



(11) **EP 1 881 936 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
15.05.2013 Bulletin 2013/20

(21) Numéro de dépôt: **06726250.1**

(22) Date de dépôt: **14.03.2006**

(51) Int Cl.:
B65D 83/14 ^(2006.01) **B05B 11/00** ^(2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2006/050228

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2006/123074 (23.11.2006 Gazette 2006/47)

(54) **DISPOSITIF POUR LA DELIVRANCE ET L'ADMISSION D'UN PRODUIT LIQUIDE**
VORRICHTUNG ZUM AUSGEBEN UND EMPFANGEN VON FLÜSSIGPRODUKTEN
LIQUID PRODUCT DISPENSING AND RECEIVING DEVICE

(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

(30) Priorité: **20.05.2005 FR 0551309**

(43) Date de publication de la demande:
30.01.2008 Bulletin 2008/05

(73) Titulaire: **Rexam Dispensing Systems**
76470 Le Treport (FR)

(72) Inventeurs:
• **LEULIET, David**
F-80520 Woincourt (FR)
• **NICOLLE, François**
F-76630 Tourville-la-Chapelle (FR)

(74) Mandataire: **Tarrère, Blandine**
Cabinet Lhermet La Bigne & Remy
11 boulevard de Sébastopol
75001 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 796 804 EP-A- 1 283 180
EP-A- 1 464 408 FR-A- 2 678 906

EP 1 881 936 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] L'invention concerne un dispositif pour la délivrance et l'admission d'un produit liquide, ou semi liquide, de préférence pharmaceutique ou cosmétique, via une chambre de dosage d'un corps de pompe.

[0002] De tels dispositifs sont usuellement conçus pour la distribution dosée de produit liquide, et pour fermer de manière étanche le col d'un flacon contenant ledit produit liquide à délivrer.

[0003] Il existe des dispositifs de ce type formant pompe et comportant un corps de pompe, un piston monté fixe dans le corps de pompe, une chambre de dosage à volume variable dans laquelle l'extrémité du piston débouche, la chambre communiquant avec l'extérieur par un clapet d'échappement enfermé dans un bouton poussoir et dont l'actionnement permet la délivrance d'une dose de produit. Par ailleurs, l'extrémité du piston est fermée par une valve ou un second clapet d'admission du produit liquide dans la chambre.

[0004] De tels dispositifs présentent certains inconvénients, notamment dans le domaine pharmaceutique, car les doses de produits qui sont délivrées peuvent varier d'une pulvérisation à la suivante, alors que délivrance de doses précises est requise.

[0005] Par ailleurs, quand de tels dispositifs sont mis en oeuvre sur des flacons sans reprise d'air, par exemple à parois déformables, la pompe doit disposer d'une puissance d'aspiration nécessaire à la réduction du volume du récipient. Cette exigence est difficile à satisfaire, et cela peut empêcher la précision des doses de produits délivrés.

[0006] En outre, de tels dispositifs sont très sensibles et leur fiabilité n'est pas toujours assurée. Le fabricant doit veiller au centrage et à l'alignement des éléments constituant la pompe autour de l'axe de symétrie de ladite pompe, sous peine de dysfonctionnements pouvant être à l'origine de doses incomplètes et/ou de puissance d'aspiration réduite. De plus, en actionnant la pompe, l'utilisateur doit veiller à appuyer au centre du bouton poussoir pour ne pas provoquer un décentrage des éléments de compression et éviter une rupture d'étanchéité entre la valve et la chambre de dosage.

[0007] Par ailleurs, les dispositifs connus présentent des problèmes à l'amorçage de la pompe. En effet, de par leur conception, il est difficile d'évacuer l'air contenu dans la chambre de dosage avant une première utilisation du distributeur.

[0008] Un tel dispositif est connu par le document EP 0796804 qui divulgue un dispositif selon le préambule de la revendication 1.

[0009] La présente invention permet de pallier les inconvénients de telles pompes.

[0010] Elle a notamment pour objet un dispositif conçu pour être mis en oeuvre indépendamment sur un flacon à contenance évolutive, c'est-à-dire un flacon souple, ou poche déformable, ou sur un flacon à piston racleur mobile, ou bien sur un flacon rigide à contenance constante,

nécessitant ou pas une reprise d'air.

[0011] Le dispositif selon l'invention comporte un piston qui est monté fixe dans le corps de pompe et qui présente une extrémité engagée de manière étanche dans la chambre, l'extrémité du piston étant coiffée d'une membrane élastiquement déformable.

[0012] Selon l'invention, la membrane comporte :

- d'une part, une paroi transversale formant clapet d'admission en étant pourvue d'un orifice central d'alimentation, susceptible d'être obturé de manière étanche par un élément en saillie formant siège du clapet à l'extrémité du piston, et
- d'autre part, une jupe cylindrique de fixation pourvue d'au moins une lèvre périphérique d'étanchéité en contact coulissant avec la paroi interne de la chambre ;

la jupe forme une soupape par déformation au contact d'un bossage porté par la paroi interne de la chambre, pour libérer l'air comprimé par le piston dans la chambre à l'amorçage de la pompe.

[0013] Ainsi réalisé, le dispositif selon l'invention assure l'évacuation de l'air contenu dans la chambre, ce qui permet l'amorçage de la pompe avant une première utilisation.

[0014] Selon un premier mode de réalisation du dispositif selon l'invention, le bossage consiste en au moins une nervure axiale en saillie sur la paroi interne de la chambre.

[0015] Pour favoriser l'étanchéité, la face inférieure de la paroi transversale de la membrane comporte avantageusement un bourrelet annulaire centré sur l'orifice central, et venant en appui contre l'élément en saillie de l'extrémité du piston en position de fermeture du clapet.

[0016] Selon une variante de réalisation avantageuse, le dispositif selon l'invention comporte un élément de raccordement du piston au corps de pompe, pourvu d'un palier de retenue de la membrane.

[0017] En outre, selon une autre variante réalisation, le palier de retenue comporte des moyens d'encliquetage de la jupe de la membrane. Les moyens d'encliquetage consistent préférentiellement en une gorge périphérique, ménagée dans la paroi latérale de l'élément et coopérant avec un jonc d'encliquetage porté par la paroi interne de la jupe.

[0018] Selon encore une autre variante de réalisation, l'élément de raccordement est une pièce indépendante, conçue pour être rapportée à la partie inférieure du corps de pompe.

[0019] Selon encore une autre variante de réalisation, l'élément de raccordement porte une paroi transversale formant fond, destinée à obturer le corps en partie basse.

[0020] De manière avantageuse, on prévoit que l'élément de raccordement comporte un alésage cylindrique dans lequel est emmanché un tube de prise du produit. L'élément de raccordement comporte préférentiellement un conduit axial d'alimentation, communiquant en partie

basse avec l'alésage cylindrique.

[0021] En outre, il est avantageusement prévu que l'élément de raccordement présente un épaulement périphérique contre lequel le bord inférieur de la jupe de la membrane vient en butée.

[0022] De manière avantageuse, il est prévu que la lèvre périphérique d'étanchéité soit réalisée au voisinage de l'épaulement périphérique. Cela permet de renforcer l'étanchéité du dispositif en limitant tout mouvement radial de la membrane, pouvant désaxer l'élément en saillie par rapport à l'orifice central de la membrane.

[0023] Selon encore une autre variante de réalisation, le dispositif selon l'invention comporte une cavité d'expansion dans laquelle est logé l'élément en saillie de l'extrémité du piston. Cette cavité est étant fermée hermétiquement dans le bas par l'élément en saillie et dans le haut par la membrane.

[0024] Enfin, il est avantageusement prévu que l'élément en saillie consiste en une bille mobile entre une position de fermeture du clapet et une position d'ouverture où elle autorise l'entrée du produit liquide dans la chambre.

[0025] De préférence, le dispositif selon l'invention comporte des éléments de centrage de l'élément en saillie dans l'axe de l'orifice d'alimentation.

[0026] Ainsi réalisé, le dispositif selon l'invention assure non seulement un amorçage facile et rapide de la pompe avant une première utilisation, mais également une étanchéité parfaite entre l'extrémité du piston et la chambre de dosage, indépendamment de la force d'appui et de la manière dont elle est exercée par l'utilisateur sur le bouton poussoir, ou de la zone du bouton poussoir sur laquelle l'utilisateur appuie pour actionner la pompe.

[0027] Le dispositif de l'invention trouve une application particulièrement performante dans le domaine des pulvérisateurs à pompe dont le gicleur coopère avec une valve d'extrémité à pointe.

[0028] D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui suit, faite en référence aux figures 1 à 8 parmi lesquelles :

- la figure 1 montre, en vue de coupe partielle, un dispositif selon l'invention monté dans une pompe ;
- la figure 2 illustre un mode de réalisation d'une membrane que comporte un dispositif selon l'invention, en vue de profil ;
- la figure 3 montre un second mode de réalisation du dispositif selon l'invention, en vue de profil, la membrane étant représentée partiellement de manière à faire paraître divers éléments du dispositif selon l'invention ;
- la figure 4 représente, en vue de coupe, le dispositif illustré sur la figure 3 et monté dans un corps de pompe, au moment de l'amorçage de la pompe ;

- la figure 5 représente, en vue de coupe, le dispositif des figures 3 et 4 avant amorçage de la pompe ;

5 - la figure 6 est une vue de coupe du dispositif de la figure 5 suivant le plan E-E représenté sur la figure 5 ;

- la figure 7 est une vue de coupe du dispositif de la figure 5 suivant le plan D-D représenté sur la figure 5 ;

10 - et la figure 8 est une vue de coupe du dispositif de la figure 5 suivant le plan C-C représenté sur la figure 5.

15 **[0029]** Le dispositif qui va maintenant être décrit est particulièrement adapté à la délivrance d'un produit pharmaceutique, du type médicament, contenu dans un flacon réservoir.

[0030] Il devra toutefois être entendu que le dispositif selon l'invention ne s'applique pas uniquement à la distribution de produit pharmaceutique, et qu'il concerne tout dispositif répondant à la définition de l'invention susceptible d'être utilisée dans tout type de corps de pompe.

[0031] À cet effet, deux modes de réalisation du dispositif selon l'invention sont présentés ci-après.

[0032] La figure 1 illustre un premier mode de réalisation du dispositif selon l'invention, et les figures 3 à 8 illustrent un second mode de réalisation.

[0033] Quel que soit le mode de réalisation représenté sur les figures, le dispositif selon l'invention est conçu pour délivrer une dose de produit liquide, ou semi liquide, via une chambre de dosage 1 d'un corps de pompe 2.

[0034] De manière classique en soit, comme le montre la figure 1 par exemple, le corps de pompe 2 comporte un cylindre creux 21, de dimensions telles qu'il peut accueillir le dispositif selon l'invention.

[0035] Le cylindre creux 21 est ouvert à une première extrémité pour accueillir un système d'échappement, non représenté en détails sur les figures, qui est équipé notamment d'un bouton poussoir 22 et qui comprend la chambre de dosage 1.

[0036] Le bouton poussoir 22 est monté mobile en déplacement entre une position enfoncée et une position haute de repos dans un manchon de guidage 23 assemblé au cylindre creux 21 du corps de pompe 2.

[0037] Un ressort 24 travaillant en compression dans le manchon 23 assure ici le rappel élastique du bouton poussoir 22 de sa position enfoncée à sa position de repos.

50 **[0038]** La première extrémité du cylindre creux 21 présente une collerette 26 d'accrochage sur le col d'un flacon réservoir. On prévoit éventuellement un joint 27 annulaire, sous la collerette d'accrochage 26, pour assurer l'étanchéité avec le col du flacon. En outre, une frette extérieure 28 permet ici de serrer la pompe sur le flacon réservoir.

[0039] Afin de faciliter la lecture des figures, ni le flacon réservoir ni le produit liquide n'ont été représentés.

[0040] Une seconde extrémité du cylindre 21 du corps de pompe est fermée autour d'un conduit 25 assurant le raccordement de l'extrémité d'un tube de prise 76 de produit liquide contenu dans le flacon réservoir sur lequel est montée la pompe.

[0041] Comme le montre la figure 1, le dispositif selon l'invention, qui est monté dans le corps de pompe 2, comporte notamment un piston 3.

[0042] Le piston 3 qui est monté fixe dans la partie inférieure du corps de pompe 2, présente une extrémité supérieure 31 engagée de manière étanche dans la chambre 1.

[0043] L'extrémité 31 du piston est coiffée d'une membrane au moins partiellement élastiquement déformable 4, qui est plus particulièrement représentée sur la figure 2.

[0044] La membrane 4 comporte, d'une part, une paroi transversale déformable 41 formant clapet d'admission en étant pourvue d'un orifice central d'alimentation 42, susceptible d'être obturé de manière étanche par un élément en saillie 5 formant siège du clapet à l'extrémité du piston 3 (voir figure 3).

[0045] D'autre part, la membrane 4 comporte une jupe cylindrique 43 de fixation, pourvue d'au moins une, et ici de deux lèvres périphériques d'étanchéité 44, en contact coulissant avec la paroi interne de la chambre 1.

[0046] Le cas échéant, la jupe 43 pourra être réalisée avec un matériau différent et plus rigide de celui de la paroi 41.

[0047] On prévoit que les lèvres périphériques soient réalisées en partie basse de la jupe cylindrique de la membrane, pour assurer une étanchéité optimum qui sera plus explicitement détaillée par la suite.

[0048] La membrane 4 permet l'introduction du produit liquide dans la chambre de dosage 1, quand il se crée une dépression dans cette chambre 1. En effet, son caractère déformable de la paroi 41 lui permet de se soulever en s'écartant de l'élément en saillie sous la pression du liquide, en dégagant l'orifice 42 et en permettant ainsi au liquide de pénétrer dans la chambre de dosage.

[0049] Conformément à l'invention, la jupe 43 forme une soupape par déformation d'au moins les lèvres 44 au contact d'un bossage 6 porté par la paroi interne de la chambre 1, pour libérer l'air comprimé par ledit piston 3 dans la chambre 1 à l'amorçage de la pompe.

[0050] Comme le montre la figure 1, le bossage consiste ici en au moins une nervure axiale 6 en saillie sur la paroi interne de la chambre 1.

[0051] La nervure axiale 6 comporte un canal 61 qui est longitudinal et de très faible section, permettant le passage de l'air chassé de la chambre de dosage 1 à l'amorçage de la pompe.

[0052] La figure 4 montre en particulier la forme que prend la membrane 4 lorsque le piston 3 est enfoncé dans la chambre de dosage.

[0053] On remarque que la nervure 6 écrase les lèvres d'étanchéité 44, sans provoquer de rupture d'étanchéité au produit liquide. En effet, le contact d'appui entre la

rainure 6 et les lèvres 44 ne crée aucun passage pour le liquide. Seul le canal 61 formant capillaire assure l'échappement de l'air comprimé dans la phase initiale d'amorçage de la pompe, ledit échappement s'effectuant en contournant les lèvres d'étanchéité 44 et vers l'extérieur de la chambre 1.

[0054] Pour favoriser l'étanchéité du clapet d'admission entre la membrane 4 et l'extrémité du piston, la face inférieure de la paroi transversale 41 comporte un bourrelet annulaire 45 centré sur ledit orifice central 42, et venant en appui contre l'élément en saillie 5.

[0055] Comme le montre plus particulièrement la figure 3 en coupe partielle, le dispositif selon l'invention comporte un élément 7 assurant le raccordement du piston 3 au corps de pompe 2.

[0056] L'élément de raccordement 7 est pourvu d'un palier 71 de retenue de la membrane 4.

[0057] Le palier de retenue 71 comporte des moyens d'encliquetage de la jupe 43 de la membrane 4. Ces moyens d'encliquetage consistent en une gorge périphérique 72, ménagée sur la paroi latérale de l'élément 7 et coopérant avec un jonc d'encliquetage 73 porté par la paroi interne de la jupe 43.

[0058] L'élément de raccordement 7 est ici réalisé sous la forme d'une pièce indépendante du corps de pompe 2, qui est conçue pour être introduite par l'ouverture supérieure et logée dans la partie inférieure dudit corps.

[0059] L'élément de raccordement 7 comporte une base 74 réalisée sous la forme d'un disque, pour assurer le positionnement et le calage coaxial de l'élément.

[0060] On prévoit de réaliser au moins une encoche radiale 79 dans l'épaisseur du disque, coopérant avec un plot (non représenté sur les figures) en saillie du fond du corps de pompe, qui empêche toute rotation dudit dispositif selon l'invention quand celui-ci est correctement disposé au fond du corps de pompe.

[0061] Il devra être entendu que, selon une variante non représentée, l'élément de raccordement 7 pourrait être rapporté à la partie inférieure du corps de pompe 2, de telle sorte que la paroi transversale 74 formerait un fond obturant ledit corps 2 en partie basse.

[0062] Comme on peut le voir sur la figure 5 en particulier, l'élément de raccordement 7 comporte, en partie basse, un alésage cylindrique 75 dans lequel vient s'emmancher le tube 76 de prise du produit liquide (figures 1 et 4).

[0063] En outre, l'élément de raccordement 7 comporte, en partie haute, un conduit interne 77 pour l'alimentation de la chambre 1 en produit, le conduit d'alimentation communiquant avec l'alésage cylindrique 75 (figures 1, 4 et 5).

[0064] Comme il est indiqué sur les figures 4 et 5, l'élément de raccordement 7 présente aussi un épaulement périphérique 78 contre lequel le bord inférieur de la jupe 43 de la membrane 4 vient en butée.

[0065] Comme on peut particulièrement le voir sur la figure 3, une cavité d'expansion 8 est prévue à l'extrémité du piston 3 sous la membrane 4, la cavité 8 étant fermée

hermétiquement par l'élément en saillie 5 et par la membrane 4.

[0066] Le produit liquide s'introduit dans cette cavité avant de pénétrer dans la chambre de dosage 1.

[0067] Comme on peut le voir sur les figures, l'élément en saillie 5 de l'extrémité du piston 3 est logé dans la cavité 8.

[0068] Selon le premier mode de réalisation illustré sur la figure 1, l'élément en saillie 5 consiste en une bille mobile 5, reposant entre des éléments de centrage 51 en position de fermeture du clapet.

[0069] Comme on peut le voir sur la figure 1, l'extrémité supérieure du conduit d'alimentation 77 est réalisée de telle manière qu'elle forme une cuvette 9 (figure 1) en forme de tronc de cône permettant le support et le centrage de la bille 5.

[0070] Suivant ce mode de réalisation, en position de fermeture du clapet, la bille obture à la fois l'extrémité du conduit d'alimentation 77 et l'orifice de la membrane 4. Elle est ainsi immobilisée entre la cuvette et la membrane. Ainsi, la bille empêche toute entrée du liquide dans la cavité 8, et toute entrée de liquide dans la chambre de dosage.

[0071] Suivant un autre mode de réalisation illustré par exemple sur les figures 4 ou 5, l'extrémité supérieure de l'élément de raccordement 7 comporte des crêneaux délimités ici par deux pattes 52 portés par le palier 71, destinés à prolonger le conduit 77. Les pattes 52 maintiennent l'élément en saillie 5 centré dans l'axe du conduit 77 et à distance de son extrémité. L'élément en saillie 5 se présente alors sur la forme d'un cylindre plein dont le diamètre est sensiblement égal, voir légèrement supérieur, à la distance de séparation des deux pattes 52, de sorte que l'élément en saillie soit immobilisé entre les deux pattes 52.

[0072] Suivant ce mode de réalisation, même si l'élément en saillie 5 obture uniquement l'orifice de la membrane, le liquide peut s'introduire dans la cavité d'expansion 8.

[0073] La cavité 8 peut ainsi être utilisée comme chambre de traitement du produit liquide. À cet effet, il pourrait être prévu d'y introduire un agent chimique ou biologique avec lequel le produit liquide pourrait interagir par contact mutuel ou dispersion. Cet agent pourrait être contenu dans la matière constitutive de l'élément en saillie 5 ou sur les parois de la cavité 8.

[0074] Afin de mieux visualiser l'espace occupé par le liquide en position de fermeture du clapet, les figures 6 à 8 illustrent chacune des vues en coupe de l'extrémité du piston suivant plusieurs plans transversaux. Ces figures illustrent chacune des zones occupées par le liquide quand l'élément en saillie 5 obture l'orifice 42 de la membrane 4.

[0075] La figure 8 est une vue en coupe suivant le plan C-C indiqué sur la figure 5. La figure 8 montre le liquide (grisé) occupant le conduit d'alimentation 77.

[0076] La figure 7 est une vue en coupe suivant le plan D-D indiqué en figure 5. Cette figure montre que le liquide

occupe tout le volume libre de la cavité 8 situé sous l'élément en saillie 5 et de part et d'autre de l'élément en saillie 5, entre les pattes de centrage 52.

[0077] Enfin, la figure 6 est une vue en coupe suivant le plan E-E indiqué en figure 5. Cette figure montre que le liquide occupe tout le volume libre de la cavité 8 situé de part et d'autre de l'élément en saillie 5, entre les pattes de centrage 52.

[0078] Les pattes de centrage 52 garantissent que l'élément en saillie 5 soit toujours centré sur l'axe du conduit d'alimentation 77, et également sur l'axe de l'orifice 42, pour assurer un flux régulier du liquide et une étanchéité optimale au niveau de l'orifice 42 de la membrane 4.

[0079] En outre, la position même des lèvres périphériques d'étanchéité 44 sur la jupe 43 de la membrane 4, renforce la capacité d'étanchéité de la membrane. En effet, plus ces lèvres 44 se trouvent à un niveau proche de l'épaulement 78, et plus les risques de déplacement et de désaxage de la membrane 4 par rapport à l'axe du conduit d'alimentation est réduit.

[0080] Aussi, l'étanchéité maximum est assurée par la combinaison des lèvres d'étanchéité 44 positionnées au voisinage de l'épaulement 78, d'une part, et des éléments de centrage 51 (ou 52) de l'élément en saillie 5 formant siège du clapet à l'extrémité du piston, d'autre part.

[0081] La description qui précède explique clairement comment l'invention permet d'assurer l'étanchéité au niveau de l'entrée de la chambre de dosage, en garantissant le calage radial de la membrane 4 lorsqu'un utilisateur appuie sur le bouton poussoir de la pompe.

[0082] De plus, la description qui précède décrit clairement les moyens assurant l'évacuation de l'air compris dans la chambre de dosage pendant l'amorçage de la pompe.

[0083] La combinaison avantageuse des caractéristiques propres au dispositif selon l'invention permet d'offrir à l'industrie pharmaceutique, et / ou cosmétique, une pompe :

- qui délivre des doses précises de produit liquide, grâce à l'étanchéité renforcée entre la membrane et la chambre de dosage lorsque la pompe n'est pas utilisée ; et
- qui s'amorce facilement grâce aux moyens mis en oeuvre pour évacuer l'air contenu dans la chambre de dosage avant une première utilisation.

Revendications

1. Dispositif pour la délivrance et l'admission d'un produit liquide, ou semi liquide, via une chambre de dosage (1) d'un corps de pompe (2), ledit dispositif comportant un piston (3) qui est monté fixe dans le corps de pompe (2), ledit piston (3) présentant une extrémité (31) engagée de manière étanche dans

- ladite chambre (1), l'extrémité (31) du piston étant coiffée d'une membrane élastiquement déformable (4), **caractérisé en ce que** ladite membrane (4) comporte, d'une part, une paroi transversale (41) formant clapet d'admission en étant pourvue d'un orifice central d'alimentation (42) susceptible d'être obturé de manière étanche par un élément en saillie (5) formant siège du clapet à l'extrémité du piston (3), et d'autre part, une jupe cylindrique (43) de fixation pourvue d'au moins une lèvre périphérique d'étanchéité (44) en contact coulissant avec la paroi interne de la chambre (1), ladite jupe formant une soupape par déformation au contact d'un bossage (6) porté par la paroi interne de la chambre (1), pour libérer l'air comprimé par ledit piston (3) dans la chambre (1) à l'amorçage de la pompe.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit bossage consiste en au moins une nervure axiale (6) en saillie sur la paroi interne de ladite chambre (1).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément en saillie (5) consiste en une bille mobile entre une position de fermeture du clapet et une position d'ouverture où elle autorise l'entrée du produit liquide dans ladite chambre (1).
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte des éléments de centrage (51, 52) de l'élément en saillie (5) dans l'axe dudit orifice d'alimentation (42).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la face inférieure de la paroi transversale (41) de ladite membrane (4) comporte un bourrelet annulaire (45) centré sur ledit orifice central (42), et venant en appui contre ledit élément (5) en saillie de l'extrémité du piston (3) en position de fermeture du clapet.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte un élément de raccordement (7) dudit piston (3) audit corps de pompe (2), pourvu d'un palier de retenue (71) de ladite membrane (4).
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit palier de retenue (71) comporte des moyens d'encliquetage (72, 73) de la jupe de ladite membrane.
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les moyens d'encliquetage consistent en une gorge périphérique (72), ménagée dans la paroi latérale dudit élément (7) et coopérant avec un jonc d'encliquetage (73) porté par la paroi interne de ladite jupe.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** ledit élément de raccordement (7) est une pièce indépendante, conçue pour être rapportée à la partie inférieure dudit corps de pompe (2).
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** ledit élément de raccordement (7) porte une paroi transversale (74) formant fond, destinée à obturer ledit corps (2) en partie basse.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 10, **caractérisé en ce que** ledit élément de raccordement (7) comporte un alésage cylindrique (75) dans lequel est emmanché un tube (76) de prise dudit produit.
12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** ledit palier de retenue (71) de l'élément de raccordement (7) comporte un conduit axial d'alimentation (77), communiquant en partie basse avec l'alésage cylindrique (75).
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 12, **caractérisé en ce que** ledit élément de raccordement (7) présente un épaulement périphérique (78) contre lequel le bord inférieur de ladite jupe (43) de ladite membrane (4) vient en butée.
14. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** ladite lèvre périphérique d'étanchéité (44) est prévue au voisinage dudit épaulement périphérique (78).
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte une cavité d'expansion (8) dans laquelle est logé l'élément en saillie (5) de l'extrémité du piston (3).

Patentansprüche

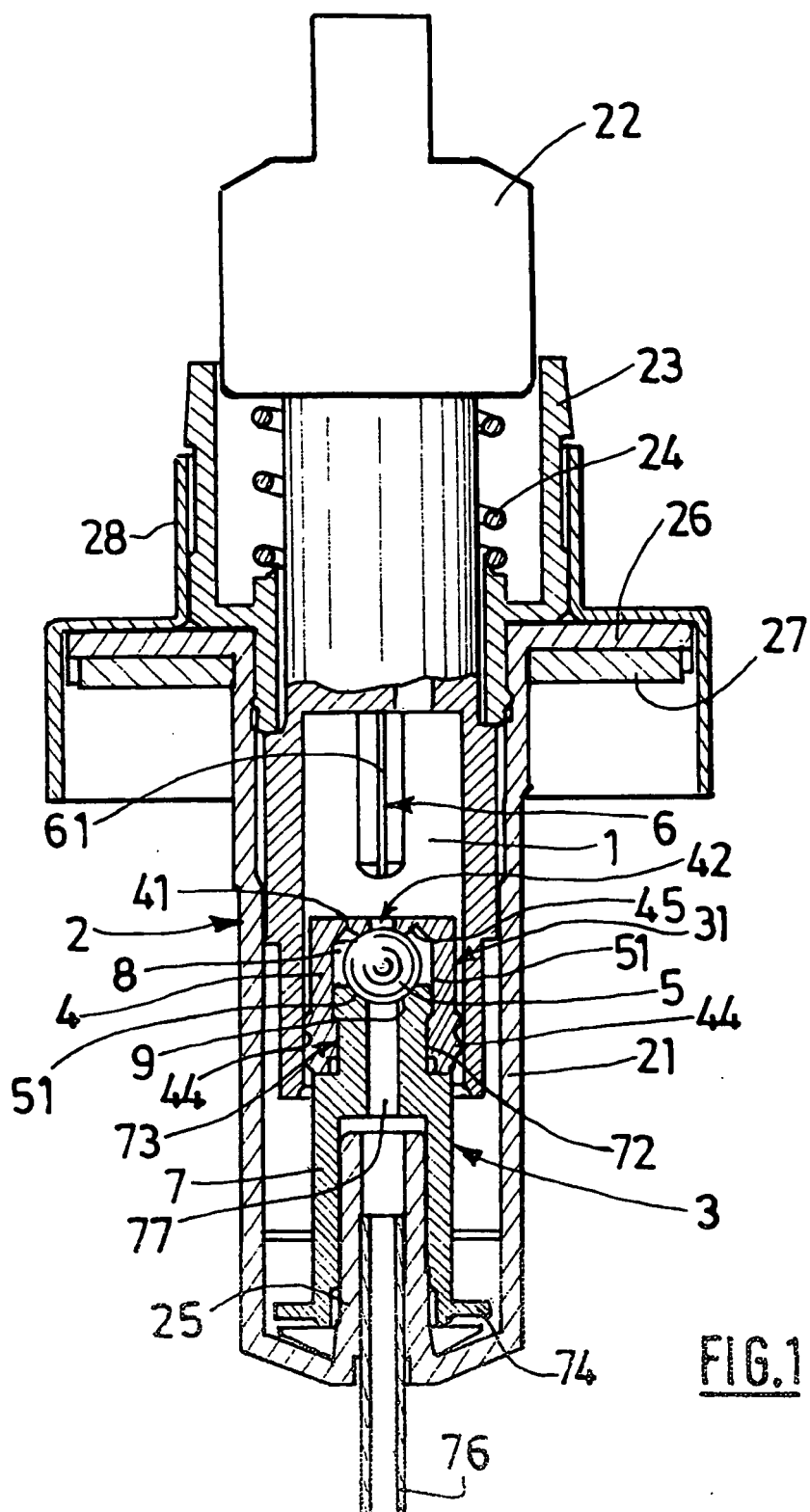
1. Vorrichtung zur Ausgabe und Zufuhr eines flüssigen oder halbflüssigen Produkts über eine Dosierkammer (1) eines Pumpengehäuses (2), wobei die Vorrichtung einen Kolben (3) umfasst, der in dem Pumpengehäuse (2) fest montiert ist, wobei der Kolben (3) einen Endabschnitt (31) aufweist, der in der Kammer (1) dicht anliegt, wobei der Endabschnitt (31) des Kolbens mit einer elastischen, verformbaren Membran (4) überdeckt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membran (4) einerseits eine transversale Wand (41), die ein Zufuhrventil bildet, indem sie mit einer zentralen Versorgungsöffnung (42) versehen ist, die durch ein vorspringendes Element (5) dicht verschließbar ist, einen Ventilsitz am Ende des Kolbens (3) bildend, und andererseits einen Zylinder-

- dermantel (43) zur Befestigung, welcher mindestens eine äußere Dichtlippe (44) aufweist, in gleitendem Kontakt mit der Innenwand der Kammer (1) umfasst, wobei der Mantel durch Verformung in Kontakt mit einem Vorsprung (6) auf der Innenwand der Kammer (1) ein Ventil bildet, um durch den Kolben (3) in der Kammer (1) verdichtetes Gas abzulassen für das Aktivieren der Pumpe.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung wenigstens eine axiale Rippe (6) aufweist, die über die Innenwand der Kammer (1) vorspringt.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vorspringende Element (5) eine Kugel aufweist, die zwischen einer Verschlussposition des Ventils und einer Öffnungsposition, in welcher sie den Eintritt des flüssigen Produkts in die Kammer (1) ermöglicht, beweglich ist.
 4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Elemente (51, 52) zum Zentrieren des vorspringenden Elements (5) in der Achse der Versorgungsöffnung (42) umfasst.
 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenseite der transversalen Wand (41) der Membran (4) einen Dichtring (45) aufweist, der um die Zentralöffnung (42) herum zentriert ist und der bei geschlossenem Ventil gegen das über das Ende der Kolbens (3) vorspringende Element (5) drückt.
 6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Element (7) zum Verbinden des Kolbens (3) mit dem Pumpengehäuse (2) umfasst, ausgestattet mit einer Haltestufe (71) zum Anbringen der Membran (4).
 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltestufe (71) Mittel (72, 73) zum Verrasten des Mantels der Membran umfasst.
 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verrastungsmittel eine Außennut (72) aufweisen, die in der seitlichen Wand des Elements (7) ausgespart ist und mit einem Verrastungsring (73) auf der Innenwand des Mantels zusammenwirkt.
 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (7) ein unabhängiges Teil darstellt, das auf den unteren Teil des Pumpengehäuses (2) aufsteckbar ist.
 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (7) eine transversale Wand (74) als Boden umfasst, die dazu dient, den unteren Teil des Pumpengehäuses (2) abzudichten.
 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (7) eine zylindrische Bohrung (75) aufweist, auf welche eine Röhre (76) zur Aufnahme des Produkts aufgeschraubt ist.
 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltestufe (71) des Verbindungselements (7) eine axiale Versorgungsleitung (77) aufweist, die im unteren Teil mit der zylindrischen Bohrung (75) kommuniziert.
 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (7) eine Schulter (78) aufweist, gegen die der untere Rand des Mantels (43) der Membran (4) stößt.
 14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Dichtlippe (44) neben der Schulter (78) angeordnet ist.
 15. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Ausdehnungshohlraum (8) aufweist, in welchem das über das Ende des Kolbens (3) vorspringende Element (5) untergebracht ist.

Claims

1. Device for dispensing and intaking a liquid or semi-liquid product by means of a dosage chamber (1) of a pump body (2), said device comprising a piston (3) which is mounted fixed in the pump body (2), said piston (3) comprising one end (31) inserted in a watertight manner in said chamber (1), the end (31) of the piston being covered with an elastically deformable membrane (4), **characterised in that** said membrane (4) comprises, on the one hand, a transversal wall (41) forming an intake valve being provided with a central supply orifice (42) capable of being blocked in a watertight manner by a projecting element (5) forming a valve seat on the end of the piston (3) and, on the other hand, a cylindrical attachment skirt (43) equipped with at least one sealing peripheral lip (44) in sliding contact with the inner wall of the chamber (1), said skirt forming a valve by deformation in contact with a boss (6) provided on the inner wall of the chamber (1), for releasing the air compressed by said piston (3) in the chamber (1) when priming the pump.

2. Device according to claim 1, **characterised in that** said boss consists of at least one axial rib (6) projecting on the inner wall of said chamber (1).
3. Device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the projecting element (5) consists of a ball mobile between a valve closing position and an opening position in which it allows the liquid product to enter said chamber (1).
4. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises elements for centring (51, 52) the projecting element (5) in the axis of said supply orifice (42).
5. Device according to any one of the claims from 1 to 4, **characterised in that** the bottom face of the transversal wall (41) of said membrane (4) comprises an annular pad (45) centred on said central orifice (42), and coming to rest against said element (5) projecting from the end of the piston (3) in the valve closing position.
6. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises an element for connecting (7) said piston (3) to said pump body (2), equipped with a bearing for retaining (71) said membrane (4).
7. Device according to claim 6, **characterised in that** said retaining bearing (71) comprises means for snap-fitting (72, 73) the skirt of said membrane.
8. Device according to claim 7, **characterised in that** the snap-fitting means consist of a peripheral groove (72), made in the lateral wall of said element (7) and cooperating with a snap-fitting bead (73) provided on the inner wall of the skirt.
9. Device according to any one of the claims from 6 to 8, **characterised in that** said connection element (7) is an independent part, designed to be added to the bottom part of said pump body (2).
10. Device according to any one of the claims from 6 to 9, **characterised in that** said connection element (7) comprises a transversal wall (74) forming a bottom, designed for blocking said body (2) at the bottom.
11. Device according to any one of the claims from 6 to 10, **characterised in that** said connection element (7) comprises a cylindrical bore (75) in which a tube (76) for intaking said product is inserted.
12. Device according to claim 11, **characterised in that** said retaining bearing (71) of the connection element (7) comprises an axial supply conduit (77), communicating at the bottom with the cylindrical bore (75).
13. Device according to any one of the claims from 6 to 12, **characterised in that** said connection element (7) comprises a peripheral shoulder (78) against which the bottom edge of said skirt (43) of said membrane (4) comes to a stop.
14. Device according to claim 13, **characterised in that** said peripheral sealing lip (44) is provided in the proximity of said peripheral shoulder (78).
15. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises an expansion cavity (8) in which the projecting element (5) of the end of the piston (3) is inserted.



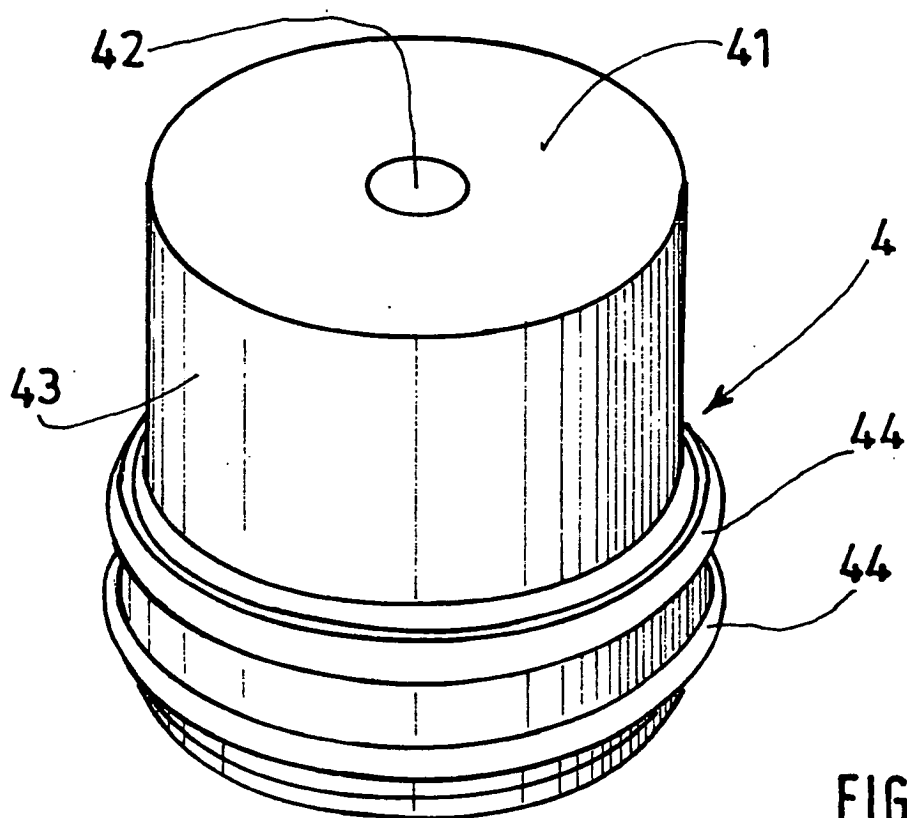


FIG.2

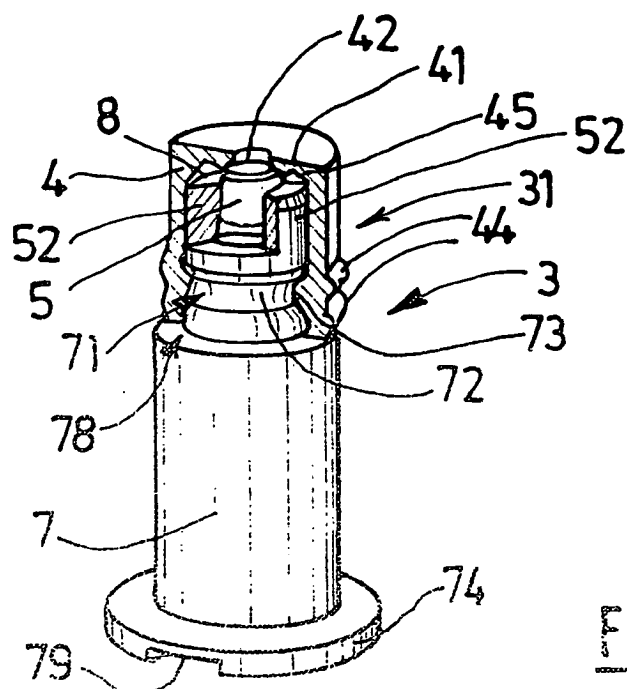


FIG. 3

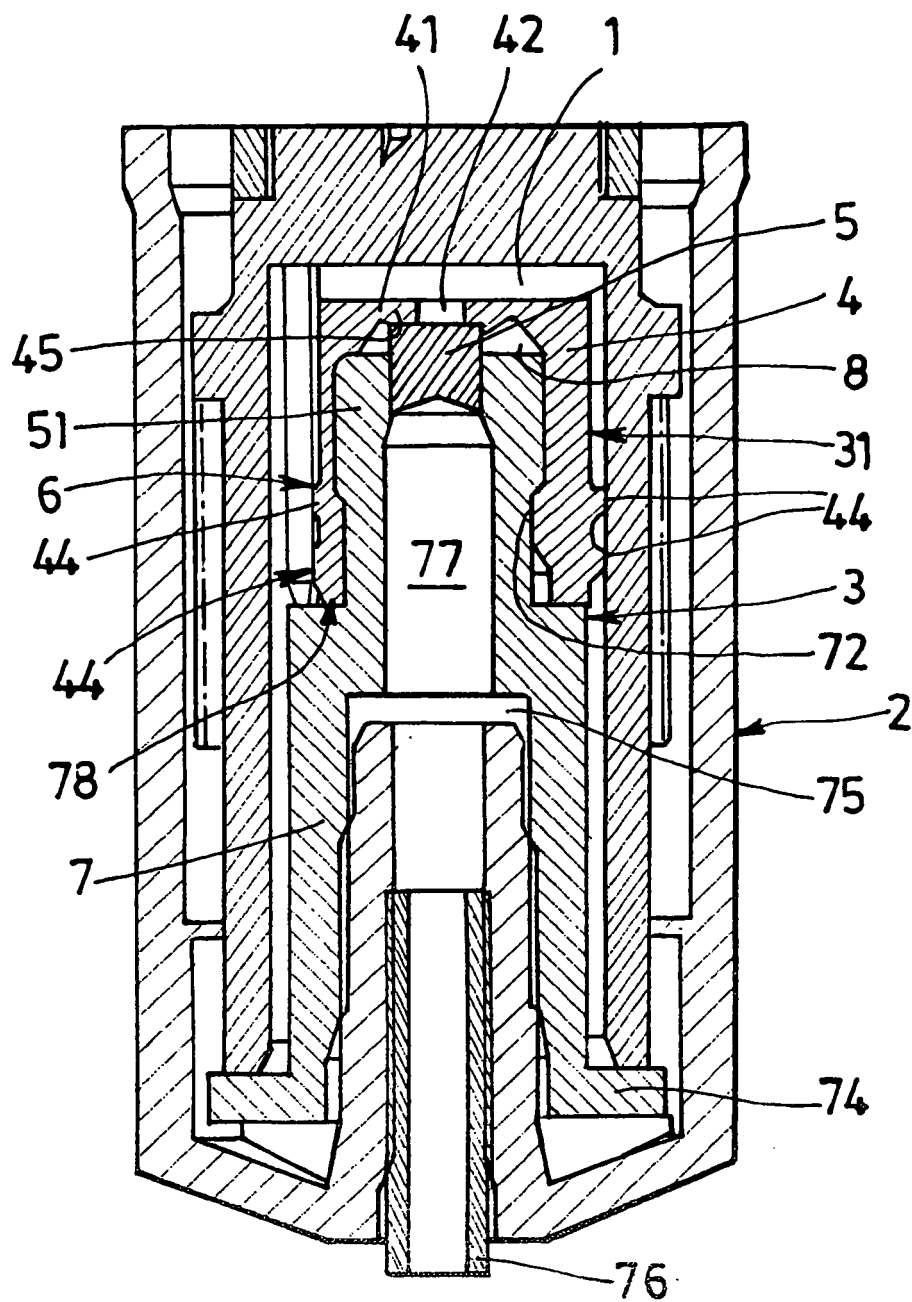


FIG. 4

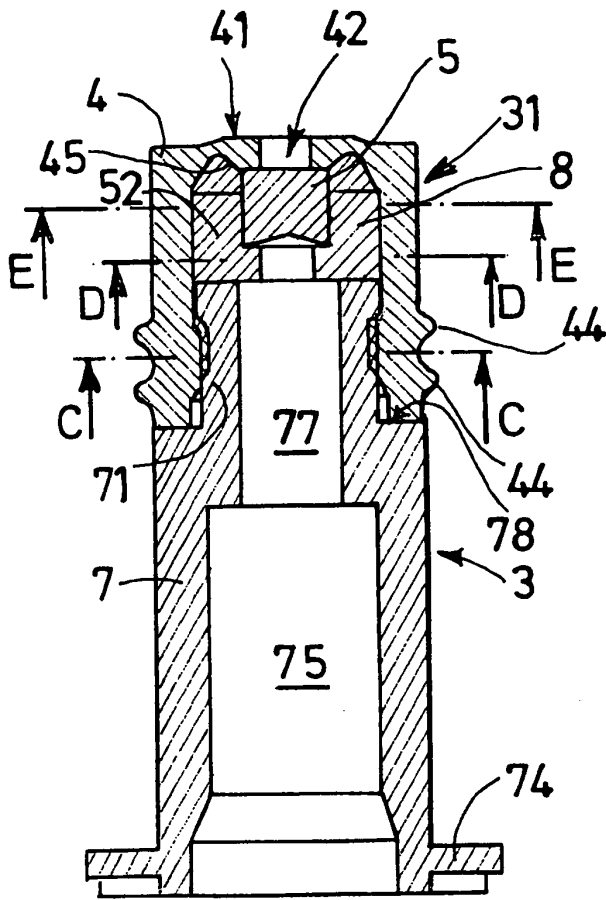


FIG. 5

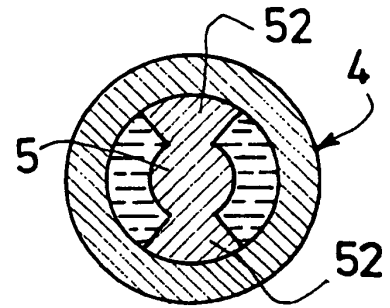


FIG. 6

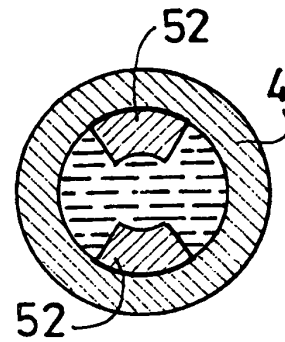


FIG. 7

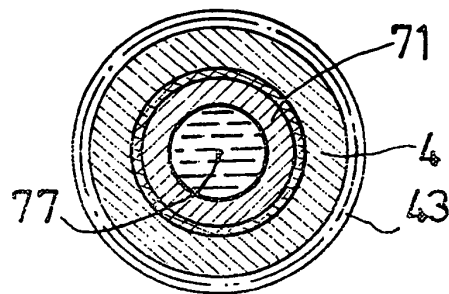


FIG. 8

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

- EP 0796804 A [0008]