(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 139 605 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
28.07.2010 Bulletin 2010/30

(21) Numéro de dépôt: **08775703.5**

(22) Date de dépôt: **10.03.2008**

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

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2008/050401

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2008/129187 (30.10.2008 Gazette 2008/44)

(54) **POMPE DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE ET DISTRIBUTEUR COMPORTANT UNE TELLE POMPE**

PUMPE ZUR VERTEILUNG EINES FLÜSSIGPRODUKTS UND SPENDER MIT EINER SOLCHEN PUMPE

PUMP FOR DISTRIBUTING LIQUID PRODUCT AND DISPENSER COMPRISING SUCH A PUMP

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

(30) Priorité: **12.03.2007 FR 0753766**

(43) Date de publication de la demande:
06.01.2010 Bulletin 2010/01

(73) Titulaire: **Valois SAS**
27110 Le Neubourg (FR)

(72) Inventeur: **LEMANER, François**
F-27400 La Vallee Montaure (FR)

(74) Mandataire: **CAPRI**
33, rue de Naples
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 1 095 871
EP-A- 1 466 669
EP-A- 1 609 529
US-A- 4 249 676

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).

EP 2 139 605 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention concerne une pompe de distribution de produit fluide et un distributeur comportant une telle pompe.

[0002] Les pompes de distribution de produit fluide sont bien connues dans l'état de la technique. Il en existe différentes sortes, et notamment les pompes dites atmosphériques, dans lesquelles la dépression créée à l'intérieur du réservoir par la distribution d'une dose de produit est compensée par de l'air d'éventation pénétrant à l'intérieur du dispositif depuis l'extérieur. Dans ce type de pompe, il y a généralement une virole emmanchée dans le corps de pompe et qui coopère de manière étanche avec le piston en position de repos, d'une part pour définir la position de repos du piston, et d'autre part pour fermer de manière étanche la pompe et ainsi éviter tout risque de fuite, par exemple lorsque le dispositif sur lequel la pompe est assemblée est stocké dans une position inversée avec la pompe située en dessous du réservoir. Cette étanchéité statique entre la virole et le piston est fragile car généralement constituée uniquement d'un contact annulaire entre l'arête du diamètre interne de la virole et le cône du piston. Lorsqu'une contrainte est appliquée sur le piston, par exemple sur la tige d'actionnement, cette étanchéité est rapidement détruite, quelques centièmes de millimètres étant suffisants pour ouvrir le système d'éventation de la pompe et donc entraîner un risque de fuite si le dispositif est stocké sur le côté ou la tête en bas. De même, dans ce type de pompe, la maîtrise de la position de repos de la pompe, également appelée point mort haut, peut être difficile, car la définition de cette position est réalisée par contact entre le piston et la virole avec au fur et à mesure des utilisations, des risques de déformation de l'une ou de l'autre de ces pièces et ainsi une légère modification de la définition de cette position. Par ailleurs, la bague de fixation, encliquetable, sertissable ou vissable, utilisée pour fixer la pompe sur le réservoir doit également coopérer de manière étanche avec la virole, et pour ce faire on prévoit généralement un joint d'étanchéité. Ceci peut être désavantageux d'un point de vue de la complexité de l'assemblage de la pompe, et donc d'un point de vue des coûts de fabrication et d'assemblage de celle-ci. Les documents EP-1 466 669, EP-1 609 529 et US-4 249 676 décrivent des dispositifs de l'art antérieur selon le préambule de la revendication 1.

[0003] La présente invention a pour but de fournir une pompe de distribution de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

[0004] La présente invention a pour but de fournir une pompe de distribution de produit fluide qui diminue sensiblement les risques de fuite en position de repos de la pompe.

[0005] La présente invention a aussi pour but de fournir une pompe de distribution de produit fluide qui permet de définir avec précision et de manière durable la position de repos de la pompe, même après un grand nombre d'utilisations de celle-ci.

[0006] La présente invention a également pour but de fournir une pompe de distribution de produit fluide qui soit simple et peu coûteuse à fabriquer et à assembler.

[0007] La présente invention a donc pour objet une pompe de distribution de produit fluide selon la revendication 1.

[0008] Avantageusement, ladite tige d'actionnement comporte une partie inférieure de plus grand diamètre et une partie supérieure de plus petit diamètre, lesdites parties inférieure et supérieure étant reliées par une partie de jonction, ladite virole coopérant de manière étanche avec ladite partie inférieure de plus grand diamètre lors du déplacement de ladite tige d'actionnement entre la position de repos et la position intermédiaire, et ladite virole coopérant de manière non étanche avec ladite partie supérieure de plus petit diamètre lors du déplacement de la tige d'actionnement entre la position intermédiaire et la position d'actionnement, ladite coopération non étanche entre la virole et la tige d'actionnement permettant l'éventation de la pompe.

[0009] Avantageusement, ladite virole coopère de manière étanche avec la tige d'actionnement, entre les positions de repos et intermédiaire, par une zone de contact élastiquement déformable, qui au repos à un diamètre intérieur supérieur au diamètre extérieur de ladite partie supérieure de plus petit diamètre de la tige d'actionnement, et un diamètre intérieur inférieur au diamètre extérieur de ladite partie inférieure de plus grand diamètre de la tige d'actionnement, de sorte que ladite zone de contact est élastiquement déformée vers l'extérieur lorsqu'elle coopère de manière étanche avec ladite partie inférieure de plus grand diamètre.

[0010] Avantageusement, ladite zone de jonction est tronconique, pour faciliter le passage de ladite zone de contact de la virole sur ladite partie inférieure de plus grand diamètre.

[0011] Avantageusement, ladite virole comporte un épaulement, de préférence tronconique, adapté à former une butée avec une partie de jonction, de préférence tronconique, de la tige d'actionnement, pour définir la position de repos du piston.

[0012] Avantageusement, ladite virole comporte une bride radiale qui repose sur le bord d'extrémité supérieure du corps de pompe, et un manchon axial qui s'étend au moins partiellement à l'intérieur dudit corps de pompe, dont l'extrémité inférieure forme une zone de contact qui coopère avec ladite tige d'actionnement.

[0013] Selon une première variante de réalisation, ladite bride radiale supporte un joint coopérant de manière étanche avec ladite virole et avec une bague de fixation adaptée à fixer la pompe sur un réservoir contenant du produit fluide à distribuer.

[0014] Selon une seconde variante de réalisation, ladite bride radiale coopère de manière étanche avec une bague de fixation adaptée à fixer la pompe sur un réservoir contenant du produit fluide à distribuer.

[0015] Avantageusement, ladite bride radiale compor-

te un profil d'étanchéité sur sa surface axiale supérieure qui coopère de manière étanche avec la bague de fixation.

[0016] Avantageusement, ladite bride radiale comporte au moins une lèvre d'étanchéité sur son bord radialement externe qui coopère de manière étanche avec la bague de fixation.

[0017] Avantageusement, ladite virole est réalisée en un matériau relativement souple, tel qu'un matériau comprenant du polyéthylène basse densité (PEBD).

[0018] La présente invention a également pour objet un dispositif de distribution de produit fluide, comportant un réservoir contenant du produit fluide, et une pompe telle que décrite ci-dessus, ladite pompe étant assemblée sur ledit réservoir au moyen d'une bague de fixation.

[0019] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante de plusieurs modes de réalisation de celle-ci, faite en référence aux dessins joints, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif de distribution de produit fluide comportant une pompe de distribution de produit fluide selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention, en position de repos,
- la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1, en position d'actionnement de la pompe,
- la figure 3 est une vue de détail de la coopération entre la virole et la tige d'actionnement, en position de repos de la pompe, selon une première variante de réalisation de l'invention,
- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 3, montrant une autre variante de réalisation de la présente invention, et
- la figure 5 montre encore une autre variante de réalisation de la présente invention.

[0020] En référence aux figures 1 et 2, il est représenté un dispositif de distribution de produit fluide selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention. Le dispositif comporte un réservoir 1 pourvu d'un col 2, une pompe 10 étant assemblée sur ledit col 2 du réservoir 1 au moyen d'une bague de fixation 5, de préférence avec interposition d'un joint d'étanchéité 9, appelé joint de col. La pompe comporte un corps de pompe 11 pourvu d'un bord d'extrémité supérieur 12. Un piston 20 coulisse de manière étanche à l'intérieur dudit corps de pompe 11 à chaque actionnement pour distribuer une dose de produit à partir du réservoir 1. La structure interne de la pompe ne sera pas décrite plus amplement en détail ci-après, car la présente invention s'applique à tous types de pompes, et n'est en aucun cas limitée par les caractéristiques spécifiques de la pompe donnée à titre d'exemple sur les figures 1 et 2. De manière classique, le piston 20 est solidaire, notamment monobloc, comme représenté sur les dessins, d'une tige d'actionnement 30 sur laquelle s'assemble une tête de distribution ou poussoir (non représentée) sur laquelle l'utilisateur appuiera directement ou indirectement pour actionner la pompe. Une virole 40 est assemblée à l'intérieur du corps de pompe 11, et coopère avec le piston 20 pour définir la position de repos de celui-ci. Dans l'exemple des figures 1 et 2, la virole 40 supporte un joint d'étanchéité 50 adapté à réaliser l'étanchéité entre la virole 40 et la bague de fixation 5. Cette bague de fixation 5 peut être quelconque, notamment sertissable comme représenté sur les dessins, mais elle pourrait également être encliquetable, vissable ou tout autre bague de fixation appropriée.

[0021] La pompe représentée est une pompe dite atmosphérique, c'est-à-dire qu'en position de repos, elle est fermée de manière étanche vis-à-vis de l'atmosphère, mais lors de l'actionnement, le produit distribué hors du réservoir doit être remplacé par une quantité d'air correspondant venant de l'extérieur, de sorte qu'il est prévu un système d'éventation dans la pompe.

[0022] Selon l'invention, la virole 40 coopère de manière étanche avec la tige d'actionnement 30 lorsque la tige d'actionnement se déplace entre la position de repos représentée sur la figure 1 est une position intermédiaire, et ladite virole 40 ne coopère plus de manière étanche avec la tige d'actionnement 30 entre ladite position intermédiaire et la position d'actionnement représentée sur la figure 2. Ainsi, lorsque la coopération entre la virole 40 et la tige d'actionnement 30 n'est plus étanche, le système d'éventation est ouvert de manière classique.

[0023] Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 1 et 2, la virole 40 comporte une bride radiale 45 qui repose sur le bord supérieur 12 du corps de pompe 11. La virole 40 comporte également un manchon axial 44 qui pénètre au moins partiellement à l'intérieur du corps de pompe. Une partie de ce manchon axial 44, de préférence son extrémité inférieure, dans la position représentée sur les figures 1 et 2, forme une zone de contact 41 qui est adaptée à coopérer de manière étanche avec ladite tige d'actionnement 30 entre les positions de repos et intermédiaire, tel que décrit ci-dessus. Avantageusement, la tige d'actionnement 30 comporte une partie inférieure 31 de plus grand diamètre et une partie supérieure 32 de plus petit diamètre, lesdites parties inférieures et supérieures 31, 32 étant reliées par une partie de jonction 33, de préférence tronconique. Ainsi, entre la position de repos et la position intermédiaire, la zone de contact 41 de la virole 40 coopère de manière étanche avec ladite partie inférieure 31 de plus grand diamètre, alors que lorsque cette zone de contact 41 atteint la position intermédiaire, elle se trouve alors au niveau de la zone de jonction 33, et elle ne coopère plus ensuite de manière étanche avec la tige d'actionnement, au niveau de la partie supérieure 32 de plus petit diamètre, permettant l'ouverture du système d'éventation. Afin de faciliter le passage de cette zone de contact 41 sur la partie de plus grand diamètre 31, cette partie de jonction 33 est de préférence tronconique.

[0024] Ainsi, en début d'actionnement, lorsque la pom-

pe part de sa position de repos représentée sur la figure 1, la zone de contact 41 de la virole va glisser de manière étanche contre la partie inférieure de plus grand diamètre 31 de la tige d'actionnement. Ce n'est que lorsque la tige d'actionnement atteint la position intermédiaire, qui peut avantageusement être relativement proche de la position d'actionnement, que le système d'éventation est ouvert au moment où la zone de contact 41 de la virole ne coopérera plus de manière étanche avec la tige d'actionnement 30.

[0025] De préférence, la virole 40 comporte un épaulement 43, de préférence tronconique, de préférence de forme correspondante à la partie de jonction 33 de la tige d'actionnement, et qui est adapté à former une butée avec cette partie de jonction 33 de la tige d'actionnement 30, pour ainsi définir la position de repos du piston 20. Cette position de repos qui est représentée sur la figure 1 est donc très précisément définissable, et dans cette position de repos il n'y a plus aucun contact entre le piston 20 et la virole 40. Il n'y a donc plus de risque qu'une déformation même légère du piston 20 provoque une modification de la position de repos de la pompe. Au contraire, et comme cela est plus clairement visible sur les figures 3, 4 et 5, la coopération cône sur cône de la partie de jonction 33 de la tige d'actionnement 30 avec l'épaulement 43 de la virole 40 permet de définir une position nette et précise de repos de la pompe, et ce même après un grand nombre d'utilisation de celle-ci.

[0026] Avantageusement, la surface latérale externe 46 du manchon axial 44 de la virole 40 coopère de manière non-étanche avec l'intérieur du corps de pompe 11. En particulier, le chemin d'éventation peut s'écouler entre la virole et le corps de pompe, puis autour du bord supérieur du corps de pompe, puis entre l'extérieur du corps de pompe et la bague de fixation jusque dans le réservoir. Par exemple, la surface latérale externe 46 et la surface inférieure de la bride radiale 45 peuvent comporter une rainure d'éventation.

[0027] Avantageusement, la zone de contact étanche 41 est élastiquement déformable, et comporte au repos, c'est-à-dire dans une position non contrainte, qui correspond à la position d'actionnement de la pompe représentée sur la figure 2, un diamètre intérieur supérieur au diamètre extérieur de la partie supérieure 32 de plus petit diamètre de la tige d'actionnement 30. Ceci est visible sur la figure 2, et permet donc de laisser passer de l'air entre la zone de contact 41 et la tige d'actionnement lorsque celle-ci se trouve dans la position de coopération non étanche, c'est-à-dire entre la position intermédiaire et la position d'actionnement de la pompe. Par contre, le diamètre intérieur de la zone de contact 41 est de préférence inférieur au diamètre extérieur de la partie inférieure 31 de plus grand diamètre de la tige d'actionnement 30. Ainsi, lorsque ladite zone de contact 41 coopère avec ladite partie inférieure 31, elle est élastiquement contrainte ou déformée vers l'extérieur, de sorte que l'étanchéité est encore améliorée lorsqu'elle coopère avec cette partie inférieure 31 de plus grand diamètre.

[0028] En variante, la tige d'actionnement 30 pourrait être de diamètre extérieur constant sur la course d'actionnement, mais comporter une ou plusieurs gorge(s), avantageusement axiale(s), à partir desquelle(s) la coopération entre la tige d'actionnement et la virole n'est plus étanche. D'autres variantes sont aussi envisageables, du moment qu'une position intermédiaire soit définie dans la course d'actionnement, avant laquelle la virole coopère de manière étanche avec la tige, et après laquelle il n'y a plus d'étanchéité.

[0029] La figure 3 représente une vue de détail de la pompe représentée sur les figures 1 et 2.

[0030] La figure 4 montre une autre variante de réalisation, dans laquelle il n'y a pas de joint 50 prévu entre la virole et la bague de fixation 5. Dans cette variante, c'est la bride radiale 45 de la virole 40, qui comporte sur sa surface axiale supérieure un profil d'étanchéité qui coopère de manière étanche avec la bague de fixation 5. Ce profil d'étanchéité peut comporter un ou plusieurs bourrelets comme représenté sur la figure, et pourrait prendre toute forme appropriée pour réaliser une étanchéité.

[0031] La figure 5 montre une autre variante de réalisation dans laquelle c'est le bord radialement externe de la bride radiale 45 de la virole 40 qui comporte au moins une lèvre d'étanchéité 49 adaptée à coopérer de manière étanche avec la bague de fixation 5. Ici aussi, d'autres profils d'étanchéité, pourraient être prévus à ce niveau.

[0032] In sera avantageux de réaliser la virole dans un matériau relativement souple permettant de réaliser des bonnes étanchéités, par exemple un matériau comprenant du polyéthylène basse densité PEBD. L'utilisation de ce matériau sera notamment avantageuse pour permettre la création de l'étanchéité au niveau de la zone de contact 41 lorsque celle-ci coopère de manière étanche avec la tige d'actionnement, et notamment pour permettre sa déformation dans le mode de réalisation où elle serait de dimensions inférieures à la partie inférieure de plus grand diamètre 31 de la tige d'actionnement 30. Le PEBD favorise aussi l'étanchéité avec la bague de fixation dans les variantes des figures 4 et 5.

[0033] Les modes de réalisation sans joint 50 sont également avantageux en ce qu'ils permettent une amélioration de la précision de position de la bague de fixation par rapport à la pompe, du fait de la moindre compressibilité axiale liée à l'absence du joint.

[0034] Bien que la présente invention ait été décrite en référence à plusieurs variantes de réalisation de celle-ci, il est entendu qu'un homme du métier peut y apporter toutes modifications utiles sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini par les revendications annexées.

Revendications

1. Pompe de distribution de produit fluide (10), comportant un corps de pompe (11), un piston (20) cou-

lissant de manière étanche dans ledit corps de pompe (11) entre une position de repos et une position d'actionnement, ledit piston (20) étant solidaire d'une tige d'actionnement (30) s'étendant axialement hors dudit corps de pompe (11), une virole (40) étant montée sur le bord supérieur (12) dudit corps de pompe (11), ladite virole (40) définissant la position de repos dudit piston (20), **caractérisé en ce que** ladite virole (40) coopère de manière étanche avec la tige d'actionnement (30) lorsque la tige d'actionnement (30) se déplace entre la position de repos et une position intermédiaire, et ladite virole (40) coopérant de manière non étanche avec la tige d'actionnement (30) lorsque la tige d'actionnement (30) se déplace entre ladite position intermédiaire et la position d'actionnement, pour permettre l'éventation de la pompe (10), ledit piston (20) étant, en position de repos, hors de tout contact avec ladite virole (40).

2. Pompe selon la revendication 1, dans laquelle ladite tige d'actionnement (30) comporte une partie inférieure (31) de plus grand diamètre et une partie supérieure (32) de plus petit diamètre, lesdites parties inférieure et supérieure (31, 32) étant reliées par une partie de jonction (33), ladite virole (40) coopérant de manière étanche avec ladite partie inférieure (31) de plus grand diamètre lors du déplacement de ladite tige d'actionnement (30) entre la position de repos et la position intermédiaire, et ladite virole (40) coopérant de manière non étanche avec ladite partie supérieure (32) de plus petit diamètre lors du déplacement de la tige d'actionnement (30) entre la position intermédiaire et la position d'actionnement, ladite coopération non étanche entre la virole (40) et la tige d'actionnement (30) permettant l'éventation de la pompe (10).

3. Pompe selon la revendication 2, dans laquelle ladite virole (40) coopère de manière étanche avec la tige d'actionnement (30), entre les positions de repos et intermédiaire, par une zone de contact (41) élastiquement déformable, qui au repos à un diamètre intérieur supérieur au diamètre extérieur de ladite partie supérieure (32) de plus petit diamètre de la tige d'actionnement (30), et un diamètre intérieur inférieur au diamètre extérieure de ladite partie inférieure (31) de plus grand diamètre de la tige d'actionnement (30), de sorte que ladite-zone de contact (41) est élastiquement déformée vers l'extérieur lorsqu'elle coopère de manière étanche avec ladite partie inférieure (31) de plus grand diamètre.

4. Pompe selon la revendication 3, dans laquelle ladite zone de jonction (33) est tronconique, pour faciliter le passage de ladite zone de contact (41) de la virole (40) sur ladite partie inférieure (31) de plus grand diamètre.

5. Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite virole (40) comporte un épaulement (43), de préférence tronconique, adapté à former une butée avec une partie de jonction (33), de préférence tronconique, de la tige d'actionnement (30), pour définir la position de repos du piston (20).

6. Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite virole (40) comporte une bride radiale (45) qui repose sur le bord d'extrémité supérieure (12) du corps de pompe (11), et un manchon axial (44) qui s'étend au moins partiellement à l'intérieur dudit corps de pompe (11), dont l'extrémité inférieure (41) forme une zone de contact qui coopère avec ladite tige d'actionnement (30).

7. Pompe selon la revendication 6, dans laquelle ladite bride radiale (45) supporte un joint (50) coopérant de manière étanche avec ladite virole (40) et avec une bague de fixation (5) adaptée à fixer la pompe (10) sur un réservoir (1) contenant du produit fluide à distribuer.

8. Pompe selon la revendication 6, dans laquelle ladite bride radiale (45) coopère de manière étanche avec une bague de fixation (5) adaptée à fixer la pompe (10) sur un réservoir (1) contenant du produit fluide à distribuer.

9. Pompe selon la revendication 8, dans laquelle ladite bride radiale (45) comporte un profil d'étanchéité (48) sur sa surface axiale supérieure qui coopère de manière étanche avec la bague de fixation (5).

10. Pompe selon la revendication 8 ou 9, dans laquelle ladite bride radiale (45) comporte au moins une lèvre d'étanchéité (49) sur son bord radialement externe qui coopère de manière étanche avec la bague de fixation (5).

11. Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite virole (40) est réalisée en un matériau relativement souple, tel qu'un matériau comprenant du polyéthylène basse densité (PEBD).

12. Dispositif de distribution de produit fluide, comportant un réservoir (1) contenant du produit fluide, et une pompe (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, ladite pompe (10) étant assemblée sur ledit réservoir (1) au moyen d'une bague de fixation (5).

Claims

1. A fluid dispenser pump (10) comprising a pump body (11), a piston (20) that slides in leaktight manner in said pump body (11) between a rest position and an actuated position, said piston (20) being secured to an actuator rod (30) that extends axially out from said pump body (11), a ferrule (40) being mounted on the top edge (12) of said pump body (11), said ferrule (40) defining the rest position of said piston (20), the pump being **characterized in that** said ferrule (40) co-operates in leaktight manner with the actuator rod (30) while the actuator rod (30) is moving between the rest position and an intermediate position, and said ferrule (40) co-operating in non-leaktight manner with the actuator rod (30) while the actuator rod (30) is moving between said intermediate position and the actuated position, so as to enable the pump (10) to be vented, said piston (20) not being in contact with said ferrule (40), when in the rest position.

2. A pump according to claim 1, in which said actuator rod (30) comprises a bottom portion (31) of greater diameter and a top portion (32) of smaller diameter, said bottom and top portions (31, 32) being interconnected via a junction portion (33), said ferrule (40) co-operating in leaktight manner with said bottom portion (31) of greater diameter while said actuator rod (30) is moving between the rest position and the intermediate position, and said ferrule (40) co-operating in non-leaktight manner with said top portion (32) of smaller diameter while the actuator rod (30) is moving between the intermediate position and the actuated position, said non-leaktight co-operation between the ferrule (40) and the actuator rod (30) making it possible to vent the pump (10).

3. A pump according to claim 2, in which said ferrule (40), between the rest position and the intermediate position, co-operates in leaktight manner with the actuator rod (30) via a contact zone (41) that is elastically deformable, and that, at rest, has an inside diameter that is greater than the outside diameter of said top portion (32) of smaller diameter of the actuator rod (30), and has an inside diameter that is less than the outside diameter of said bottom portion (31) of greater diameter of the actuator rod (30), such that said contact zone (41) is elastically deformed outwards when it co-operates in leaktight manner with said bottom portion (31) of greater diameter.

4. A pump according to claim 3, in which said junction zone (33) is frustoconical so as to make it easier for said contact zone (41) of the ferrule (40) to pass onto said bottom portion (31) of greater diameter.

5. A pump according to any preceding claim, in which said ferrule (40) includes a shoulder (43), preferably of frustoconical shape, that is adapted to form an abutment with a junction portion (33), preferably of frustoconical shape, of the actuator rod (30), so as to define the rest position of the piston (20).

6. A pump according to any preceding claim, in which said ferrule (40) comprises a radial flange (45) that bears against the top end edge (12) of the pump body 11, and an axial sleeve (44) that extends inside said pump body (11), at least in part, and having a bottom end (41) that forms a contact zone that co-operates with said actuator rod (30).

7. A pump according to claim 6, in which said radial flange (45) supports a gasket (50) that co-operates in leaktight manner with said ferrule (40) and with a fastener ring (5) that is adapted to fasten the pump (10) on a reservoir (1) containing the fluid to be dispensed.

8. A pump according to claim 6, in which said radial flange (45) co-operates in leaktight manner with a fastener ring (5) that is adapted to fasten the pump (10) on a reservoir (1) containing the fluid to be dispensed.

9. A pump according to claim 8, in which said radial flange (45) includes a sealing profile (48) on its top axial surface that co-operates in leaktight manner with the fastener ring (5).

10. A pump according to claim 8 or claim 9, in which, on its radially outermost edge, said radial flange (45) includes at least one sealing lip (49) that co-operates in leaktight manner with the fastener ring (5).

11. A pump according to any preceding claim, in which said ferrule (40) is made out of a material that is relatively flexible, such as a material comprising low-density polyethylene (LDPE).

12. A fluid dispenser device comprising a reservoir (1) containing fluid and a pump (10) according to any preceding claim, said pump (10) being assembled on said reservoir (1) by means of a fastener ring (5).

Patentansprüche

1. Pumpe zur Abgabe eines Flüssigprodukts (10), aufweisend einen Pumpenkörper (11), einen Kolben (20), der in dem Pumpenkörper (11) abgedichtet gleitet zwischen eine Ruhestellung und einer Betätigungsstellung, wobei der Kolben (20) mit einer Betätigungsstange (30) fest verbunden ist, die sich axial aus dem Pumpenkörper (11) heraus erstreckt, einen Ring (40), der auf dem oberen Rand (12) des

Pumpenkörpers (11) angebracht ist, wobei der Ring (40) die Ruhestellung des Kolbens (20) festlegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (40) mit der Betätigungsstange (30) abgedichtet zusammenwirkt, wenn die Betätigungsstange (30) sich zwischen der Ruhestellung und einer Zwischenstellung verschiebt, und dass der Ring (40) in nicht abgedichteter Weise mit der Betätigungsstange (30) zusammenwirkt, wenn die Betätigungsstange (30) sich zwischen der Zwischenstellung und der Betätigungsstellung verschiebt, um die Belüftung der Pumpe (10) zu ermöglichen, wobei der Kolben (20) sich in der Ruhestellung außer Kontakt mit dem Ring (40) befindet

2. Pumpe nach Anspruch 1, wobei die Betätigungsstange (30) einen unteren Teil (31) größeren Durchmessers und einen oberen Teil (32) kleineren Durchmessers aufweist, wobei die unteren und oberen Teile (31, 32) durch einen Verbindungsteil (33) verbunden sind, wobei der Ring (40) in abgedichteter Weise mit dem unteren Teil (31) größeren Durchmessers bei der Verschiebung der Betätigungsstange (30) zwischen der Ruhestellung und der Zwischenstellung zusammenwirkt, und wobei der Ring (40) in nicht abgedichteter Weise mit dem oberen Teil (32) kleineren Durchmessers zusammenwirkt, wobei eine Verschiebung der Betätigungsstange (30) zwischen der Zwischenstellung und der Betätigungsstellung zusammenwirkt, wobei das nicht abgedichtete Zusammenwirken zwischen dem Ring (40) und der Betätigungsstange (30) die Belüftung der Pumpe (10) erlaubt.

3. Pumpe nach Anspruch 2, wobei der Ring (40) in abgedichteter Weise mit der Betätigungsstange (30) zwischen den Ruhe- und Zwischenstellungen über eine elastisch verformbare Kontaktzone (41) zusammenwirkt, die in Ruhestellung einen Innendurchmesser aufweist, der größer ist als der Außendurchmesser des oberen Teils (32) geringeren Durchmessers der Betätigungsstange (30) und einen Innendurchmesser, der kleiner ist als der Außendurchmesser des unteren Teils (31) größeren Durchmessers der Betätigungsstange (30), so dass die Kontaktzone (41) nach außen elastisch verformt wird, wenn sie in abgedichteter Weise mit dem unteren Teil (31) größeren Durchmessers zusammenwirkt.

4. Pumpe nach Anspruch 3, wobei die Verbindungszone (33) kegelstumpfförmig ist, um das Passieren der Kontaktzone (41) des Rings (40) auf dem unteren Teil (31) größeren Durchmessers zu erleichtern.

5. Pumpe nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Ring (40) eine bevorzugte kegelstumpfförmige Schulter (43) aufweist, die dazu ausgelegt ist, einen Anschlag für einen bevorzugt kegelstumpfförmigen Verbindungsteil (33) der Betätigungsstange (30) zu bilden, um die Ruhestellung des Kolbens (20) festzulegen.

6. Pumpe nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Ring (40) einen radialen Flansch (45) aufweist, der auf dem oberen Außenrand (12) des Pumpenkörpers (11) ruht, und einen axialen Stutzen (44), der sich zumindest teilweise im Inneren des Pumpenkörpers (11) erstreckt, dessen unteres Ende (41) eine Kontaktzone bildet, die mit der Betätigungsstange (30) zusammenwirkt.

7. Pumpe nach Anspruch 3, wobei der radiale Flansch (45) eine Dichtung (50) aufweist, die in abgedichteter Weise mit dem Ring (40) und mit einem Festlegungsring (5) zusammenwirkt, der dazu ausgelegt ist, die Pumpe (10) auf einen Vorratsbehälter (1) festzulegen, der abzugebendes Flüssigprodukt enthält.

8. Pumpe nach Anspruch 6, wobei der radiale Flansch (45) in abgedichteter Weise mit einem Festlegungsring (5) zusammenwirkt, der dazu ausgelegt ist, die Pumpe (10) auf einem Vorratsbehälter (1) festzulegen, der ein abzugebendes Flüssigprodukt enthält.

9. Pumpe nach Anspruch 8, wobei der radiale Flansch (45) ein Dichtungsprofil (48) auf seiner oberen axialen Oberseite aufweist, das mit dem Festlegungsring (5) in abgedichteter Weise zusammenwirkt.

10. Pumpe nach Anspruch 8 oder 9, wobei der radiale Flansch (45) zumindest eine Dichtungslippe (49) auf seinem radialen Außenrand aufweist, die in abgedichteter Weise mit dem Festlegungsring (5) zusammenwirkt.

11. Pumpe nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Ring (40) aus einem relativ nachgiebigen Material gebildet ist, wie etwa einem Material, das Polyethylen geringer Dichte (PEBD) aufweist.

12. Flüssigproduktspender, aufweisend einen Vorratsbehälter (1), der ein Flüssigprodukt enthält, und eine Pumpe (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Pumpe (10) auf den Vorratsbehälter (1) mittels eines Festlegungsrings (5) montiert ist.

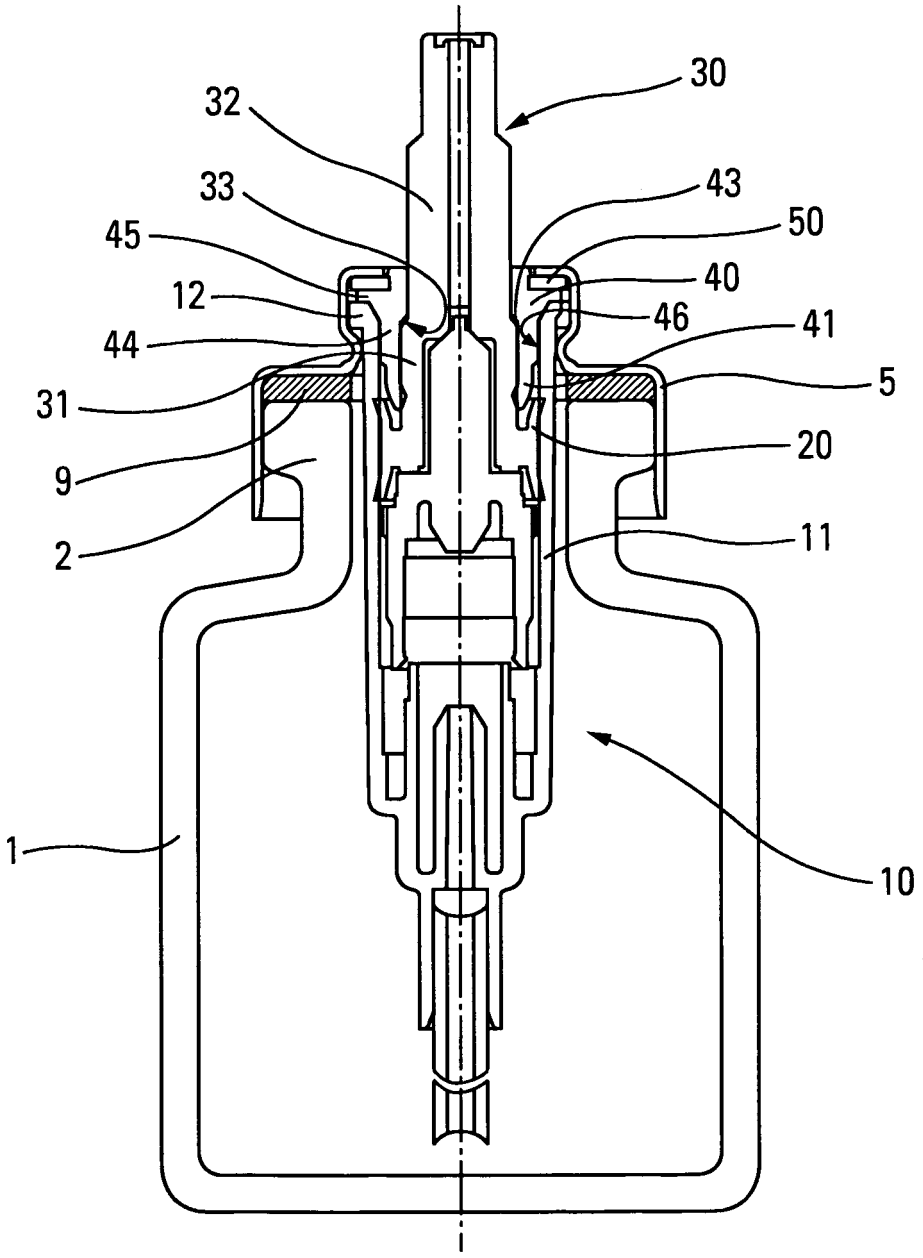


Fig. 1

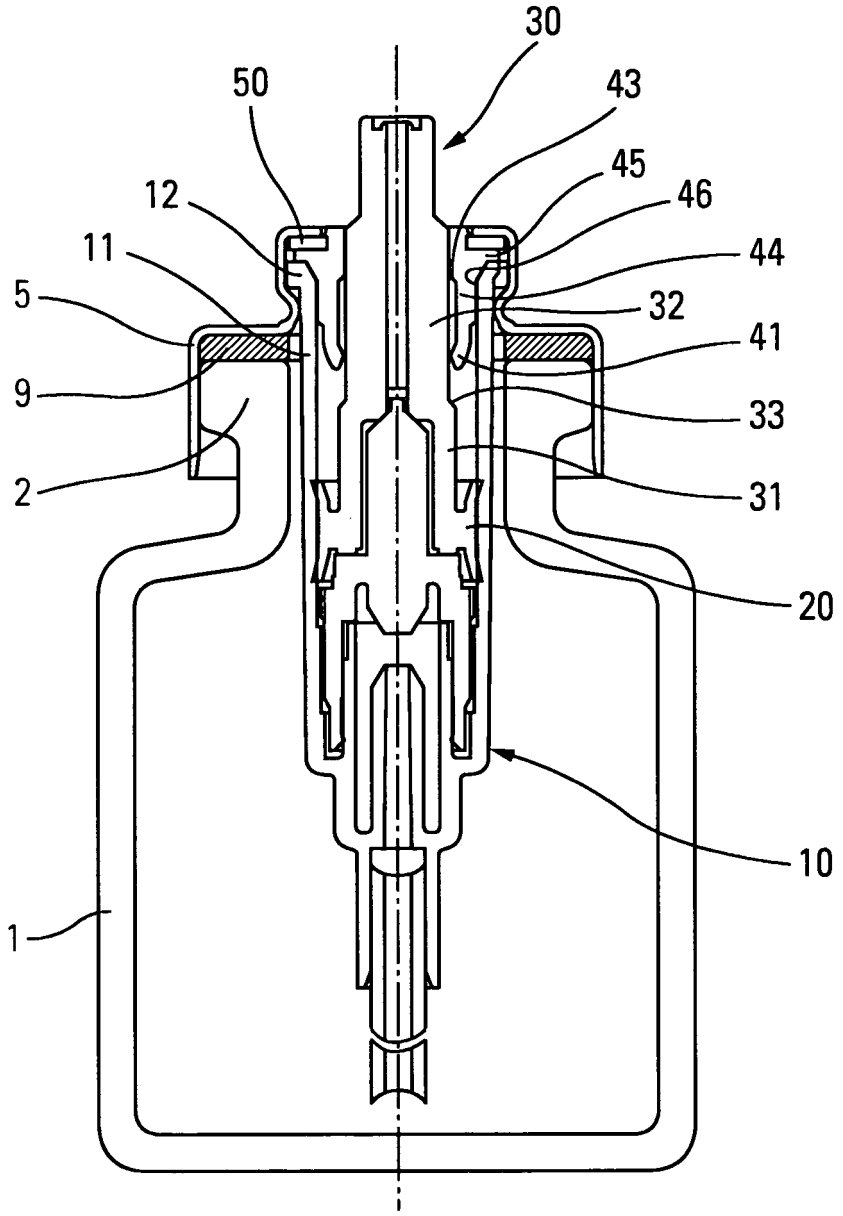


Fig. 2

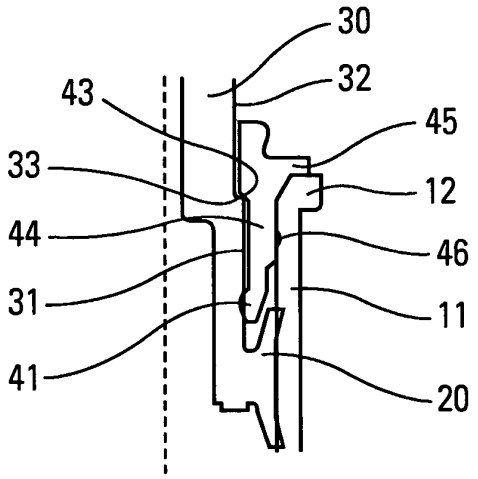


Fig. 3

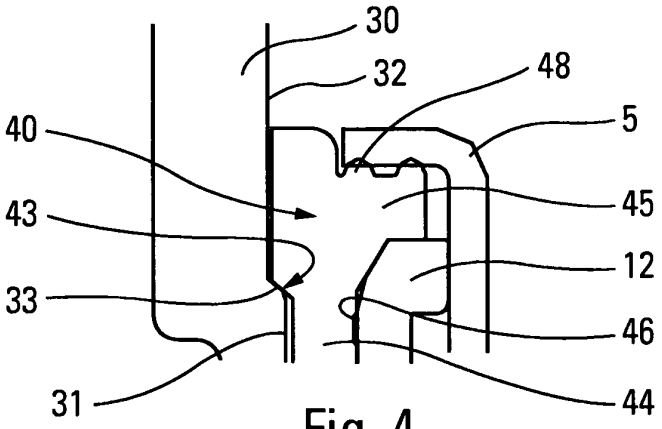


Fig. 4

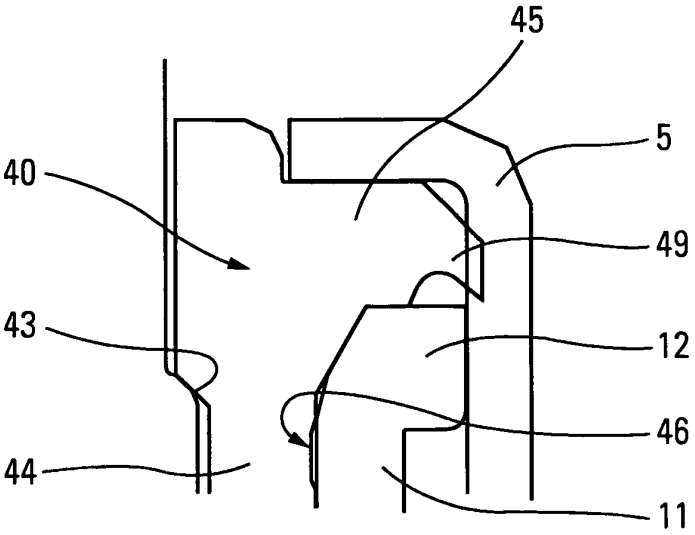


Fig. 5

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 1466669 A **[0002]**
- EP 1609529 A **[0002]**
- US 4249676 A **[0002]**