Dom 13 aufweist, um entweder eine Kammer an mehreren Stellen oder gleichzeitig mehrere Kammern zu beschädigen und damit zu öffnen. Im letzteren Fall würde die gleichzeitige Dosierung unterschiedlicher aktiver Zusammensetzungen ermöglicht, die in unterschiedlichen Kammern enthalten sind, bspw. um unverträgliche Komponenten voneinander zu trennen.

[0036] Nach Entleerung der Kammer kann das hydraulische Fluid 9 langsam durch ein kleines Loch 14 aus dem zweiten Balg 11 abfließen, wobei sich die Öffnungseinrichtung durch eine Rückstellfeder 15 absenkt und zudem über eine Keilnut 16 und damit zusammenwirkende Nasen 17 (Zick-Zack-Mechanismus) (Fig. 8) auf eine Position gestellt wird, um bei späterer erneuter Aktivierung eine oder mehrere weitere Kammer(n) 5 öffnen zu können. Sind alle Kammern 5 der Patrone 4 aufgebraucht, so kann diese leicht gegen eine neue ausgetauscht werden.

[0037] In einer Ausführungsform der Erfindung kann die Rückstellung des Öffnungsmechanismus durch entsprechende Dimensionierung des Loches 14 bzw. Rückstellkraft der Feder 15 so eingestellt werden, daß diese Rückstellung erst nach Abschluß des Wasch-, Trocken- oder Geschirrspülzyklus erfolgt, d.h. während eines Zyklus also jeweils nur eine Kammer geöffnet wird. In dieser Ausführungsform werden die Kammern üblicherweise die gleiche aktive Zusammensetzung enthalten und zwar jeweils in einer für einen Zyklus ausreichenden und angemessenen Dosierung.

[0038] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, aufeinanderfolgende Kammern 5 der Patrone 4 mit unterschiedlichen Zusammensetzungen zu füllen, die nacheinander während eines Zyklus geöffnet werden. So könnte beispielsweise eine erste Kammer mit einem Waschmittel für den Hauptwaschgang einer Waschmaschine und die folgende Kammer mit einem Weichspüler für den Spülgang befüllt werden.

[0039] Die Dimensionierung des Loches 14 und die Rückstellkraft der Feder 15 müßte dann so ausgelegt werden, daß eine Rückstellung der Öffnungseinrichtung nach Abschluß des Hauptwaschganges erfolgt, um eine erneute Aktivierung während des Spülganges zu ermöglichen. Es kann auch daran gedacht werden, mehrere Aktivierungen während einer Phase des Wasch-, Trocken- oder Geschirrspülzyklus zu bewirken, wenn dafür Sorge getragen wird, daß das hydraulische Fluid relativ schnell aus dem Balg 11 abfließen kann, um eine schnelle erneute Aktivierung der Öffnungseinrichtung zu gewährleisten.

[0040] Wenn die Patrone 4 mehrere Kammern mit unterschiedlichen Zusammensetzungen enthält, die in einem einzigen Wasch-, Trocken- oder Geschirrspülzyklus freigesetzt werden sollen, müssen diese Kammern

nicht notwendigerweise die gleiche Größe aufweisen. Dabei können die Kammern beispielsweise so ausgebildet sein, wie in Fig. 5 dargestellt. Der Mechanismus zur Führung der Öffnungseinrichtung 7 wie bspw. der obengenannte Zick-Zack-Mechanismus kann aber auch so ausgelegt werden, daß die Öffnungseinrichtung 7 auch bei einer anderen Ausgestaltung der Kammern 5 jeweils in die richtige Position zur Öffnung der nächsten Kammer geführt wird. Wenn eine Patrone Kammern mit unterschiedlichen Zusammensetzungen enthält, die zur Freisetzung in einem Zyklus gedacht sind, sollte (bspw. durch eine Einkerbung oder dergleichen) dafür gesorgt werden, daß die Patrone 4 stets in der richtigen Position auf der Grundplatte 1 befestigt wird, um richtige zeitliche Abfolge der Zudosierung zu gewährleisten.

[0041] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung (dargestellt in Figs. 6 und 7) erfolgt die Aktivierung der Vorrichtung temperaturabhängig. Dafür ist unterhalb der Öffnungseinrichtung 7 eine starre Kammer 20 mit einem darin befindlichen Material 21, das sich bei Temperaturerhöhung ausdehnt, wie bspw. ein Wachs, angeordnet. Beim Aufheizen des Wasch- oder Spülwassers oder des Trocknerinneren auf die gewünschte Arbeitstemperatur dehnt sich das Wachs 21 aus und schiebt bspw. direkt oder indirekt über ein flexibles Diaphragma 22 die Öffnungseinrichtung 7 nach oben. Ebenso wie bei der Ausführungsform nach Figs. 1 und 2 wird dadurch ermöglicht, daß die Öffnungseinrichtung 7, z.B. mittels Klinge oder Dorn 13, jeweils mindestens eine der Kammern 5 öffnet. Bei Abkühlung des Wachses 21 senkt sich die Öffnungseinrichtung 7 entsprechend und wird, bspw. über einen Zick-Zack-Mechanismus, wie er oben beschrieben ist, in die nächste Position gestellt. Zur Vereinfachung ist dieser Mechanismus in den schematischen Zeichnungen von Figs. 6 und 7 nicht dargestellt. Das beschriebene temperaturabhängige System ist insbesondere zur Verwendung in einem Wäschetrockner geeignet, wenn eine verzögerte Abgabe des Kammerinhaltes erwünscht ist, oder in einem Geschirrspüler, wo keine rotierende Trommel vorliegt.

[0042] 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 Temperaturerhöhung verbiegt und damit direkt oder indirekt die Öffnungseinrichtung in derselben Weise anhebt wie das oben beschriebene Wachs 21. Bei Abkühlung würde sich die Bimetalleinheit ebenfalls wieder zurückstellen, so daß die Öffnungseinrichtung in ihre neue Position geführt werden kann.

[0043] Bei Geschirrspülern 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 daher zweimal aktiviert werden, d.h. zweimal eine entspre-

chende Substanz in den Geschirrspüler freisetzen. Dies könnte in beiden Fällen ein Klarspüler sein. Es wäre aber auch denkbar, alternierend eine Kammer mit einem Geschirrspülmittelzusatzstoff und eine mit Klarspüler vorzusehen, so daß im Reinigungsgang der Geschirrspülmittelzusatzstoff und im Spülgang der Klarspüler abgegeben würde.

[0044] Selbstverständlich sind im Rahmen des Hauptanspruches, der die wesentlichen Elemente der Erfindung definiert, auch andere Ausführungsformen denkbar. So kann beispielsweise daran gedacht werden, daß die Öffnungseinrichtung das Hüllenmaterial nicht mittels einer Klinge oder eines Dorns zerstört, sondern beispielsweise lediglich gegen eine Perforation drückt, die unter diesem Druck aufreißt. In diesem Fall könnte für das Hüllenmaterial der Kammer auch ein widerstandsfähigeres Material verwendet werden.

[0045] Auch der beschriebene Zick-Zack-Mechanismus (Fig. 8), bei dem eine Nase in einer entsprechend ausgebildeten Keilnut durch das Anheben und Absenken der Öffnungseinrichtung so geführt wird, daß diese in eine solche Position kommt, daß nacheinander die einzelnen Kammern der Vorrichtung geöffnet werden können, ist lediglich beispielhaft, und es stellt für den Fachmann auf diesem Gebiet keine Schwierigkeit dar, hier auch andere Mittel vorzusehen, die den gleichen Zweck erfüllen.

[0046] Alternativ sieht die Erfindung auch vor, daß nicht der Öffnungsmechanismus selbst (bspw. über den im Detail beschriebenen Zick-Zack-Mechanismus) bewegt wird, sondern die Kammern 5, bspw. durch Drehung der Patrone 4, um die Öffnung einer weiteren Kammer durch die in diesem Falle feststehende Öffnungseinrichtung 7 zu ermöglichen. Natürlich ist auch eine Bewegung sowohl der Öffnungseinrichtung 7 als auch der Kammern 5 denkbar, um die Öffnungseinrichtung 7 und die nächste zu öffnende Kammer 5 in die richtige relative Position zueinander zu bewegen.

[0047] Die in den Kammern enthaltene(n) aktive(n) Zusammensetzung(en) kann (können) vielfältiger Natur sein. Bei Einsatz in einer Waschmaschine könnten in den Kammern Waschmittel, Wasserenthärter, Weichspüler, etc., einzeln oder in Kombination, enthalten sein. Bei Wäschetrocknern könnte insbesondere an den Einsatz von Mitteln zur Imprägnierung und/oder Nachbehandlung von Gewebe gedacht werden. Für den Einsatz bei Geschirrspülern würden sich insbesondere Geschirrspülmittelzusatzstoffe und Klarspüler anbieten.

[0048] Selbstverständlich sind die in den Kammern enthaltenen aktiven Zusammensetzungen nicht auf Flüssigkeiten beschränkt. Die Kammern können auch ein pastiges, granuläres oder pulverförmiges Material enthalten oder auch eine Zusammensetzung in Tablettenform. Durch die Beschädigung des Hüllenmaterials der Kammern kann dann (zumindest bei der Verwendung in einer Wasch- oder Geschirrspülmaschine) Wasch- oder Spüllauge in die Kammer eindringen und die dort befindliche Zusammensetzung auflösen bzw.

aus der Kammer ausspülen. Dies kann gegenüber der Verwendung von Flüssigkeiten ggf. den weiteren Vorteil haben, daß eine verzögerte Freisetzung des Inhaltes erreicht wird.

[0049] 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 oder der Patrone 4.

[0050] 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 mindestens einer aktiven Zusammensetzung in eine Waschmaschine, einen Wäschetrockner oder eine Geschirrspülmaschine, enthaltend wenigstens zwei voneinander getrennte Kammern (5) zur Aufnahme jeweils einer Dosierung mindestens einer aktiven Zusammensetzung; und eine Öffnungseinrichtung (7) für die Kammern (5), **dadurch gekennzeichnet** die Öffnungseinrichtung (7) durch Mittel (8, 9, 10, 11, 12) innerhalb der Vorrichtung betätigt wird, die durch Bedingungen im Inneren der Maschine aktiviert werden, die ausschließlich während eines Wasch-, Trocken- oder Geschirrspülzyklus vorliegen, wobei die Position der Öffnungseinrichtung (7) und/oder der Kammer(n) (5) nach Leerung jeweils mindestens einer Kammer (5) relativ zueinander so verändert wird, daß bei erneuter Aktivierung das Öffnen jeweils mindestens einer weiteren Kammer (5) durch die Öffnungseinrichtung (7) ermöglicht wird, wobei die Öffnungseinrichtung mit einer Klinge oder einem Dorn (13) versehen ist, die (der) eine Kammer (5) mit einer einzelnen Dosierung der aktiven Zusammensetzung so beschädigt, daß diese aufreißt und ihren Inhalt in die Maschine abgibt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen ersten Balg (8); einen zweiten Balg (11); eine Verbindungsleitung (10) mit einem Einwegeventil (12), die die beiden Bälge (8, 11) miteinander verbindet; ein hydraulisches Fluid (9), **durch** dessen Abgabe vom ersten Balg (8) an den zweiten Balg (11) dieser ausgedehnt wird, wobei die Öffnungseinrichtung (7) so mit dem zweiten Balg (11) verbunden ist, daß diese **durch** die Ausdehnung des zweiten Balges (11) angehoben wird, wobei die Öffnungseinrichtung (7) so ausgestaltet ist, daß **durch** ihr Anheben die Kammer(n) (5) soweit geöffnet wird (werden), daß der Kammerinhalt im wesentlichen vollständig in die Maschine abgegeben werden kann; sowie Mittel (14), die den allmählichen Austritt des hydraulischen Fluids (9) aus dem zweiten Balg (11) ermöglichen, und eine mit der Öffnungseinrichtung (7) verbundene Rückstelleinrichtung (15), welche die Rückstellung der Öffnungseinrichtung (7) beim allmählichen Austritt des hydraulischen Fluids (9) aus dem zweiten Balg (11) ermöglicht, wobei die Öffnungseinrichtung (7) in solch eine Position geführt wird, daß bei erneuter Aktivierung die bzw. weitere Kammer(n) (5) auf dieselbe Weise geöffnet werden kann (können).
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abgabe des hydraulischen Fluids (9) vom ersten Balg (8) an den zweiten Balg (11) direkt oder indirekt durch die Rotation der Vorrichtung mit der Waschmaschinen- bzw. Wäschetrocknertrommel bewirkt wird.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** durch die Rotation der Vorrichtung mit der Waschmaschinen- bzw. Wäschetrocknertrommel ein schwenkbar befestigtes Gewicht (18) den ersten Balg (8) so zusammendrückt, daß das hydraulische Fluid (9) an den zweiten Balg (11) abgegeben wird.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das hydraulische Fluid (9) vom ersten Balg (8) an den zweiten Balg (11) dadurch abgegeben wird, daß Waschgut oder Trockengut direkt oder indirekt den ersten Balg (8) zusammendrückt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnungseinrichtung (7) durch Mittel (20, 21, 22), die bei Temperaturerhöhung zumindest teilweise eine Formveränderung durchlaufen, direkt oder indirekt so weit angehoben wird, daß wenigstens eine Kammer (5) soweit geöffnet wird, daß der Kammerinhalt im wesentlichen vollständig in die Maschine abgegeben werden kann, wobei die Mittel (20, 21, 22) bei Abkühlung zumindest teilweise eine im wesentlichen entgegengesetzte Formveränderung durchlaufen und die Öffnungseinrichtung (7) in solch eine Position geführt wird, daß bei erneuter Aktivierung die bzw. weitere Kammer(n) (5) auf dieselbe Weise geöffnet werden kann (können).
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** eine starre Kammer (20) mit einem darin be-

findlichen Material (21), das sich bei Temperaturerhöhung ausdehnt und bei Abkühlung zusammenzieht.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Material (21) ein Wachs umfaßt. 5
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnungseinrichtung (7) über ein auf die Ausdehnung des Materials (21) reagierendes flexibles Diaphragma (22) angehoben wird. 10
10. Vorrichtung nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** eine Bimetalleinheit, die sich bei Temperaturerhöhung verbiegt und bei Abkühlung zurückstellt. 15
11. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnungseinrichtung (7) über eine Keilnut (16) und eine damit zusammenwirkende Nase (17) in ihre neue Position geführt wird. 20
12. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnungseinrichtung (7) mindestens eine Klinge oder einen Dorn (13) umfaßt. 25
13. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung fest, aber lösbar im Inneren der Maschine befestigt ist. 30
14. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung eine Patrone (4) mit vier bis fünfzehn Kammern (5) umfaßt. 35
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung eine Patrone (4) mit zehn Kammern (5) umfaßt. 40
16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kammern (5) in der Patrone (4) kreisförmig angeordnet sind. 45

Claims

1. Device for intake and dosed delivery of at least one active composition into a washing machine, a tumble dryer or a dishwasher, containing at least two separate chambers (5) each for receiving a dose of at least one active composition; and an opening device (7) for the chambers (5), **characterized in that** the opening device (7) is actuated by means (8, 9, 10, 11, 12) within the device, which are activated by 50

conditions inside the machine, which exist exclusively during a washing, drying or dishwashing cycle, wherein the position of the opening device (7) and/or of the chamber(s) (5) after emptying in each case of at least one chamber (5) relative to one another is altered so that on re-activation the opening of in each case at least one further chamber (5) by the opening device (7) is made possible, wherein the opening device is provided with a blade or a spike (13), which damages a chamber (5) containing a single dose of the active composition, so that this is torn open and it releases its contents into the machine.

2. Device according to claim 1, **characterized by** a first bellows (8); a second bellows (11); a connecting line (10) with a one-way valve (12), which joins the two bellows (8, 11) together; a hydraulic fluid (9), by whose release from the first bellows (8) to the second bellows (11) the latter is expanded, wherein the opening device (7) is connected to the second bellows (11) in such a way that it is lifted by the expansion of the second bellows (11), and the opening device (7) is designed in such a way that as it is lifted, the chamber(s) (5) is (are) opened so that the chamber contents can be released essentially completely into the machine; and means (14) which permit the gradual discharge of the hydraulic fluid (9) from the second bellows (11), and a resetting device (15) which is connected to the opening device (7) and permits the resetting of opening device (7) on gradual discharge of the hydraulic fluid (9) from the second bellows (11), the opening device (7) being moved into a position such that on renewed activation the or additional chamber(s) (5) can be opened in the same way.
3. Device according to claim 2, **characterized in that** the delivery of the hydraulic fluid (9) from the first bellows (8) to the second bellows (11) is effected directly or indirectly by the rotation of the device with the drum of the washing machine or tumble dryer.
4. Device according to claim 3, **characterized in that** through the rotation of the device with the drum of the washing machine or tumble dryer, a swivel-mounted weight (18) squeezes the first bellows (8) so that the hydraulic fluid (9) is delivered to the second bellows (11). 50
5. Device according to claim 3, **characterized in that** the hydraulic fluid (9) is delivered from the first bellows (8) to the second bellows (11) because the first bellows (8) is squeezed directly or indirectly by the material being washed or dried. 55
6. Device according to claim 1, **characterized in that** opening device (7) is lifted directly or indirectly by

means (20, 21, 22) which undergo a change of shape at least partially when the temperature rises, so that at least one chamber (5) is opened widely enough for the chamber contents to be released essentially completely into the machine, and on cooling, the means (20, 21, 22) at least partially undergo an essentially opposite change of shape and the opening device (7) is moved into a position such that on renewed activation the or additional chamber(s) (5) can be opened in the same way.

7. Device according to claim 6, **characterized by** a rigid chamber (20) with a material (21) inside, which expands when the temperature rises and contracts as it cools down.
8. Device according to claim 7, **characterized in that** material (21) comprises a wax.
9. Device according to claim 7 or 8, **characterized in that** opening device (7) is lifted via a flexible diaphragm (22) which reacts to the expansion of material (21).
10. Device according to claim 6, **characterized by** a bi-metal unit, which bends as the temperature rises and is restored on cooling.
11. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** opening device (7) is moved into its new position via a keyway (16) and a key head (17) that interacts therewith.
12. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** opening device (7) comprises at least one blade or spike (13).
13. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the device is fastened firmly, but detachably, inside the machine.
14. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the device comprises a magazine (4) with four to fifteen chambers (5).
15. Device according to claim 14, **characterized in that** the device comprises a magazine (4) with ten chambers (5).
16. Device according to claim 14 or 15, **characterized in that** the chambers (5) are arranged in a circle in the magazine (4).

Revendications

1. Dispositif servant à la réception et à la distribution dosée d'au moins une composition active dans un

lave-linge, un sèche-linge ou un lave-vaisselle, comportant au moins deux compartiments (5) séparés l'un de l'autre pour la réception, respectivement, d'une dose d'au moins une composition active ; et un système d'ouverture (7) pour les compartiments (5), **caractérisé en ce que** le système d'ouverture (7) est actionné par des moyens (8, 9, 10, 11, 12) prévus dans le dispositif, qui sont activés par des conditions régnant exclusivement à l'intérieur de la machine pendant un cycle de lavage, de séchage ou de lavage de vaisselle, la position l'un par rapport à l'autre du système d'ouverture (7) et/ou du (des) compartiment(s) (5) étant modifiée après le vidage d'au moins un compartiment (5) respectif de telle sorte que, lors d'une nouvelle activation, l'ouverture d'au moins un autre compartiment (5) respectif soit possible par le système d'ouverture (7), le système d'ouverture étant pourvu d'une lame ou d'une pointe (13) qui endommage un compartiment (5) contenant une dose individuelle de la composition active de telle sorte que celui-ci se déchire, et délivre son contenu à la machine.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par** un premier soufflet (8) ; un deuxième soufflet (11) ; une conduite de liaison (10) avec un clapet (12), qui relie les deux soufflets (8, 11) entre eux ; un fluide hydraulique (9) qui, délivré par le premier soufflet (8) au deuxième soufflet (11) provoque une expansion de ce dernier, le système d'ouverture (7) étant relié au deuxième soufflet (11) de telle sorte qu'il soit soulevé par l'expansion du deuxième soufflet (11), le système d'ouverture (7) étant agencé de telle sorte que le(s) compartiment(s) (5) soi(en)t ouvert(s) par son soulèvement à un point tel que le contenu du (des) compartiment(s) puisse pour l'essentiel être entièrement délivré à la machine ; ainsi que par des moyens (14) qui permettent la sortie progressive du fluide hydraulique (9) hors du deuxième soufflet (11), et par un dispositif de rappel (15) relié au système d'ouverture (7), qui permet le rappel du système d'ouverture (7) lors de la sortie progressive du fluide hydraulique (9) hors du deuxième soufflet (11), le système d'ouverture (7) étant amené dans une position telle que, lors d'une nouvelle activation, le ou d'autres compartiment(s) (5) puissent être ouvert(s) de la même manière.
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le fluide hydraulique (9) est délivré directement ou indirectement du premier soufflet (8) au deuxième soufflet (11) par la rotation du dispositif avec le tambour du lave-linge ou du sèche-linge.
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**, grâce à la rotation du dispositif avec le tambour du lave-linge ou du sèche-linge, une masse (18) fixée de façon à pouvoir pivoter comprime le

premier soufflet (8) de telle sorte que le fluide hydraulique (9) soit délivré au deuxième soufflet (11).

5. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le fluide hydraulique (9) est délivré du premier soufflet (8) au deuxième soufflet (11) par le fait que du linge à laver ou du linge à sécher comprime directement ou indirectement le premier soufflet (8). 5
6. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, par des moyens (20, 21, 22) qui subissent une modification de forme, au moins partielle, lors d'une augmentation de température, le système d'ouverture (7) est soulevé directement ou indirectement à un point tel qu'au moins un compartiment (5) soit suffisamment ouvert pour que son contenu puisse être pour l'essentiel délivré entièrement à la machine, les moyens (20, 21, 22) subissant, lors d'un refroidissement, une modification de forme, au moins partielle, sensiblement opposée, et le système d'ouverture (7) étant amené dans une position telle que, lors d'une nouvelle activation, le ou d'autres compartiment(s) (5) puiss(en)t être ouvert (s) de la même manière. 10
15
20
25
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé par** un compartiment rigide (20) contenant une matière (21) qui subit une expansion lors d'une augmentation de température, et qui se contracte lors d'un refroidissement. 30
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la matière (21) contient une cire. 35
9. Dispositif selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** le système d'ouverture (7) est soulevé par l'intermédiaire d'un diaphragme flexible (22) qui réagit à l'expansion de la matière (21). 40
10. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé par** une unité bimétallique qui s'incurve lors d'une augmentation de température, et qui reprend sa forme initiale lors d'un refroidissement. 45
11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le système d'ouverture (7) est amené dans sa nouvelle position par l'intermédiaire d'une rainure de clavette (16) et d'un taquet (17) agissant conjointement avec cette dernière. 50
12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le système d'ouverture (7) comporte au moins une lame ou une pointe (13). 55
13. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif est fixé so-

lidairement mais de façon amovible à l'intérieur de la machine.

14. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif comporte une cartouche (4) avec quatre à quinze compartiments (5).
15. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le dispositif comporte une cartouche (4) à dix compartiments (5).
16. Dispositif selon la revendication 14 ou 15, **caractérisé en ce que** les compartiments (5) sont disposés en cercle dans la cartouche (4).

Fig. 1

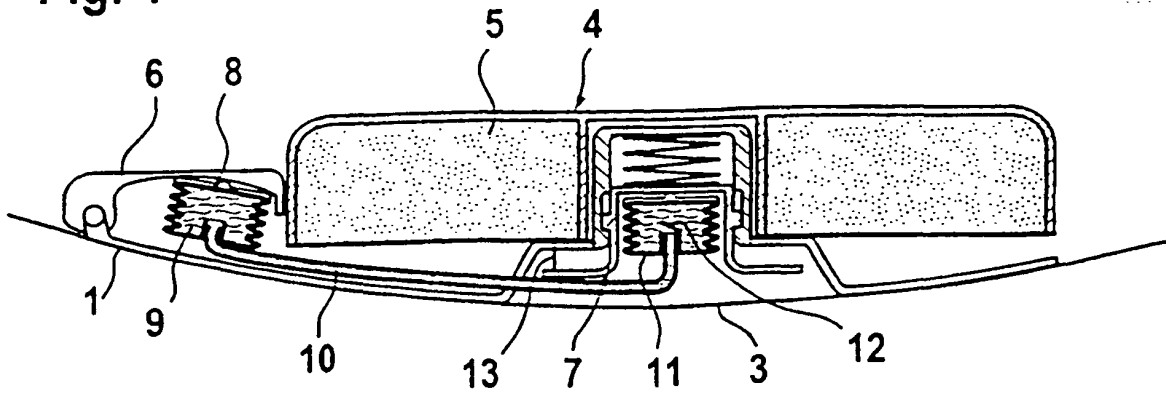


Fig. 2

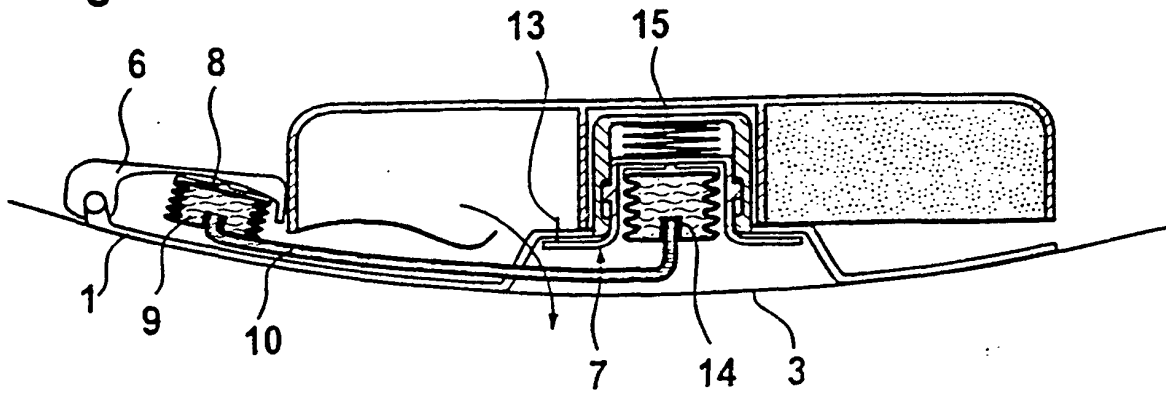


Fig. 3

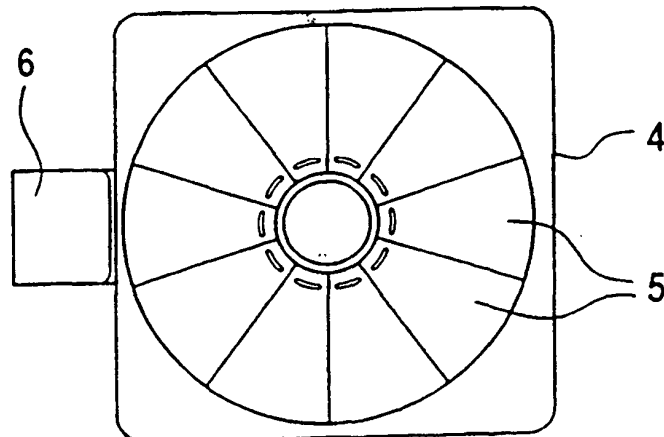


Fig. 4

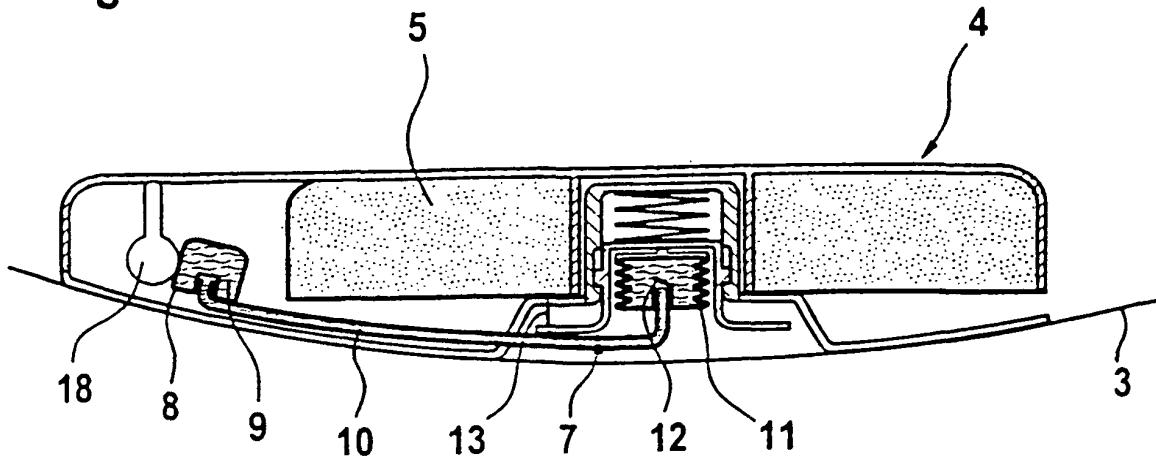


Fig. 5

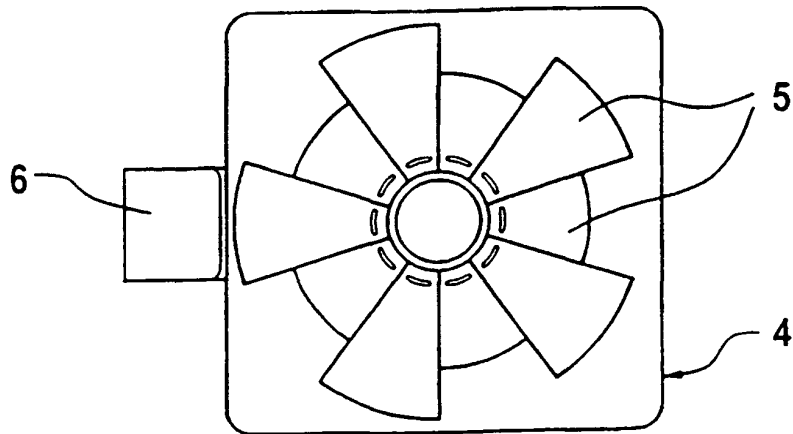


Fig. 6

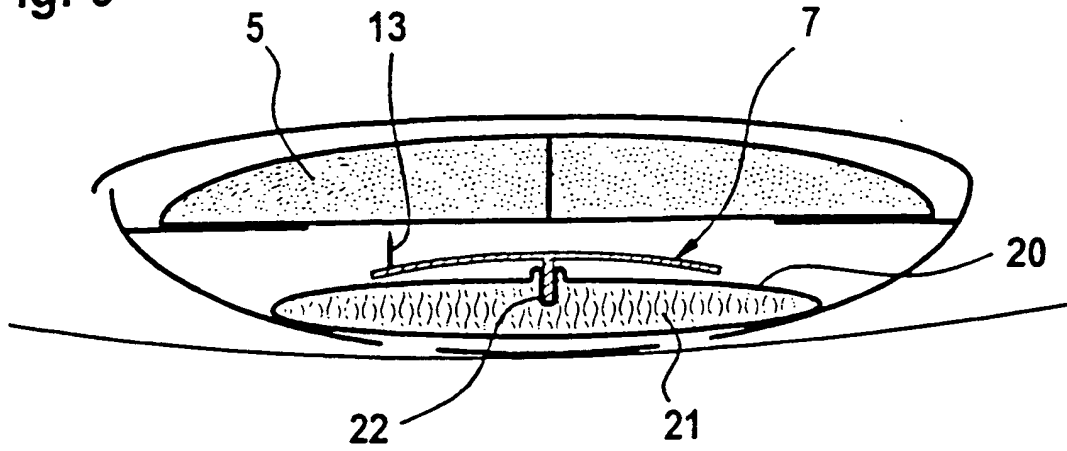


Fig. 7

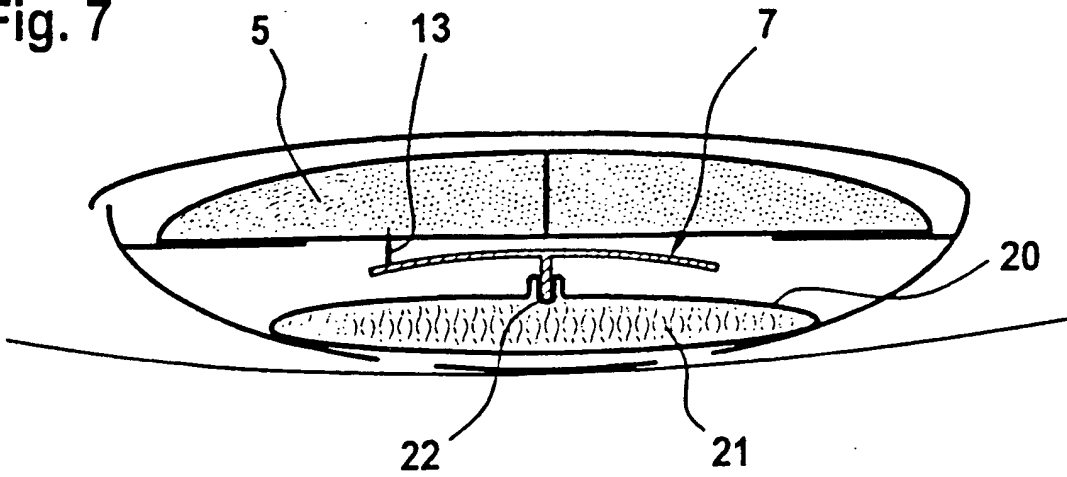


Fig. 8

