

(19)



(11)

EP 1 867 397 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
18.08.2010 Bulletin 2010/33

(51) Int Cl.:
B05B 11/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06290971.8**

(22) Date de dépôt: **14.06.2006**

(54) **Distributeur à pompes multiples**

Spender mit mehreren Pumpen

Multiple pump dispenser

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(43) Date de publication de la demande:
19.12.2007 Bulletin 2007/51

(73) Titulaire: **Rexam Dispensing SMT
71700 Tournus (FR)**

(72) Inventeur: **Rossignol, Eric
71100 Chalon sur Saone (FR)**

(74) Mandataire: **Sayettat, Julien Christian
STRATO-IP
18, rue Soleillet
75020 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A2- 0 753 353 WO-A-03/106045
WO-A2-98/30332 DE-U1- 20 304 731
US-A1- 2004 129 727**

EP 1 867 397 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un distributeur à pompes multiples.

[0002] Les distributeurs à pompes multiples sont généralement destinés à la délivrance de produits cosmétiques ou pharmaceutiques liquides constitués de plusieurs composants.

Ces composants sont conditionnés de façon indépendante dans des compartiments distincts d'un même réservoir.

Cette configuration répond à une contrainte d'isolement des composants pour des raisons d'incompatibilité chimique et/ou biologique.

Chaque composant est prélevé dans son compartiment et délivré par une pompe indépendante qui lui est dédiée.

[0003] Ces pompes sont constituées, de manière traditionnelle, d'un corps qui est obturé, en partie basse, par un clapet d'admission et, en partie haute, par un extenseur et/ou un clapet d'échappement et qui renferme un mécanisme à piston coopérant avec un organe de rappel élastique.

[0004] Le WO 98/30332 A2 divulgue un distributeur qui présente toutes les caractéristiques du préambule de la revendication 1.

[0005] Lorsqu'une éjection conjointe des composants est recherchée, l'actionnement des différents mécanismes est effectué simultanément et le mélange des composants intervient alors dans la zone d'échappement des pompes.

[0006] Dans une telle configuration, les pompes ne sont pas nécessairement identiques. Leur capacité ainsi que leur mécanisme peuvent être choisis en fonction des composants à associer pour obtenir les propriétés désirées et notamment une composition finale spécifique du produit distribué.

[0007] De tels distributeurs sont donc onéreux du fait, d'une part, de leur structure complexe qui est adaptée pour intégrer un équipement lourd en moyens de prélèvement et, d'autre part, du coût des pompes elles-mêmes.

[0008] La présente invention a pour but de résoudre ces problèmes techniques en proposant une structure simplifiée par l'utilisation de moyens constitutifs ou fonctionnels uniques et notamment par la mise en commun pour les pompes d'éléments mécaniques essentiels.

[0009] Ce but est atteint selon l'invention, par un distributeur spécifique selon la revendication 1.

[0010] Selon une caractéristique avantageuse, ladite frette comporte au moins un élément de raccord étanche avec la paroi des compartiments.

[0011] Selon une autre caractéristique, lesdits extenseurs sont fixés sous un capot formant au moins un poussoir qui coopère avec l'organe de rappel.

[0012] Selon encore une autre caractéristique, la face supérieure desdits extenseurs comporte une rainure radiale débouchant à l'extérieur via un orifice d'éjection.

[0013] De préférence, ladite rainure est fermée en par-

tie supérieure par la face inférieure dudit capot.

[0014] De préférence, lesdits épaulements se raccordent de manière centrale en formant un barillet unique.

[0015] Selon une autre variante spécifique, lesdits compartiments sont cylindriques et disposés les uns dans les autres de façon gigogne.

[0016] En outre, il est prévu que lesdits corps de pompe sont réalisés d'une seule pièce avec des tubes de prise immergés dans lesdits compartiments du réservoir.

[0017] Selon un premier mode de réalisation des pompes, lesdits extenseurs comportent une jupe latérale coiffant, de manière coulissante, un piston constitué d'une chemise interne ancrée dans le corps de pompe et portant le clapet d'admission.

Dans ce cas, ladite chemise est traversée par une tige axiale dont l'extrémité supérieure forme la soupape du clapet d'échappement.

[0018] Selon un autre mode de réalisation, ledit piston est constitué d'une tige creuse coiffée, en partie supérieure, par ledit extenseur et couplée, en partie inférieure, à une coupelle inversée.

Dans cet autre cas, ladite tige est mobile relativement à ladite coupelle pour ouvrir le clapet d'échappement ménagé à l'extrémité inférieure de ladite tige.

[0019] Selon une variante préférentielle de ce dernier mode, lesdites pompes sont obturées de manière étanche par des douilles engagées dans les corps autour des tiges creuses et qui sont solidarisées entre elles au moyen d'une platine.

[0020] Le distributeur de l'invention présente une structure simple et économique adaptée au conditionnement et à la délivrance simultanée ou successive des différents composants d'un même produit ou de plusieurs produits.

Cette structure offre une plateforme commune avec des éléments fonctionnels susceptibles d'être asservis à de multiples moyens de prélèvement identiques ou différents.

La présence d'un organe de rappel unique sans contact avec les composants du produit permet d'établir de bonnes conditions de conservation.

[0021] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre en référence aux dessins sur lesquels ;

La figure 1 représente une vue en coupe verticale d'un premier mode de réalisation du distributeur de l'invention.

La figure 2 représente une vue extérieure de face du distributeur de la figure 1.

La figure 3 représente une vue en coupe horizontale selon BB du distributeur de la figure 1.

La figure 4 représente une vue en coupe verticale d'une première variante de réalisation du distributeur de l'invention.

Les figures 5 et 6 représentent des vues respectivement en coupe verticale et extérieure en élévation, d'une seconde variante de réalisation du distributeur

de l'invention.

Les figures 7 et 8 représentent des vues respectivement en coupe verticale et en coupe transversale partielle selon CC d'une troisième variante de réalisation du distributeur de l'invention.

[0022] Le distributeur représenté sur les figures comprend un réservoir R équipé de plusieurs compartiments indépendants et, ici, de deux compartiments r1, r2 hémicylindriques, associés chacun à une pompe P1, P2.

[0023] Chaque ensemble compartiment/pompe est adapté à un composant particulier d'un produit final à délivrer sous forme de mélange ou à des produits distincts (référéncés 1 et 2 sur les figures).

[0024] Les pompes P1, P2 sont constitués respectivement et de manière générale, d'un corps 1 qui est obturé, en partie basse, par un clapet d'admission 10 et, en partie haute, par un extenseur 2 et/ou un clapet d'échappement 20. Les corps 1 renferment des mécanismes à piston 3 coopérant avec au moins un organe de rappel élastique 4.

[0025] Dans les modes de réalisation de l'invention tels que représentés sur les figures 1 et 4, les corps 1 de pompe sont solidarisés les uns aux autres sous forme d'une frette unique 11 par une entretoise de liaison 12 assurant en outre le recouvrement étanche des compartiments r1, r2 du réservoir R.

[0026] Les corps 1 sont de forme générale cylindro-conique et présentent une ouverture supérieure évasée qui reçoit le mécanisme à piston 3.

[0027] Des extenseurs 2 sont fixés sous au moins un capot 5 formant poussoir qui coopère avec l'organe de rappel 4.

[0028] La fixation s'opère ici par encliquetage de la partie supérieure des extenseurs 2 dans une couronne 50 du capot pourvue d'une saillie périphérique 51.

[0029] Le mécanisme de la pompe est constitué, dans le mode de réalisation de la figure 1, d'un piston sous forme d'une tige creuse 32 coiffée en partie supérieure par un extenseur 2 et couplée en partie inférieure à une coupelle inversée 33.

Ce couplage autorise un léger déplacement relatif de la tige 32 et de la coupelle 33.

La coupelle 33 est destinée à coulisser au contact avec la paroi interne du corps 1 sous l'action du poussoir 5 pour comprimer le produit dans la chambre basse 30 et l'expulser, lorsque la tige 32 est en fin de course vers le bas, via le clapet d'échappement ménagé à l'extrémité inférieure de ladite tige.

L'étanchéité supérieure est assurée ici par une douille 7 qui est engagée dans le corps 1 autour de la tige 32 et qui est solidarisée avec les douilles associées aux autres pompes au moyen d'une platine 71 portant un manchon central 74 de calage de l'organe de rappel 4.

Il est toutefois possible de prévoir, dans une variante non représentée, que la platine 71 soit pourvue d'un alésage central au travers duquel passe le manchon central de calage porté, cette fois, par l'entretoise 12.

[0030] Dans le mode de réalisation de la figure 4, le piston 3 est sous forme d'une chemise interne 31, ancrée intérieurement dans la partie basse du corps 1 et portant le clapet d'admission 10.

5 L'extenseur 2 comporte ici une jupe latérale 23 coiffant de manière coulissante le piston 3 en produisant un effet de compression dans la chambre haute 30 qui est traversée par une tige axiale 6 dont l'extrémité supérieure conique 60 forme la soupape du clapet d'échappement 20.

10 C'est ici l'entretoise 12 qui porte un manchon central 14 de calage de l'organe de rappel 4.

[0031] De manière générale, les corps de pompe sont réalisés d'une seule pièce avec des tubes 13 de prise, immergés au moins partiellement dans le produit à l'intérieur des compartiments respectifs r1, r2 du réservoir R.

15 **[0032]** L'organe de rappel 4 est réalisé sous forme d'un ressort unique 4 qui est monté à l'extérieur des corps et qui n'a aucun contact avec les composants du produit. L'entretoise 12 est pourvue d'au moins un élément de raccord étanche 15 avec la paroi des compartiments r1, r2.

20 **[0033]** Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 1 et 4, les éléments de raccord 15 sont disposés en serrage radial à la fois contre la paroi centrale mitoyenne entre les deux compartiments et sur le pourtour intérieur des parois latérales desdits compartiments.

25 **[0034]** De préférence et pour obtenir un encombrement minima, les compartiments sont sous forme cylindrique et disposés les uns dans les autres de façon gigogne comme représenté sur les figures 7 et 8.

Dans ce cas la frette 11 est éventuellement asymétrique.

30 **[0035]** Comme représentée sur la figure 3, la face supérieure des extenseurs 2 comporte une rainure radiale 21 débouchant à l'extérieur via un orifice d'éjection 22 qui est commun aux pompes P1, P2.

35 **[0036]** Les rainures 21 sont fermées de manière étanche en partie supérieure par la face inférieure du capot 5.

40 **[0037]** Les extenseurs 2 présentent, en outre, des épaulements radiaux 25 prenant appui sur l'organe de rappel unique 4 et supportant un doigt 24 de centrage dudit organe. Le doigt 24 s'étend axialement dans le manchon 14 de la frette 11 (figure 4) ou dans le manchon 74 de la platine 71 (figure 1) où il est guidé de façon éventuellement coulissante et retenu vers le haut par son extrémité inférieure qui porte un harpon 24a.

45 **[0038]** Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 1 et 4, les épaulements 25 se raccordent de manière centrale en formant un barillet unique solidaire de toutes les pompes.

50 **[0039]** Dans une variante représentée sur les figures 5 et 6, le capot 5 est divisé en plusieurs, et ici deux, boutons juxtaposés 51, 52 dont chacun peut agir isolément comme poussoir sur l'organe de rappel unique 4 pour actionner sélectivement l'une des pompes.

55 **[0040]** Dans ce cas, le doigt 24 est, lui-même, constitué de plusieurs sections jointives et parallèles qui peu-

vent se déplacer axialement et indépendamment les unes des autres au centre de l'organe 4 et dans le manchon 74 (ou 14 sur figure 4).

[0041] Toutefois, l'orifice d'éjection 22 est alors constitué de plusieurs cavités à profils complémentaires dans lesquelles débouchent les rainures respectives des extenseurs.

[0042] L'aspect esthétique d'ensemble est quasi identique à celui des variantes à poussoir d'une seule pièce. En outre, il n'est pas nécessaire que les autres éléments structurels et fonctionnels du distributeur de l'invention soient modifiés par rapport aux modes de réalisation précédemment décrits.

Revendications

1. Distributeur de produits liquides comprenant un réservoir (R) équipé de plusieurs compartiments indépendants ($r_1, r_2, \dots$), associés chacun à une pompe ($P_1, P_2, \dots$) constituée d'un corps (1) obturé, en partie basse, par un clapet d'admission (10) et, prolongé en partie haute, par un extenseur (2) et qui renferme un mécanisme à piston (3) coopérant avec un organe de rappel élastique commun (4), lesdits corps de pompe étant solidarisés les uns aux autres sous forme d'une frette unique (11) par une entretoise de liaison (12) assurant en outre le recouvrement étanche desdits compartiments du réservoir, lesdits extenseurs (2) présentant des épaulements radiaux (25) prenant appui sur l'organe de rappel (4), **caractérisé en ce que lesdits épaulements** supportent un doigt (24) de centrage de l'organe de rappel (4) qui s'étend axialement et de façon coulissante dans un manchon central (14) de calage dudit organe de rappel (4), porté par ladite entretoise.
2. Distributeur selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** ladite frette (11) comporte au moins un élément (15) de raccord étanche avec la paroi des compartiments.
3. Distributeur selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé en ce que** lesdits extenseurs (2) sont fixés sous un capot (5) formant au moins un poussoir qui coopère avec l'organe de rappel (4).
4. Distributeur selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la face supérieure desdits extenseurs (2) comporte une rainure radiale (21) débouchant à l'extérieur via un orifice d'éjection (22).
5. Distributeur selon les revendications 3 et 4 **caractérisé en ce que** ladite rainure (21) est fermée en partie supérieure par la face inférieure dudit capot (5).
6. Distributeur selon l'une des revendications précé-

dentes **caractérisé en ce que** lesdits épaulements (25) se raccordent de manière centrale en formant un barillet unique.

7. Distributeur selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** lesdits compartiments ($r_1, r_2, \dots$) sont cylindriques et disposés les uns dans les autres de façon gigogne.
8. Distributeur selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** lesdits corps de pompe sont réalisés d'une seule pièce avec des tubes de prise (13) immergés dans lesdits compartiments du réservoir.
9. Distributeur selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** lesdits extenseurs (2) comportent une jupe latérale (23) coiffant, de manière coulissante, un piston (3) constitué d'une chemise interne (31) ancrée dans le corps de pompe et portant le clapet d'admission (10).
10. Distributeur selon la revendication 9 **caractérisé en ce que** ladite chemise (31) est traversée par une tige axiale (6) dont l'extrémité supérieure (60) forme la soupape du clapet d'échappement (20).
11. Distributeur selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** ledit piston (3) est constitué d'une tige creuse (32) coiffée, en partie supérieure, par ledit extenseur (2) et couplée, en partie inférieure, à une coupelle inversée (33).
12. Distributeur selon la revendication 11 **caractérisé en ce que** ladite tige (32) est mobile relativement à ladite coupelle (33) pour ouvrir le clapet d'échappement (20) ménagé à l'extrémité inférieure de ladite tige.
13. Distributeur selon la revendication 11 ou 12 **caractérisé en ce que** lesdites pompes sont obturées de manière étanche par des douilles (7) engagées dans les corps (1) autour des tiges creuses (32) et qui sont solidarisées entre elles au moyen d'une platine (71).

Claims

1. Dispenser of liquid products comprising a container (R) provided with several independent compartments ($r_1, r_2, \dots$), each associated to a pump ($P_1, P_2, \dots$) constituted of a body (1) sealed, in the lower portion, by an inlet valve (10) and, extended in the upper portion, by an extender (2) and which encloses a piston mechanism (3) cooperating with a common elastic return member (4), said pump bodies being solidly attached to each other in the form of a single shrunk-on ring (11) by a linking spacer (12) providing

in addition the sealed covering of said compartments of the container, said extenders (2) having radial shoulders (25) pressing against the return member (4), **characterised in that** said shoulders support a finger (24) for centring the return member (4) which extends axially and slidingly in a central sleeve (14) for bracing of said return member, carried by said spacer.

2. Dispenser according to claim 1 **characterised in that** said shrunk-on ring (11) comprises at least one element (15) for a sealed connection with the wall of the compartments.

3. Dispenser according to claim 1 or 2 **characterised in that** said extenders (2) are fixed under a cover (5) forming at least one pusher that cooperates with the return member (4).

4. Dispenser according to one of the preceding claims **characterised in that** the upper face of said extenders (2) comprises a radial groove (21) exiting on the exterior via an ejection orifice (22).

5. Dispenser according to claims 3 and 4 **characterised in that** said groove (21) is closed at the upper portion by the lower face of said cover (5).

6. Dispenser according to one of the preceding claims **characterised in that** said shoulders (25) are connected in a central manner by forming a single cylinder.

7. Dispenser according to one of the preceding claims **characterised in that** said compartments (r1, r2, etc.) are cylindrical and arranged together in a nested manner.

8. Dispenser according to one of the preceding claims **characterised in that** said pump bodies are made from a single piece with pick-up tubes (13) immersed in said compartments of the container.

9. Dispenser according to one of the preceding claims **characterised in that** said extenders (2) comprise a lateral skirt (23) covering, slidingly, a piston (3) comprised of an internal liner (31) anchored in the pump body and carrying the inlet valve (10).

10. Dispenser according to claim 9 **characterised in that** said liner (31) is crossed by an axial rod (6) of which the upper end (60) forms the relief valve of the exhaust valve (20).

11. Dispenser according to one of the preceding claims **characterised in that** said piston (3) is constituted of a hollow rod (32) covered, in the upper portion, by said extender (2) and coupled, in the lower portion,

to an inverted cup (33).

12. Dispenser according to claim 11 **characterised in that** said rod (32) is mobile relatively to said cup (33) in order to open the exhaust valve (20) arranged at the lower end of said rod.

13. Dispenser according to claim 11 or 12 **characterised in that** said pumps are closed in a sealed manner by bushings (7) engaged in the bodies (1) around the hollow rods (32) and which are solidly attached to one another by means of a plate (71).

Patentansprüche

1. Spender für flüssige Produkte, umfassend ein Reservoir (R), das mit mehreren unabhängigen Kammern (r1, r2, ...) ausgestattet ist, die jeweils mit einer Pumpe (P1, P2, ...) verknüpft sind, die aus einem Körper (1) besteht, der am unteren Teil von einer Einlassklappe (10) verschlossen wird und am oberen Teil von einer Spannvorrichtung (2) verlängert wird und der einen Kolbenmechanismus enthält (3), der mit einem gemeinsamen elastischen Rückstellorgan (4) zusammenwirkt, wobei die Pumpenkörper in Form einer einzigen Zwingen (11) über einen Verbindungssteg (12), der außerdem die dichte Abdeckung der Reservoirkammern sicherstellt, miteinander fest verbunden sind, wobei die Spannvorrichtungen (2) radiale Ansätze (25) aufweisen, die auf dem Rückstellorgan (4) zur Anlage kommen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansätze einen Zapfen (24) zum Zentrieren des Rückstellorgans (4) tragen, der sich axial und gleitend in einer mittleren Feststellmuffe (14) des Rückstellorgans (4), die von dem Steg getragen wird, erstreckt.

2. Spender nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwingen (11) mindestens ein Element (15) zur dichten Verbindung mit der Wand der Kammern umfasst.

3. Spender nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannvorrichtungen (2) unter einer Kappe (5) befestigt sind, die mindestens einen Drücker bildet, der mit dem Rückstellorgan (4) zusammenwirkt.

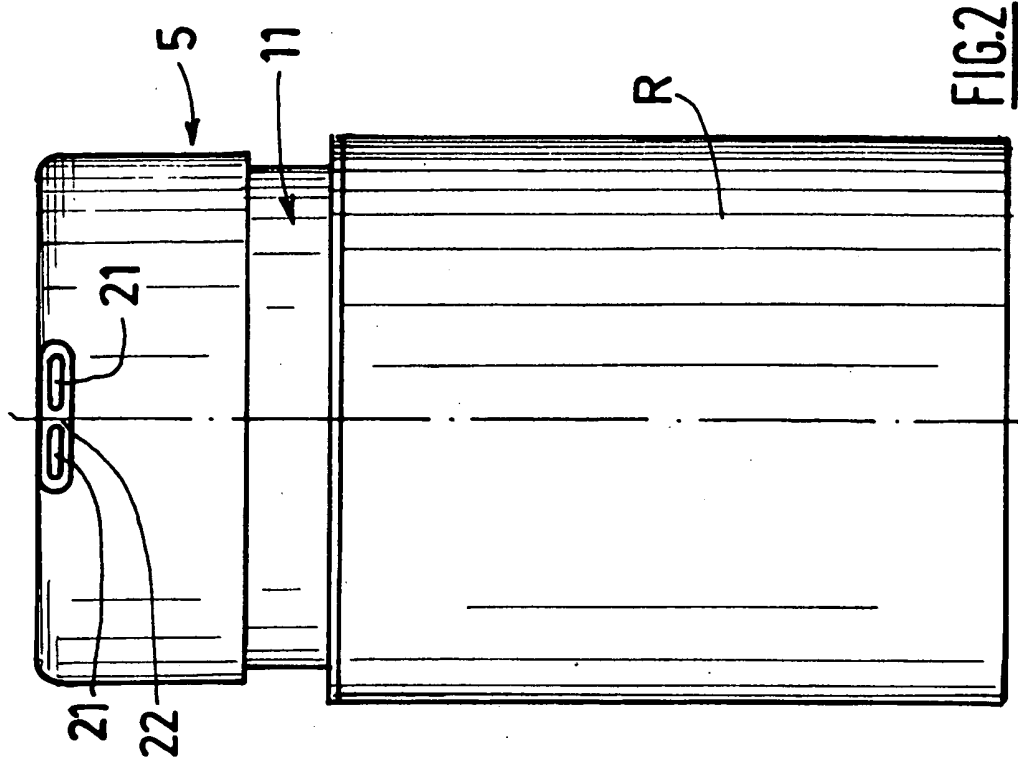
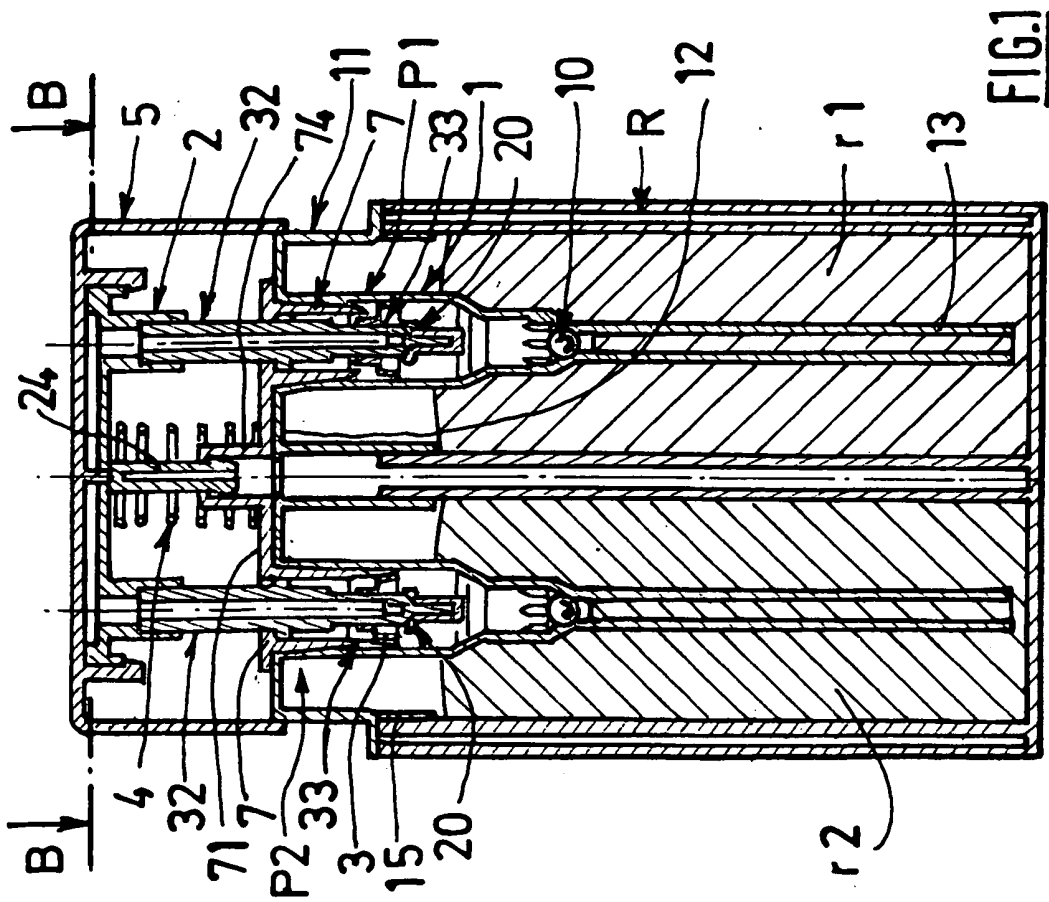
4. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Seite der Spannvorrichtungen (2) eine radiale Rille (21) umfasst, die über eine Auswurföffnung (22) nach außen mündet.

5. Spender nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rille (21) am oberen Teil durch die untere Seite der Kappe (5) geschlossen wird.

6. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansätze (25) mittig verbunden werden, indem sie eine einzige Trommel bilden. 5
7. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kammern (r1, r2, ...) zylindrisch sind und ineinander einschiebbar angeordnet sind. 10
8. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpenkörper mit Zapfröhren (13), die in die Kammern des Reservoirs eingetaucht sind, einstückig ausgebildet sind. 15
9. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannvorrichtungen (2) einen seitlichen Mantel (23) umfassen, der gleitend einen Kolben (3) abdeckt, der aus einer Innenhülle (31) besteht, die in dem Pumpenkörper verankert ist und die Einlassklappe (10) trägt. 20
10. Spender nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülle (31) von einem Axialstab (6) durchquert wird, dessen oberes Ende (60) das Ventil der Ablassklappe (20) bildet. 25
11. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (3) aus einem hohlen Stab (32) besteht, der am oberen Teil von der Spannvorrichtung (2) abgedeckt wird und am unteren Teil mit einer umgekehrten Manschette (33) gekoppelt ist. 30 35
12. Spender nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (32) im Verhältnis zu der Manschette (33) beweglich ist, um die Ablassklappe (20) zu öffnen, die am unteren Ende des Stabs eingerichtet ist. 40
13. Spender nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpen abdichtend durch Hülsen (7) verschlossen sind, die mit den Körpern (1) um die Hohlstäbe (32) herum in Eingriff stehen, und die untereinander mittels einer Platine (71) fest verbunden sind. 45

50

55



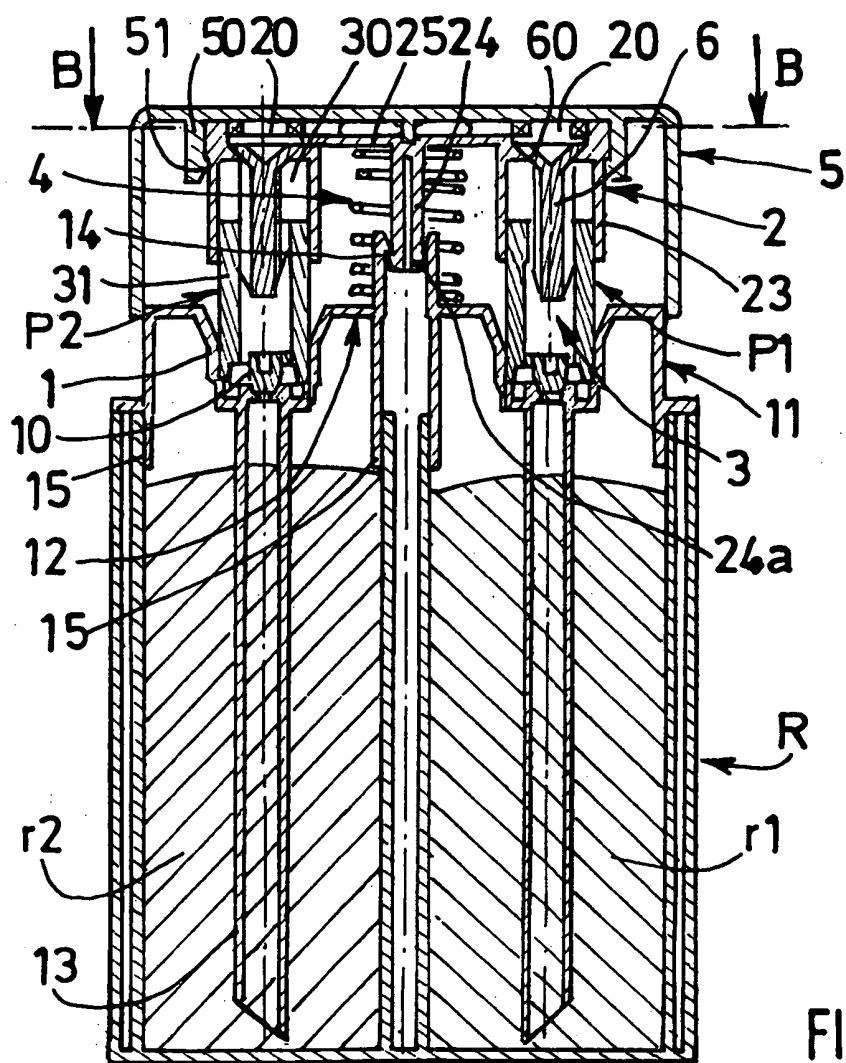


FIG. 4

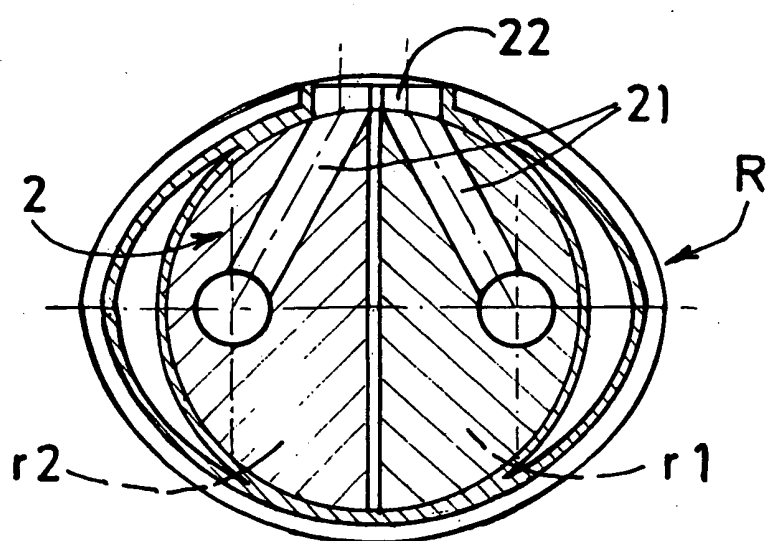
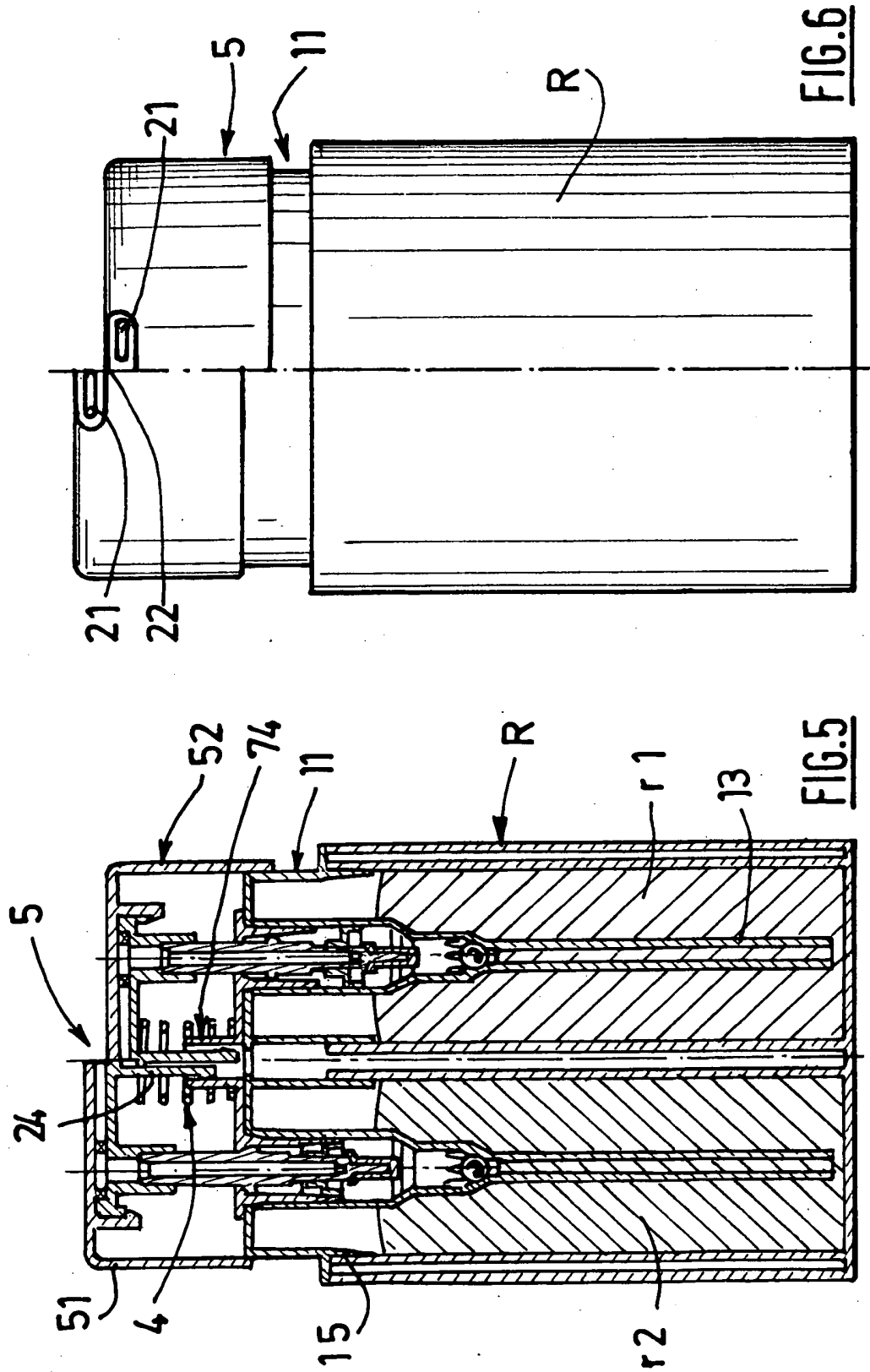
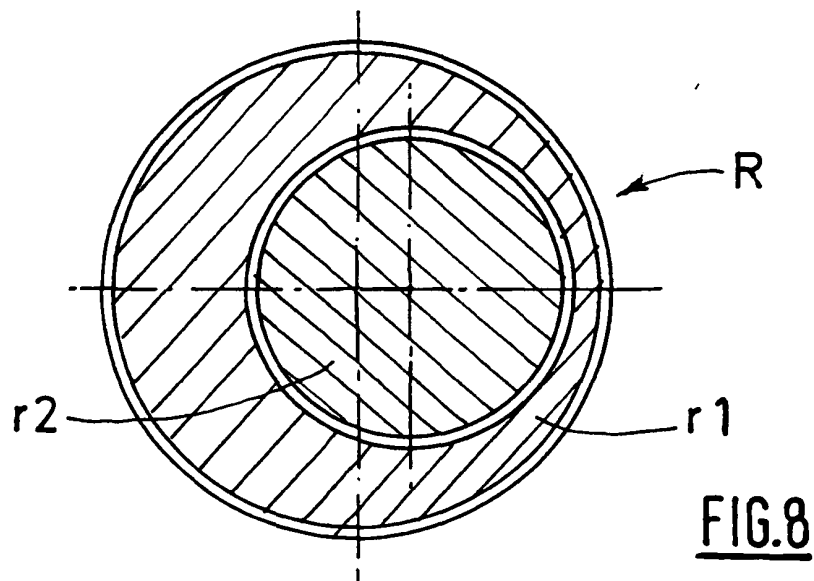
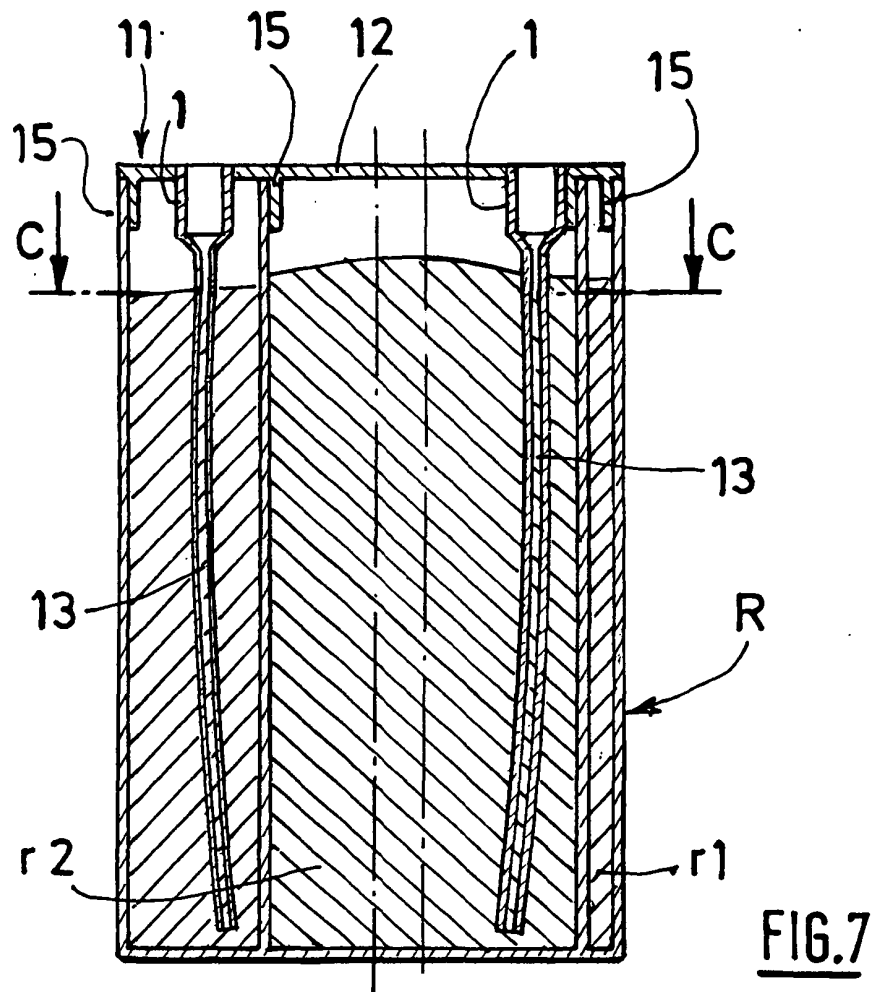


FIG. 3





RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 9830332 A2 [0004]