

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 02.06.98.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 03.12.99 Bulletin 99/48.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : TELEPLASTICS INDUSTRIES
Société anonyme — FR.

72 Inventeur(s) : PERONNET STANISLAS et BEHAR
ALAIN.

73 Titulaire(s) :

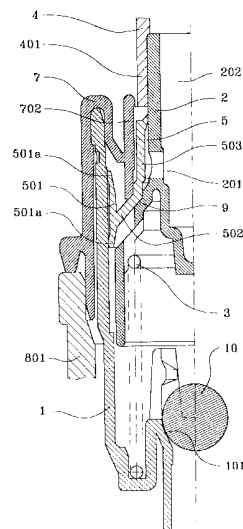
74 Mandataire(s) : CABINET DAWIDOWICZ.

54 POMPE POUR DISTRIBUTEUR DE PRODUITS FLUIDES ET PÂTEUX.

57 L'invention concerne une pompe pour distributeur de produits fluides et pâteux, comportant un corps de pompe (1) à l'intérieur duquel se déplace une tige (2) portant au moins un orifice d'échappement (201), la tige (2) étant rappelée par un ressort (3) vers une position de repos et étant actionnable manuellement contre l'action du ressort (3) par un bouton-poussoir (4) en appui sur la tige (2), la tige (2) étant montée au moins partiellement à l'intérieur d'un piston (5) creux coaxial à la tige (2), indépendant de celle-ci et logé dans le corps de pompe (1), celui-ci présentant un orifice d'admission (101) du produit dans le corps de pompe (1), pouvant être obturé par une bille (10).

L'invention consiste en ce que, à la position repos de la pompe, un anneau d'étanchéité (9) est formé par le piston (5) et la tige (2) entre l'orifice d'échappement (201) et l'intérieur du corps de pompe (1), ledit piston (5) étant au moins partiellement élastiquement déformable de telle sorte que l'anneau d'étanchéité (9) est rompu libérant le passage entre l'intérieur du corps de pompe (1) et l'orifice d'échappement (201), soit directement par le déplacement de la tige (2), soit par déformation du piston (5).

Application aux distributeurs de produits fluides et pâteux.



5

10

15 Pompe pour distributeur de produits fluides et pâteux.

La présente invention concerne une pompe pour distributeur de produits fluides et pâteux, du type comportant un corps de pompe à l'intérieur duquel se déplace une tige portant au moins un orifice d'échappement, la tige étant rappelée par un ressort vers une position de repos et étant actionnable manuellement contre l'action dudit ressort par un bouton-poussoir en appui sur la tige, la tige étant montée au moins partiellement à l'intérieur d'un piston creux coaxial à la tige, indépendant de ladite tige et logé dans le corps de pompe, ledit corps de pompe présentant un orifice d'admission du produit dans le corps de pompe, l'orifice d'admission pouvant être obturé par un clapet, de préférence une bille.

30 Dans le domaine de la distribution des produits cosmétologiques, on utilise soit des pompes de pulvérisation pour distribuer un produit fluide sous forme de spray (pompes à précompression) soit des pompes dites « cosméto » pour la distribution de produits pâteux.

35

Il est donc nécessaire jusqu'à présent de produire deux types de mécanisme de pompe en fonction de l'utilisation souhaitée.

La présente invention a pour but de pallier cet inconvénient en proposant une pompe d'une structure simple ne nécessitant pas un nombre élevé d'éléments et pouvant à la fois fonctionner en tant que pompe de distribution de produits
5 pâteux et en tant que pompe de précompression.

A cet effet, la pompe est caractérisée en ce que, à la position repos de la pompe, un anneau d'étanchéité est formé par le piston et la tige entre l'orifice d'échappement de la
10 tige et l'intérieur du corps de pompe, ledit piston étant au moins partiellement élastiquement déformable de telle sorte que ledit anneau d'étanchéité est rompu de manière à libérer le passage entre l'intérieur du corps de pompe et l'orifice d'échappement de la tige, soit directement par le déplacement
15 de la tige produit par une pression sur le bouton-poussoir lorsque ce dernier est monté écarté du piston, soit par déformation du piston par la précompression d'une dose de produit isolée dans le corps de pompe entre ledit anneau d'étanchéité et la bille d'obturation, précompression
20 produite par une pression sur le bouton-poussoir lorsque celui-ci est monté en appui sur le piston.

Ainsi, de manière avantageuse, le bouton-poussoir est agencé pour pouvoir s'engager sur la tige de manière à venir en
25 appui directement sur le piston ou en être écarté et venir ensuite en appui dessus de manière à définir l'un ou l'autre des fonctionnements de la pompe.

De manière avantageuse, une pompe selon l'invention peut donc
30 recevoir deux boutons-poussoirs présentant respectivement une longueur d'emmanchement sur la tige différente de sorte que, lors du montage du bouton-poussoir sur la tige, l'un desdits boutons-poussoirs vient en appui sur le piston tandis que l'autre est monté écarté dudit piston.

35 Selon une variante, on peut utiliser un même bouton-poussoir. Dans ce cas, la tige et une jupe cylindrique intérieure du

bouton-poussoir propre à s'engager sur la tige coopèrent l'une avec l'autre pour définir deux profondeurs d'emmanchement du bouton-poussoir, l'une correspondant à une position écartée du bouton-poussoir par rapport au piston et
5 l'autre correspondant à une mise en appui du bouton-poussoir avec le piston.

Dans la forme de réalisation où le bouton-poussoir est monté en appui sur le piston, la pompe fonctionne comme une pompe à
10 précompression. Ainsi, lors d'une poussée sur le bouton-poussoir pour actionner la pompe et entraîner la tige contre l'action du ressort de rappel, on entraîne également le piston. Ainsi, on génère au sein du corps de pompe une
15 pression s'opposant au déplacement dudit piston. Sous l'effet de cette pression, le piston subit une déformation et s'écarte de la tige en rompant ainsi l'anneau d'étanchéité pour libérer le passage vers le ou les orifices d'échappement de la tige.

20 De préférence, le piston comporte au moins une jupe périphérique s'étendant le long de la paroi du corps de pompe et agencée pour se déformer radialement sous l'effet de la pression générée dans le corps de pompe de manière à provoquer l'écartement de la partie du piston en appui contre
25 la tige pour former l'anneau d'étanchéité.

La partie du piston en appui contre la tige pour former l'anneau d'étanchéité peut être élastiquement déformable, sensiblement axialement sous l'effet de la pression générée
30 dans le corps de pompe.

Dans la forme de réalisation où le bouton-poussoir présente une longueur d'emmanchement telle qu'il est monté écarté du piston, l'entraînement de la tige par poussée du bouton-
35 poussoir rompt immédiatement l'anneau d'étanchéité entre le piston et ladite tige libérant immédiatement le passage vers le ou les orifices d'échappement de la tige. Le bouton-

poussoir entre ensuite en contact avec le piston et l'entraîne au sein du corps de pompe. Cette course résiduelle permet l'expulsion du produit sans qu'il y ait précompression. Le positionnement écarté du bouton-poussoir par rapport au piston est choisi en fonction de la course libre de la tige par rapport au piston que l'on souhaite obtenir.

Ainsi, une pompe selon l'invention présente une structure particulièrement avantageuse, car elle admet deux types de fonctionnement en fonction du montage du bouton-poussoir. Il est donc désormais possible de fournir cette pompe unique et les deux sortes de bouton-poussoir, l'utilisateur choisissant au moment du montage l'un ou l'autre des boutons-poussoirs.

On décrira maintenant l'invention plus en détail en référence au dessin dans lequel :

la figure 1 représente une vue partielle en coupe d'une pompe selon l'invention montée sur le col d'un récipient et fonctionnant en tant que pompe pour produits fluides et pâteux, et

la figure 2 représente une vue en coupe d'une pompe selon l'invention montée sur un flacon de verre et fonctionnant en tant que pompe de précompression.

Une pompe selon l'invention comporte un corps de pompe 1 à l'intérieur duquel se déplace une tige 2 portant deux orifices d'échappement symétriques 201 débouchant dans un canal 202 unique. La tige 2 est rappelée par un ressort 3 vers une position de repos et est actionnable manuellement contre l'action dudit ressort 3 par un bouton-poussoir 4 en appui sur la tige 2. Le bouton-poussoir 4 est équipé d'une tête de distribution du produit appropriée.

Un piston 5, indépendant de la tige 2 qui est montée partiellement dedans, est également monté dans le corps de pompe 1. Ce piston 5 présente une jupe périphérique 501 dont au moins les extrémités 501a s'étendent le long de la paroi interne du corps de pompe 1.

Le piston 5 est monté dans le corps de pompe 1 pincé entre l'extrémité de la tige 2 engagée dans le corps de pompe 1, formant avec ladite tige 2 un anneau d'étanchéité 9, et une bague 7 venant s'encliqueter sur la partie supérieure du corps de pompe 1, ladite bague 7 permettant ensuite la fixation de la pompe sur l'orifice 801 d'un récipient.

La jupe périphérique 501 est coaxiale à la tige 2 et une partie tronconique 502 du piston 5 s'étend depuis ladite jupe périphérique 501 vers la tige 2 et se prolonge ensuite sous forme d'un manchon 503 s'étendant le long de la tige 2.

La bague 7 comporte, de préférence, une jupe cylindrique intérieure 702 agencée pour entourer la tige 2 et le manchon 503 du piston 5. En particulier, l'extrémité inférieure de la jupe 702 vient en butée sur le piston 5.

De préférence, l'extrémité de la tige 2 engagée dans le corps de pompe 1 présente une forme tronconique sensiblement complémentaire de celle de la partie tronconique 502 du piston 5. Le piston 5 est ainsi agencé pour être pincé entre la bague 7 et la partie d'extrémité tronconique de la tige 2, en position de repos de la pompe, sensiblement au niveau du coude entre sa partie tronconique 502 et le manchon 503, le piston 5 et la tige 2 formant ledit anneau d'étanchéité 9. Cet anneau d'étanchéité 9 sépare les orifices d'échappement 201 de la tige 2 de l'intérieur du corps de pompe 1, lesdits orifices d'échappement 201 se trouvant masqués dans le piston 5, en particulier dans la partie manchon 503, au-dessus dudit anneau d'étanchéité 9.

Le corps de pompe 1 présente un orifice d'admission 101 du produit dans le corps de pompe 1, ledit orifice d'admission 101 pouvant être obturé par un clapet, de préférence une bille 10.

5

Le bouton-poussoir 4 en appui sur la tige 2 présente une jupe intérieure cylindrique 401 propre à s'engager autour de ladite tige 2. Cette jupe 401 présente une longueur agencée pour que, à la position repos de la pompe, ledit bouton-poussoir 4 soit monté écarté du piston 5, en particulier de l'extrémité du manchon 503, entourant la tige 2.

Lorsqu'on actionne la pompe, on enfonce le bouton-poussoir 4 qui entraîne avec lui la tige 2, la course entre l'extrémité du bouton-poussoir 4 et le piston 5 provoque un entraînement de la tige 2 sans entraînement dudit piston 5, la tige 2 coulissant librement dans ledit piston 5. En conséquence, l'anneau d'étanchéité 9 entre le piston 5 et la tige 2 est rompu et un passage entre les orifices d'échappement 201 et l'intérieur du corps de pompe 1 est ouvert.

Ensuite, le bouton-poussoir 4 entre en contact avec le piston 5 et entraîne celui-ci en coulissement dans le corps de pompe 1. Cette course du piston 5 dans le corps de pompe 1 permet l'évacuation de la dose de produit contenue dans ledit corps de pompe 1

Dans l'exemple représenté à la figure 2, la pompe présente la même architecture et les mêmes éléments de la pompe sont représentés avec les mêmes références.

Seul le bouton poussoir 4 présente une différence en ce que la jupe cylindrique intérieure 401' dudit bouton-poussoir 4 présente une longueur suffisante pour permettre son montage en appui sur le piston 5 à la position repos de la pompe.

Ainsi, lors de l'entraînement du bouton-poussoir 4 pour actionner la tige 2, le piston 5 est entraîné en même temps que la tige 2 de sorte que l'anneau d'étanchéité 9 entre ledit piston 5 et la tige 2 n'est pas rompu.

5

Cet entraînement simultané du piston 5 et de la tige 2 génère au sein du corps de pompe 1, une pression qui agit sur le piston 5 de manière à déformer ledit piston 5.

10 En particulier, le piston 5 gonfle, la jupe périphérique 501 dudit piston 5 se déformant radialement de sorte que le piston 5, en particulier la partie tronconique 502, s'arc-boute et s'écarte de la tige 2 rompant l'anneau d'étanchéité 9.

15

Cette partie tronconique 502 peut également être déformée directement par la pression au sein du corps de pompe 1 selon une direction axiale, et s'écarte de la tige 2 ce qui rompt l'anneau d'étanchéité 9 et libère le passage vers les
20 orifices d'échappement 201.

De préférence, la pompe est montée sur le col du récipient à l'aide d'une bague 7', présentant une jupe intérieure tronconique 701 coopérant de manière étanche avec une forme
25 tronconique complémentaire 802 ménagée sur le col 801 du récipient. Cette jupe tronconique 701 se déforme radialement lors de la mise en place sur le col 801 du récipient et les formes coniques en présence jouent le rôle de compensateur sur un col en verre. Il n'est donc pas besoin de mettre en
30 place un joint d'étanchéité. Cette bague 7' peut être facilement obtenue à partir d'une bague standard.

Les différents éléments de la pompe tels que la bague 7, 7', la tige 2 et le corps de pompe 1 sont de préférence
35 constitués en polypropylène (PP) tandis que le piston est réalisé en polyéthylène basse densité (PEBD), le ressort 3 et la bille 10 étant, par exemple en inox.

REVENDEICATIONS

1. Pompe pour distributeur de produits fluides et pâteux, du type comportant un corps de pompe (1) à l'intérieur duquel se
5 déplace une tige (2) portant au moins un orifice d'échappement (201), la tige (2) étant rappelée par un ressort (3) vers une position de repos et étant actionnable manuellement contre l'action dudit ressort (3) par un bouton-poussoir (4) en appui sur la tige (2), la tige étant montée
10 au moins partiellement à l'intérieur d'un piston (5) creux coaxial à la tige (2), indépendant de ladite tige (2) et logé dans le corps de pompe (1), ledit corps de pompe (1) présentant un orifice d'admission (101) du produit dans le corps de pompe (1), l'orifice d'admission (101) pouvant être
15 obturé par un clapet, de préférence une bille (10), caractérisée en ce que, à la position repos de la pompe, un anneau d'étanchéité (9) est formé par le piston (5) et la tige (2) entre l'orifice d'échappement (201) de la tige (2) et l'intérieur du corps de pompe (1), ledit piston (5) étant
20 au moins partiellement élastiquement déformable de telle sorte que ledit anneau d'étanchéité (9) est rompu de manière à libérer le passage entre l'intérieur du corps de pompe (1) et l'orifice d'échappement (201) de la tige (2), soit directement par le déplacement de la tige (2) produit par une
25 pression sur le bouton-poussoir (4) lorsque ce dernier est monté écarté du piston (5), soit par déformation du piston (5) par la précompression d'une dose de produit isolée dans le corps de pompe (1) entre ledit anneau d'étanchéité (9) et la bille d'obturation (10), précompression produite par une
30 pression sur le bouton-poussoir (4) lorsque celui-ci est monté en appui sur le piston (5).

2. Pompe selon la revendication 1, caractérisée en ce que le piston (5) comporte au moins une
35 jupe périphérique (501) s'étendant le long de la paroi du corps de pompe (1) et agencée pour se déformer radialement sous l'effet de la pression générée dans le corps de pompe

(1) de manière à provoquer l'écartement de la partie du piston (502) en appui contre la tige (2) pour former l'anneau d'étanchéité (9).

- 5 3. Pompe selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la partie du piston (502) en appui contre la tige (2) pour former l'anneau d'étanchéité (9) est élastiquement déformable, sensiblement axialement.
- 10 4. Pompe selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le piston (5) présente une jupe périphérique (501) dont au moins les extrémités (501a) coopèrent avec la paroi intérieure du corps de pompe (1), une partie tronconique (502) du piston (5) s'étendant depuis
15 ladite jupe périphérique (501) vers la tige (2) et se prolongeant ensuite sous forme d'un manchon (503) s'étendant le long de la tige (2).
5. Pompe selon l'une des revendication 1 à 4,
20 caractérisée en ce que le piston (5) est monté dans le corps de pompe (1) pincé entre la tige (2) et une bague (7) venant s'encliqueter sur la partie supérieure du corps de pompe (1), ladite bague (7) permettant ensuite la fixation de la pompe sur l'orifice d'un récipient.
- 25 6. Pompe selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la tige (2) présente une partie d'extrémité de forme tronconique coopérant avec la partie tronconique (502) du piston (5) pour former l'anneau
30 d'étanchéité (9).
7. Pompe selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le bouton-poussoir (4) présente une jupe intérieure cylindrique (401) propre à s'engager sur la
35 tige (2) et présentant une longueur agencée pour que, à la position repos de la pompe, ledit bouton-poussoir (4) soit monté écarté de l'extrémité du piston (5).

8. Pompe selon l'une des revendications 1 à 6,
caractérisée en ce que le bouton-poussoir (4) présente une
jupe intérieure cylindrique (401') propre à s'engager sur la
tige (2) et présentant une longueur suffisante pour permettre
5 son montage en appui sur le piston (5) à la position repos de
la pompe.

1/2

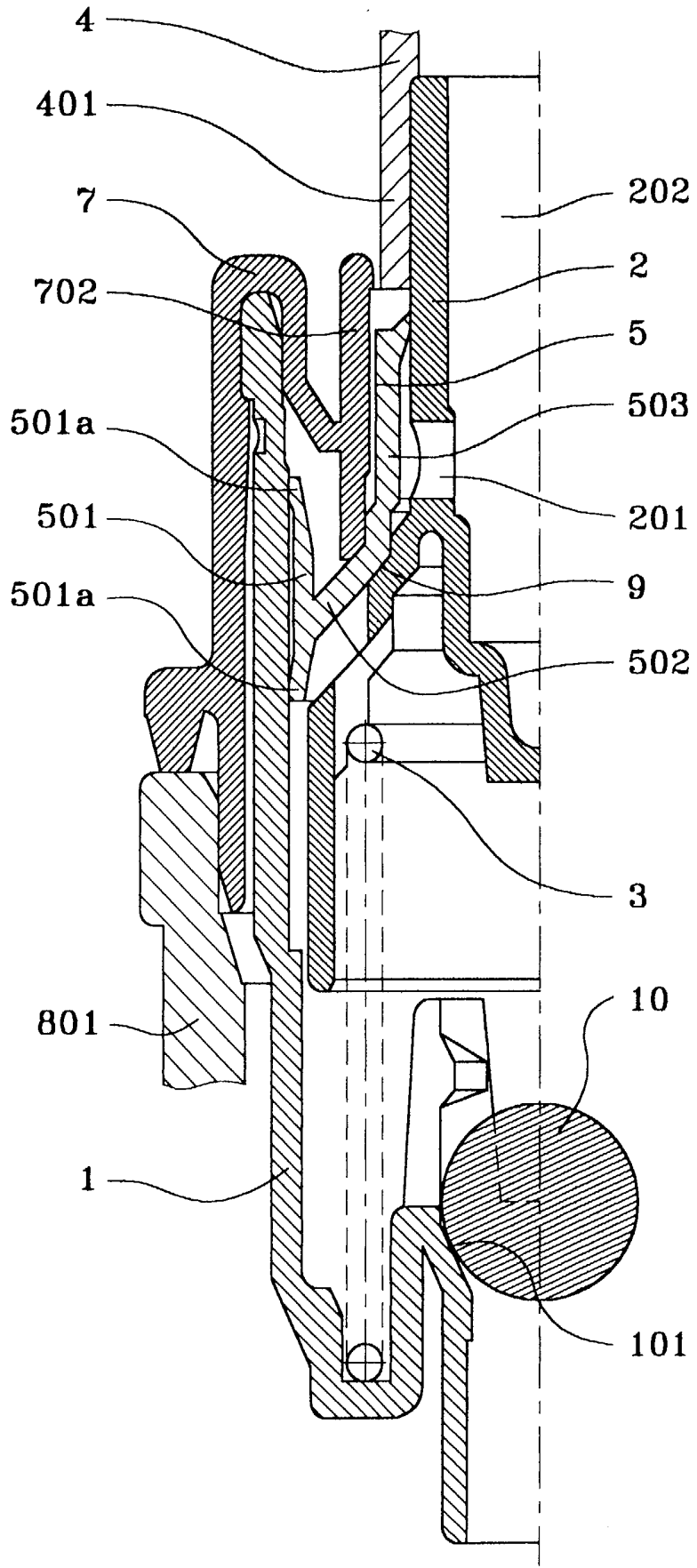


FIG. 1

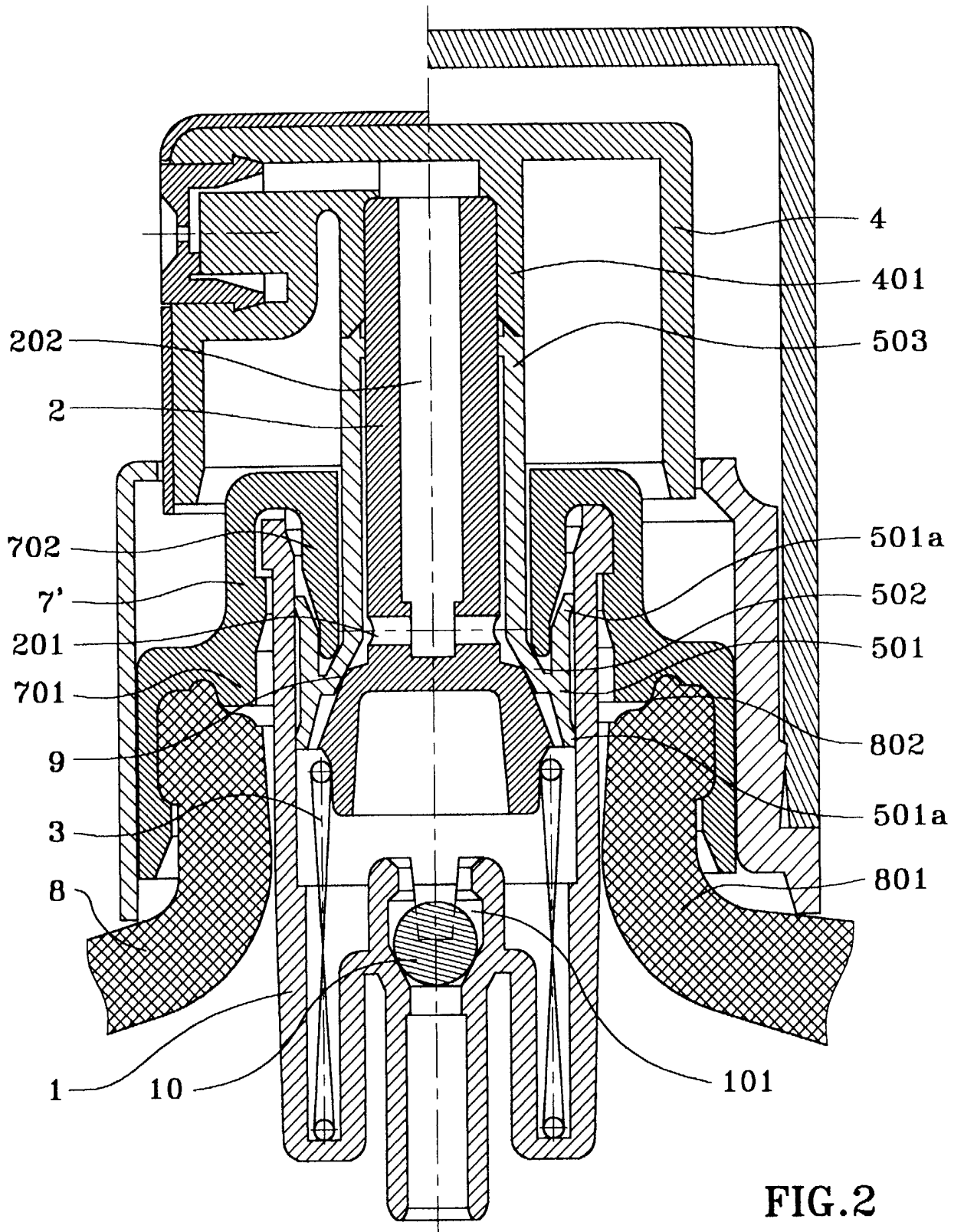


FIG. 2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	WO 93 00172 A (VALOIS SA) 7 janvier 1993 * page 6, ligne 17 - ligne 23 * * page 7, ligne 29 - page 8, ligne 7 * * page 8, ligne 35 - page 9, ligne 15; figures 1-9 *	1,3,7,8
X A	DE 196 05 153 A (PFEIFFER ERICH GMBH & CO KG) 14 août 1997 * colonne 9, ligne 21 - ligne 50; figures 1,2 *	1,3,4,8 7
X	EP 0 199 143 A (PFEIFFER ERICH GMBH & CO KG) 29 octobre 1986 * colonne 4, ligne 37 - colonne 5, ligne 16; figures *	1,3,5,6,8
X	FR 1 432 306 A (W. STEIMAN) 8 juin 1966 * page 2, colonne de droite, ligne 1 - ligne 13; figures *	1-3
X	DE 27 12 383 A (PFEIFFER ZERSTAEUBER) 28 septembre 1978 * page 8, dernier alinéa; figure 1 *	1,3
A	US 4 056 216 A (KOTUBY PAUL M) 1 novembre 1977 * colonne 5, ligne 25 - ligne 66; figures *	1,4,6,7
A	EP 0 530 785 A (PFEIFFER ERICH GMBH & CO KG) 10 mars 1993 * abrégé; figures *	4,6
A	FR 2 149 671 A (STEP) 30 mars 1973 * page 2, ligne 35 - page 3, ligne 33; figures *	1
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
13 janvier 1999		Brévier, F
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)