

(19)



(11)

EP 2 406 016 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
02.09.2015 Bulletin 2015/36

(51) Int Cl.:
B05B 11/00 (2006.01) B65D 83/16 (2006.01)
B65D 83/22 (2006.01) B65D 83/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10715311.6**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2010/050399

(22) Date de dépôt: **09.03.2010**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2010/103227 (16.09.2010 Gazette 2010/37)

(54) **TETE DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE.**

FLUIDMATERIALABGABEKOPF

FLUID MATERIAL DISPENSING HEAD

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

(30) Priorité: **13.03.2009 FR 0951589**

(43) Date de publication de la demande:
18.01.2012 Bulletin 2012/03

(73) Titulaire: **Aptar France SAS**
27110 Le Neubourg (FR)

(72) Inventeurs:
• **MICHAUX, Sébastien**
F-76320 Caudebec Les Elbeuf (FR)
• **MILIAN, Alex**
F-27160 Les Baux De Breteuil (FR)

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

(56) Documents cités:
FR-A1- 2 904 294 FR-A1- 2 908 116

EP 2 406 016 B1

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

Description

[0001] La présente invention concerne une tête de distribution de produit fluide destinée à être associée à ou montée sur un réservoir de produit fluide. Le terme « tête de distribution » désigne ici l'ensemble complet destiné à être monté sur un réservoir pour constituer un distributeur de produit fluide. Par actionnement de cette tête, du produit fluide est extrait du réservoir et distribué à travers un orifice de distribution. De telles têtes de distribution sont fréquemment utilisées dans les domaines de la parfumerie, de la cosmétique ou encore de la pharmacie.

[0002] De manière conventionnelle, la tête de distribution comprend un organe de distribution de produit fluide, tel qu'une pompe ou une valve. L'organe de distribution comprend généralement un corps monté fixement par rapport au réservoir et une tige de soupape déplaçable axialement en va-et-vient par rapport au corps. La tête de distribution comprend également un poussoir déplaçable axialement en va-et-vient en entraînant la tige de soupape. Pour la sortie du produit fluide, la tête de distribution comprend également un orifice de distribution relié à la tige de soupape. Ainsi, par appui sur le poussoir à l'aide d'un ou de plusieurs doigt(s), la tige de soupape est enfoncée dans le corps de l'organe de distribution, ce qui a pour effet de distribuer du produit fluide à partir du réservoir de manière dosée ou non.

[0003] Dans une telle tête de distribution conventionnelle, le seul déplacement possible du poussoir est un déplacement axial en va-et-vient imprimé par l'utilisateur qui appuie à l'aide d'un ou de plusieurs doigt(s) sur une surface de poussée formée par le poussoir. Le poussoir étant directement monté sur la tige de soupape, son déplacement entraîne directement le déplacement de la tige de soupape. En d'autres termes, le poussoir et la tige de soupape se déplacent ensemble en même temps.

[0004] Dans l'art antérieur, on connaît déjà des têtes de distribution pourvues de poussoirs déplaçables en rotation par rapport à leur axe de déplacement afin de réaliser une fonction de verrouillage du poussoir. Ainsi, le poussoir peut être tourné entre une position verrouillée dans laquelle il ne peut pas être déplacé axialement et une position d'actionnement déverrouillée, dans laquelle l'utilisateur peut appuyer sur le poussoir et le déplacer axialement en va-et-vient pour distribuer du produit fluide. Cependant, le poussoir reste toujours couplé directement à la tige de soupape de sorte qu'ils sont contraints de se déplacer axialement ensemble en même temps.

[0005] Dans l'art antérieur, on connaît également le document FR-2 904 294 qui décrit une tête de distribution de produit fluide comprenant une pompe, un poussoir pourvu d'un orifice de distribution relié à la pompe par un conduit souple, ainsi que des moyens d'actionnement permettant d'entraîner le poussoir en rotation et en déplacement axial entre une position axiale basse et une position axiale haute. Un système de came interne permet de transformer le déplacement rotatif du poussoir en un déplacement axial. Etant donné que l'orifice de distri-

bution est solidaire du poussoir, et que la pompe est fixe, le déplacement axial du poussoir implique forcément une déformation plastique du conduit souple qui relie l'orifice à la pompe. Dans cette tête de distribution de l'art antérieur, l'orifice de distribution se déplace donc axialement avec le poussoir, non seulement lorsque l'on actionne la tête, mais également lorsque l'on fait tourner le poussoir en rotation à l'aide des moyens d'actionnement. On a remarqué de manière empirique que la déformation du conduit souple ne s'effectue pas toujours comme souhaitée : en effet, il arrive que le conduit souple soit déformé de telle manière qu'il forme un pli, empêchant ainsi le produit fluide de circuler à travers. Le conduit souple manque cruciallement de souplesse et une solution acceptable pour palier ce problème de souplesse est de réaliser le conduit souple par surmoulage. Cependant, le surmoulage nécessite un moule particulier et augmente considérablement le prix de revient de la tête de distribution.

[0006] Par conséquent, la présente invention cherche à surmonter les problèmes principalement liés au conduit souple dans une tête de distribution dont le poussoir est entraîné à la fois en rotation et en déplacement axial. La présente invention a cherché à éliminer le conduit souple tout en conservant la conception globale de la tête de distribution, comprenant un poussoir à déplacement axial et rotatif.

[0007] Pour ce faire, la présente invention propose une tête de distribution de produit fluide destinée à être montée sur un réservoir de produit fluide pour constituer un distributeur, la tête comprenant un organe de distribution de produit fluide, tel qu'une pompe, comprenant un corps monté fixement par rapport au réservoir et une tige de soupape déplaçable axialement en va-et-vient, un embout de distribution monté rotatif sur la tige de soupape, l'embout comprenant un orifice de distribution, un poussoir rotatif déplaçable manuellement axialement en va-et-vient pour déplacer l'embout de distribution et la tige de soupape, de manière à distribuer du produit fluide, caractérisé en ce que la tête comprend en outre une pièce de transmission interposée entre l'embout et le poussoir, la pièce étant solidaire du poussoir en déplacement axial, des moyens d'actionnement entraînant l'embout et le poussoir en rotation, sans entraîner la pièce de transmission en rotation, les moyens d'actionnement déplaçant axialement la pièce de transmission entre une position inopérante de stockage et une position opérante d'actionnement, de manière à entraîner le déplacement axial du poussoir entre une position inopérante basse et une position opérante haute, la pièce de transmission transmettant directement et axialement à l'embout toute force de poussée exercée sur le poussoir en position opérante. A la différence du document précité de l'art antérieur, la tête de distribution ne comprend pas de conduit souple reliant l'orifice de distribution à la pompe. Par rapport à ce document de l'art antérieur, le poussoir a été dissocié de l'embout de distribution comprenant l'orifice de distribution. Ainsi, la pièce de transmission peut

être interposée de manière opérante entre le poussoir et l'embout de distribution de manière sélective, à savoir en position opérante. Les moyens d'actionnement de l'invention entraînent certes l'embout et le poussoir en rotation, mais laissent la pièce de transmission fixe, de sorte qu'il y a une rotation relative entre la pièce de transmission et le poussoir. C'est précisément cette rotation relative qui va permettre à la pièce de transmission de s'interposer entre le poussoir et l'embout en position opérante. La tête de distribution de l'invention conserve une configuration globale sensiblement similaire à celle du document de l'art antérieur FR-2 904 294 : toutefois, l'orifice de distribution n'est plus entraîné en déplacement axial avec le poussoir, étant donné que ce dernier est dissocié de l'embout de distribution.

[0008] Selon une forme de réalisation particulière, les moyens d'actionnement peuvent comprendre un organe de commande rotatif saisissable par l'utilisateur pour l'entraîner en rotation sans déplacement axial, ainsi que des moyens de came pour transformer la rotation de l'organe de commande en un déplacement axial sans rotation de la pièce de transmission. Avantageusement, les moyens de came comprennent une bague de guidage montée fixement par rapport à l'organe de distribution, la bague définissant au moins un chemin de came sensiblement hélicoïdal, ainsi qu'une couronne de came comprenant au moins un ergot de came engagé respectivement dans un chemin de came de la bague, la couronne étant entraînée en rotation par l'organe de commande rotatif de manière à coulisser axialement dans ledit organe de commande. De préférence, l'embout de distribution est solidaire en rotation de la couronne de came tout en coulisant axialement à l'intérieur de ladite couronne. De préférence, la couronne comprend une fente de guidage axial dans laquelle l'embout est reçu et guidé en coulissement axial. Avantageusement, la pièce de transmission est bloquée en rotation sur la bague de guidage tout en permettant un déplacement axial de la pièce de transmission par rapport à la bague. Avantageusement, la pièce de transmission s'étend à l'intérieur de la couronne et autour de l'embout. De préférence, la pièce comprend des pattes qui coulisent axialement dans des rainures axiales correspondantes formées par la bague de guidage. Avantageusement, la couronne et le poussoir sont solidaires l'un de l'autre et forment ensemble un logement dans lequel la pièce de transmission est reçue librement en rotation. Selon un autre aspect de l'invention, l'organe de commande est monté rotatif sur la bague de guidage. Selon une autre caractéristique de l'invention, la bague de guidage verrouille l'organe de distribution sur le réservoir.

[0009] En résumé, l'organe de commande tourne sur lui-même sur la bague de guidage qui contraint la couronne et le poussoir à se déplacer axialement, entraînant avec eux la pièce de transmission qui est toutefois solidaire en déplacement de la bague de guidage, l'embout de distribution étant entraîné également en rotation par l'organe de commande sans se déplacer axialement. Le

résultat des déplacements mutuels des éléments constitutifs est que le poussoir se déplace axialement par rapport à l'organe de commande avec l'orifice de distribution solidaire de l'organe de commande.

[0010] La présente invention définit également un distributeur de produit fluide comprenant un réservoir de produit fluide ainsi qu'une tête de distribution telle que définie ci-dessus.

[0011] L'invention sera maintenant décrite plus amplement en référence aux dessins joints donnant à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation de l'invention.

[0012] Sur les figures :

La figure 1 est une vue éclatée en perspective d'une tête de distribution de produit fluide selon un mode de réalisation non limitatif de l'invention,

La figure 2 est une vue en coupe transversale verticale à travers le distributeur à l'état monté de la figure 1 en position inopérante,

La figure 3 est une vue en coupe transversale horizontale le long de la ligne de coupe A-A de la figure 2, La figure 4 est une vue en coupe transversale verticale du distributeur des figures 1 et 2 en position opérante, et

La figure 5 est une vue en coupe horizontale selon la ligne de coupe B-B de la figure 4.

[0013] On se référera tout d'abord à la figure 1 pour expliquer en détail la structure des différents éléments constitutifs de la tête de distribution selon l'invention.

[0014] La tête de distribution est destinée à être associée à un réservoir de produit fluide 1 qui définit un corps 10 et un col 11. Le corps 10 délimite un volume utile qui est celui du réservoir. Le col 11 définit une ouverture qui fait communiquer l'intérieur du corps 10 avec l'extérieur. Le col 11 forme avantageusement un rebord périphérique externe saillant qui définit un épaulement 13 orienté vers le bas. Cet épaulement 13 va servir à l'accrochage de la tête de distribution sur le réservoir. Dans ce mode de réalisation particulier de l'invention, le réservoir définit une section polygonale, avantageusement carrée, au niveau du corps 10.

[0015] La tête de distribution, selon ce mode de réalisation particulier, comprend sept éléments constitutifs distincts, à savoir un organe de distribution 2, une bague de guidage 3, un organe de commande rotatif 4, une couronne de came 5, un embout de distribution 6, une pièce de transmission 7 et un poussoir 8. Tous ces éléments constitutifs peuvent être réalisés par injection/moulage de matière plastique appropriée. Certains éléments constitutifs peuvent aussi être réalisés en métal, comme par exemple l'organe de commande rotatif 4 ou encore le poussoir 8.

[0016] L'organe de distribution 2 peut être une pompe ou une valve comprenant un corps 21 définissant une entrée basse éventuellement pourvue d'un tube plongeur. La pompe ou valve comprend également une tige

d'actionnement 22 qui est déplaçable axialement en va-et-vient à l'intérieur du corps. De manière conventionnelle, la tige de soupape 21 définit un conduit interne de refoulement de produit fluide qui est en communication sélective par l'intermédiaire d'un clapet de sortie avec l'intérieur du corps 20. La pompe ou valve peut également être équipée d'une bague de fixation 25 pourvue de pattes d'accrochage 26 destinées à venir en prise en dessous de l'épaule 13 du col 11. La bague de fixation 25 est ici présentée comme un élément constitutif de l'organe de distribution. Cependant, la bague de fixation peut également se présenter sous la forme d'un élément distinct de l'organe de distribution qui est rapporté sur l'organe de distribution. On a toutefois considéré ici que la bague de fixation fait partie intégrante de l'organe de distribution. Il s'agit là d'une conception tout à fait classique pour une pompe ou une valve dans les domaines de la parfumerie, de la cosmétique ou encore de la pharmacie. Par appui sur la tige de soupape 21, le clapet de sortie (non représenté) s'ouvre et le produit fluide stocké dans le corps 20 peut s'écouler vers l'extérieur à travers la tige 21.

[0017] La bague de guidage 3 est montée fixement sur l'organe de distribution 2, et de préférence de manière définitive. Par conséquent, la bague de guidage 3 est fixe, aussi bien axialement qu'en rotation par rapport au réservoir 1. La bague de guidage 3 remplit plusieurs fonctions techniques distinctes comme on le verra ci-après, une fois que les autres éléments constitutifs de la tête de distribution auront été décrits. Pour l'instant, la bague de fixation 3 sera décrite dans sa structure. En partant du bas de la bague, on peut voir qu'elle comprend d'abord une section inférieure 31 de forme générale cylindrique, qui est cependant interrompue au niveau d'une gorge annulaire 32. La bague 3 comprend également une section supérieure 33 qui présente ici un diamètre externe quelque peu inférieur à celui de la section inférieure 31. Cette section supérieure 33 comprend deux chemins de came 34, dont un seul est visible sur la figure 1, l'autre chemin de came étant situé de l'autre côté de la section supérieure 33 de manière diamétralement opposée. Ces deux sections de came 34 sont sensiblement hélicoïdales et se prolongent à une extrémité par une cheminée axiale verticale 35. D'autre part, la section supérieure 33 comprend deux rainures axiales 37 qui sont ici disposées de manière diamétralement opposée. Les rainures 37 sont ouvertes vers le haut et débouchent sur le bord supérieur annulaire de la section supérieure 33. Les rainures 37 s'étendent ainsi vers le bas et comprennent chacune un fond qui est situé au-dessus du chemin de came hélicoïdal 34. La bague de guidage 3 est creuse intérieurement et présente un diamètre interne au niveau de la section inférieure 31 adaptée à venir entourer avec serrage radiale la bague de fixation 25 de l'organe de distribution 2. La bague de guidage 3 peut être montée en force sur la bague de fixation 25 jusqu'à ce que le bord inférieur de la section inférieure 31 vienne en appui sur le réservoir. En entourant la bague de fixation 25, la sec-

tion inférieure 31 bloque les pattes d'accrochage 26 sous l'épaule 13 du réservoir. On peut ainsi dire que la bague de guidage 3 remplit également une fonction de blocage permettant de verrouiller la bague de fixation 25 sur le col 11 du réservoir. On verra ci-après quelles sont les fonctions de la gorge annulaire 32, des chemins de came 34, des cheminées axiales verticales 35 et des rainures axiales 37.

[0018] L'organe de commande rotatif 4 présente une configuration externe sensiblement parallélépipédique ayant une section transversale carrée, tout comme le réservoir 1. L'organe de commande 4 est une pièce visible du distributeur et participe donc à son aspect esthétique global. Ainsi, pour des raisons esthétiques, mais également pratiques, le réservoir 1 et l'organe de commande rotatif 4 présentent sensiblement la même section transversale de sorte que l'organe de commande s'étend vers le haut dans le prolongement du réservoir. Ainsi, l'organe de commande rotatif comprend quatre faces de dimensions sensiblement égales, dont une est pourvue d'une fenêtre oblongue 46 dont l'axe est vertical. En se référant aux figures 2 et 4, on peut voir que l'organe de commande rotatif 4 comprend en réalité une enveloppe externe 41 de section carrée qui confère l'aspect esthétique extérieur visuel, et qui forme la fenêtre oblongue 46. L'organe de commande 4 comprend également une douille interne concentrique 42 de section ronde qui est reliée à l'enveloppe externe 41 au niveau de leurs extrémités respectives. La douille 42 comprend une nervure annulaire interne 43 qui est continue ou discontinue. Cette nervure 43 est destinée à venir se loger dans la gorge 32 de la bague de guidage 3 de manière à fixer l'organe de commande rotatif 4 sur la bague de guidage 3, tout en permettant sa rotation sur elle-même, sans déplacement axial. A son extrémité supérieure, la douille 42 définit un rabat rentrant 45 qui vient en appui sur le bord supérieur de la section inférieure 31 de la bague de guidage 3.

[0019] La couronne de came 5 est une pièce de forme complexe comprenant une enveloppe externe 51 de section transversale sensiblement carrée et une douille interne 53 sensiblement cylindrique circulaire. L'enveloppe 51 et la douille 53 sont reliées ensemble au niveau de leurs extrémités supérieures respectives. La douille 53 définit ainsi un intérieur creux sensiblement cylindrique 52 qui est pourvu de deux ergots de came 54 qui sont destinés à se loger dans les chemins de came 34 et les cheminées 35 de la bague de guidage 3. Ainsi, la couronne 5 peut tourner par rapport à la bague 3 sur un certain angle, environ 90°, tout en se déplaçant simultanément axialement sur une certaine distance. En effet, les ergots 54 sont contraints de suivre le parcours hélicoïdal des chemins de came 34 jusqu'au niveau des cheminées 35 où les ergots 54 pourront se déplacer axialement verticalement sans composante rotative. En d'autres termes, la bague 3 sert d'organe de guidage pour la couronne 5. D'autre part, la dimension de l'enveloppe externe 51 de la couronne 5 est telle que la cou-

ronne 5 peut être engagée à l'intérieur de l'organe de commande rotatif 4 sans frottement excessif. De cette manière, en entraînant l'organe de commande 4 en rotation sur la bague de guidage 3, la couronne 5 étant traînée en rotation, mais se déplace également axialement par rapport à la bague 3 et à l'organe 4, sous l'effet des ergots 54 engagés dans les chemins de came 34. Si l'on ne considère que l'organe 4 et la couronne 5, on peut dire que la couronne 5 se déplace axialement à l'intérieur de l'organe 4, lorsque cette dernière est entraînée en rotation sur la bague 3. D'autre part, la couronne 5 forme également une fente de guidage axiale 56 qui s'étend à travers l'enveloppe externe 51, mais également à travers la douille interne 53. En d'autres termes, la fente 56 fait communiquer latéralement l'extérieur avec l'intérieur 52 de la couronne 5. La couronne 5 est engagée à l'intérieur de l'organe 4 de telle sorte que la fente 56 est disposée en alignement avec la fenêtre oblongue 46. L'intérieur 52 de la couronne 5 communique ainsi directement avec l'extérieur à travers la fenêtre 46 et la fente 56 qui sont alignées, et cela même lorsque la couronne 5 coulisse axialement à l'intérieur de l'organe de commande 4.

[0020] L'embout de distribution 6 comprend un manchon de raccordement 61 destiné à être emmanché sur l'extrémité libre de la tige d'actionnement 22 de l'organe de distribution 2. L'embout 6 comprend également un logement 62 pour la réception d'un gicleur 63 formant un orifice de distribution 64 permettant une distribution de produit fluide sous forme pulvérisée. Bien que non visible, le manchon 61 communique avec le gicleur 63 par l'intermédiaire d'un canal interne d'alimentation de produit fluide. D'autre part, l'embout 6 forme plusieurs plots 67 qui sont situés au niveau du bord supérieur de l'embout 6. Dans la forme de réalisation utilisée pour illustrer l'invention, il y a trois plots 67 qui sont répartis équiangulairement. L'embout 6 est disposé à l'intérieur de la couronne 5 avec le gicleur disposé dans la fente 56 et la fenêtre 46, comme on peut le voir sur les figures 2 et 4. L'embout 6 est déplaçable axialement à l'intérieur de la fente 56 et de la fenêtre 46 en entraînant avec lui la tige d'actionnement 2 de l'organe de distribution 2. Ceci est le cas lorsque l'on actionne l'organe de distribution 2. En revanche, lorsque la couronne 5 se déplace axialement à l'intérieur de l'organe de commande 4, l'embout 6 reste statique axialement, bien qu'entraîné en rotation du fait que le gicleur 63 est engagé à travers la fenêtre 56. En d'autres termes, l'embout 6 tourne sur lui-même sans composante axiale, lorsque la couronne 5 se déplace axialement à l'intérieur de l'organe de commande 4 entraîné en rotation sur lui-même sans composante axiale sur la bague de guidage 3 montée fixement sur le réservoir.

[0021] La pièce de transmission 7 comprend un plateau annulaire 78 qui forme la partie supérieure de la pièce. A partir de ce plateau, plusieurs éléments s'étendent vers le bas entre la couronne 5 et l'embout 6. Entre autre, la pièce 7 forme deux pattes axiales 73 dont les

extrémités libres pointent vers le bas. Ces pattes 73 s'étendent entre la couronne 5 et l'embout 6, et sont destinées à venir s'engager dans les rainures axiales correspondantes 37 formées par la bague 3. Ainsi, les pattes 73 peuvent coulisser axialement à l'intérieur des rainures. Ceci a pour conséquence que la pièce 7 est bloquée en rotation sur la bague 3, tout en permettant son déplacement axial. En se référant à la figure 4, on peut voir que la pièce 7 comprend également plusieurs brides 76, ici au nombre de trois réparties équiangulairement, qui sont disposées verticalement et radialement en dessous du plateau 78. Ces brides 76 sont destinées à venir en appui sur les trois plots 67 de l'embout 6, comme on peut le voir sur la figure 4, qui sera expliqué ci-après. Bien entendu, comme l'embout 6 tourne sur lui-même, alors que la pièce 7 reste statique, l'alignement des brides 76 et des plots 67 ne se produit que dans une position particulière, dite position opérante. En dehors de cette position, les brides et les plots ne sont pas alignés, mais au contraire disposés les uns à côté des autres, comme on peut le voir sur la figure 3.

[0022] Le poussoir 8 est également de forme sensiblement parallélépipède avec une section transversale horizontale carrée, adaptée à s'engager sans frottement à l'intérieur de l'organe de commande rotatif 4. Le poussoir 8 comprend une surface supérieure d'appui 81 sur laquelle l'utilisateur peut appuyer à l'aide d'un doigt, en général l'index pour l'entraîner en déplacement axial. Le poussoir 8 comprend également une jupe latérale comprenant quatre faces dont une 82 est formée avec une échancrure 83 ouverte vers le bas. Cette échancrure est disposée du même côté que la fenêtre oblongue 46 et la fente 56. Le gicleur 63 de l'embout 6 passe à travers cette échancrure 83. La jupe du poussoir 8 est engagée à l'intérieur de l'organe 4, mais à l'extérieur de la couronne 5, comme on peut le voir sur les figures 2 et 4.

[0023] On se référera maintenant aux figures 2 à 4 pour expliquer en détail la coopération et les déplacements relatifs des différents éléments constitutifs de la tête de distribution de l'invention. En se référant tout d'abord à la figure 2, on voit la tête dans une position inopérante de stockage, dans laquelle la tête ne peut pas être utilisée, son poussoir étant bloqué en position basse. Dans cette position, la couronne 5 est en butée avec sa douille interne 53 sur le rabat rentrant 45 de l'organe de commande 4. Cela signifie que la couronne 5 est dans sa position basse maximale. Les ergots 54 sont disposés au plus bas des chemins de came 34. Bien entendu, le gicleur 63 est disposé à travers la fente 56 et la fenêtre 46. La pièce de transmission 7, qui constitue une pièce importante de la tête de distribution, repose avec son plateau 78 directement sur les plots 67 de l'embout 6. On peut sur cette figure remarquer que le bord périphérique externe du plateau 78 est engagé dans un logement 58 formé entre le poussoir 8 et la couronne 5. Le plateau 78 peut tourner librement à l'intérieur du logement 58, mais il est contraint de se déplacer axialement avec le poussoir 8 et la couronne 5 qui sont solidaires, aussi bien

en déplacement axial qu'en rotation. Toutefois, bien que le poussoir 8 soit solidaire en déplacement axial de la pièce 7, il n'est pas possible dans la position inopérante de stockage de la figure 2 d'actionner le poussoir 8, étant donné que le logement 58 est formé par la couronne 5 qui repose avec son extrémité inférieure sur l'organe de commande 4. En d'autres termes, le poussoir 8 repose directement sur la couronne 5 qui repose sur l'organe 4 qui est fixe en déplacement axial. De ce fait, le poussoir 8 ne peut pas être actionné dans cette position basse inopérante de stockage.

[0024] En se référant rapidement à la figure 3, on peut voir que les plots 67 de l'embout 6 sont situés dans le même plan que les brides 76 de la pièce de transmission 7.

[0025] En se référant maintenant à la figure 4, on voit la tête de distribution dans la position opérante d'actionnement, dans laquelle il est possible de déplacer axialement le poussoir 8 en va-et-vient en déplaçant l'embout de distribution 6 et la tige d'actionnement 22. On peut remarquer que le poussoir 8 fait maintenant saillie vers le haut à partir de l'extrémité supérieure de l'organe de commande 4. Ce déplacement vers le haut a été généré par le déplacement axial de la couronne 5 qui est contrainte de suivre le chemin de came 34 lorsque l'organe de commande 4 est entraîné en rotation. Le poussoir est alors en position toute opérante. Il est à noter que l'extrémité inférieure de la couronne 5 n'est maintenant plus en butée sur l'organe 4. Les ergots de came 54 ont parcouru le chemin de came 34 jusqu'au niveau des cheminées verticales axiales 35. L'embout de distribution 6 est dans la même position axiale, mais a été tourné de 90°. Il faut surtout remarquer que les brides 76 de la pièce de transmission 7 sont maintenant positionnées au-dessus des plots 67. Ceci est encore plus visible sur la figure 5. Ainsi, en appuyant maintenant sur le poussoir 8, la poussée est transmise à travers les brides 76 et les plots 67 à l'embout de distribution 6 qui va se déplacer axialement entraînant avec lui la tige d'actionnement 22. En d'autres termes, c'est l'interposition des brides 76 entre les plots 67 et le plateau 78 qui permet de transmettre la poussée du poussoir à l'embout 6. Ceci est possible, car la pièce 7 ne se déplace qu'axialement, alors que l'embout 6 et le poussoir se déplacent entre autre en rotation.

[0026] Pour mieux comprendre le comportement dynamique des différents éléments constitutifs de la tête de distribution, nous allons maintenant énumérer pour chaque élément ses capacités de déplacement :

- organe de distribution 2 : statique en déplacement axial / rotatif par rapport au réservoir,
- bague de guidage 3 : statique en déplacement axial / rotatif par rapport au réservoir,
- organe de commande rotatif 4 : rotatif sans déplacement axial par rapport au réservoir,
- couronne 5 : déplaçable en rotation et axialement par rapport au réservoir 1,
- embout 6 : déplaçable en rotation sans composant

- axial (hormis actionnement) par rapport au réservoir,
- pièce 7 : déplaçable axialement, sans composante rotative par rapport au réservoir, et
- poussoir 8 : déplaçable axialement et en rotation par rapport au réservoir 1.

[0027] En d'autres termes, l'organe de distribution 2 et la bague 3 sont parfaitement solidaires l'un de l'autre ; la couronne 5 et le poussoir 8 sont parfaitement solidaires l'un de l'autre, l'organe 4 entraîne la couronne 5 et le poussoir 8 en rotation, la couronne 5 et le poussoir 8 se déplacent axialement à l'intérieur de l'organe 4, la pièce 7 est entraînée en déplacement axial par la couronne 5 et le poussoir 8, la pièce 7 est solidaire en rotation de la bague 3, l'embout 6 tourne avec le poussoir 8 et la couronne 5 sans déplacement axial, hormis lors de son actionnement.

[0028] Grâce à la tête de distribution de l'invention, il est possible de déplacer le poussoir entre une position basse inopérante de stockage et une position haute opérante d'actionnement sans utiliser de conduit souple reliant l'orifice de distribution 64 à la tige d'actionnement 22.

25 Revendications

1. Tête de distribution de produit fluide destinée à être montée sur un réservoir de produit fluide (1) pour constituer un distributeur, la tête comprenant :

- un organe de distribution de produit fluide (2), tel qu'une pompe, comprenant un corps (21) monté fixement par rapport au réservoir (1) et une tige de soupape (22) déplaçable axialement en va-et-vient,
- un embout de distribution (6) monté rotatif sur la tige de soupape (22), l'embout comprenant un orifice de distribution (64),
- un poussoir rotatif (8) déplaçable manuellement axialement en va-et-vient pour déplacer l'embout de distribution (6) et la tige de soupape (22), de manière à distribuer du produit fluide,

caractérisé en ce que la tête comprend en outre :

- une pièce de transmission (7) interposée entre l'embout (6) et le poussoir (8), la pièce de transmission (7) étant solidaire du poussoir (8) en déplacement axial,
- des moyens d'actionnement (3, 4, 5) entraînant l'embout (6) et le poussoir (8) en rotation, sans entraîner la pièce de transmission (7) en rotation, les moyens d'actionnement (3, 4, 5) déplaçant axialement la pièce de transmission (7) entre une position inopérante de stockage et une position opérante d'actionnement, de manière à entraîner le déplacement axial du poussoir (8) entre une position inopérante basse et une po-

- sition opérante haute, la pièce de transmission (7) transmettant directement et axialement à l'embout (6) toute force de poussée exercée sur le poussoir (8) en position opérante.
2. Tête de distribution de produit fluide selon la revendication 1 dans laquelle les moyens d'actionnement (3, 4, 5) comprennent :
 - un organe de commande rotatif (4) saisissable par l'utilisateur pour l'entraîner en rotation sans déplacement axial,
 - des moyens de came (3, 5) pour transformer la rotation de l'organe de commande (4) en un déplacement axial sans rotation de la pièce de transmission (7).
 3. Tête de distribution de produit fluide selon la revendication 2, dans laquelle les moyens de came (3,5) comprennent :
 - une bague de guidage (3) montée fixement par rapport à l'organe de distribution (2), la bague de guidage (3) définissant au moins un chemin de came sensiblement hélicoïdal (34),
 - une couronne de came (5) comprenant au moins un ergot de came (54) engagé respectivement dans un chemin de came (34) de la bague (3), la couronne (5) étant entraînée en rotation par l'organe de commande rotatif (4) de manière à coulisser axialement dans ledit organe de commande (4).
 4. Tête de distribution de produit fluide selon la revendication 3, dans laquelle l'embout de distribution (6) est solidaire en rotation de la couronne de came (5) tout en coulisant axialement à l'intérieur de ladite couronne (5).
 5. Tête de distribution de produit fluide selon la revendication 4, dans laquelle la couronne (5) comprend une fente de guidage axial (56) dans laquelle l'embout (6) est reçu et guidé en coulissement axial.
 6. Tête de distribution de produit fluide selon la revendication 3, 4 ou 5, dans laquelle la pièce de transmission (7) est bloquée en rotation sur la bague de guidage (3) tout en permettant un déplacement axial de la pièce de transmission (7) par rapport à la bague (3).
 7. Tête de distribution de produit fluide selon la revendication 6, dans laquelle la pièce de transmission (7) s'étend à l'intérieur de la couronne (5) et autour de l'embout (6).
 8. Tête de distribution de produit fluide selon la revendication 6 ou 7, dans laquelle la pièce de transmission (7) comprend des pattes (73) qui coulissent axialement dans des rainures axiales correspondantes (37) formées par la bague de guidage (3).
 9. Tête de distribution de produit fluide selon la revendication 3, dans laquelle la couronne (5) et le poussoir (8) sont solidaires l'un de l'autre et forment ensemble un logement (58) dans lequel la pièce de transmission (7) est reçue librement en rotation.
 10. Tête de distribution de produit fluide selon l'une quelconque des revendications 3 à 9, dans laquelle l'organe de commande (4) est monté rotatif sur la bague de guidage (3).
 11. Tête de distribution de produit fluide selon l'une quelconque des revendications 3 à 10, dans laquelle la bague de guidage (3) verrouille l'organe de distribution (2) sur le réservoir (1).
 12. Distributeur de produit fluide comprenant un réservoir de produit fluide (1) et une tête de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes montée sur le réservoir (1).

Patentansprüche

1. Ausgabekopf für ein fluides Produkt zum Anbringen auf einem Behälter für ein fluides Produkt (1) zum Aufbauen eines Spenders, wobei der Kopf umfasst:
 - eine Ausgabeeinrichtung für ein fluides Produkt (2), wie eine Pumpe, die einen Körper (21), der relativ zum Behälter (1) fest angebracht ist, und einen Ventilstift (22), der axial hin und her verschiebbar ist, umfasst,
 - einen Ausgabeansatz (6), der drehbar auf dem Ventilstift (22) angebracht ist, wobei der Ansatz eine Ausgabeöffnung (64) umfasst,
 - eine drehbare Druckvorrichtung (8), die manuell axial hin und her verschiebbar ist, um den Ausgabeansatz (6) und den Ventilstift (22) so zu verschieben, dass fluides Produkt ausgegeben wird,

dadurch gekennzeichnet, dass der Kopf des Weiteren umfasst:

 - ein Übertragungsstück (7), das zwischen dem Ansatz (6) und der Druckvorrichtung (8) eingeschoben ist, wobei das Übertragungsstück (7) axial verschiebbar mit der Druckvorrichtung (8) fest verbunden ist,
 - Betätigungsmittel (3, 4, 5), die den Ansatz (6) und die Druckvorrichtung (8) drehend mitnehmen, ohne das Übertragungsstück (7) drehend mitzunehmen, wobei die Betätigungsmittel (3,

- 4, 5) das Übertragungsstück (7) axial zwischen einer nicht aktiven Lagerposition und einer aktiven Betätigungsposition verschieben, so dass die axiale Verschiebung der Druckvorrichtung (8) zwischen einer tiefen nicht aktiven Position und einer hohen aktiven Position mitgenommen wird, wobei das Übertragungsstück (7) die gesamte Druckkraft, die in der aktiven Position auf die Druckvorrichtung (8) ausgeübt wird, direkt und axial auf den Ansatz (6) überträgt.
2. Ausgabekopf für ein fluides Produkt nach Anspruch 1, wobei die Betätigungsmittel (3, 4, 5) umfassen:
- eine drehbare Steuereinrichtung (4), die vom Benutzer ergreifbar ist, um sie drehend ohne axiale Verschiebung mitzunehmen,
 - Nockenmittel (3, 5) zum Umwandeln der Drehung der Steuereinrichtung (4) in eine axiale Verschiebung ohne Drehung des Übertragungsstücks (7).
3. Ausgabekopf für ein fluides Produkt nach Anspruch 2, wobei die Nockenmittel (3, 5) umfassen:
- einen Führungsring (3), der relativ zur Ausgabebereinrichtung (2) fest angebracht ist, wobei der Führungsring (3) mindestens einen im Wesentlichen spiralförmigen Nockenweg (34) definiert,
 - einen Nockenkranz (5), der mindestens einen Nockenvorsprung (54) umfasst, der jeweils in einen Nockenweg (34) des Rings (3) eingreift, wobei der Kranz (5) derart drehend von der drehbaren Steuereinrichtung (4) mitgenommen wird, dass er axial in der Steuereinrichtung (4) gleitet.
4. Ausgabekopf für ein fluides Produkt nach Anspruch 3, wobei der Ausgabeansatz (6) kraftschlüssig mit dem Nockenkranz (5) verbunden ist, wobei er axial ins Innere des Kranzes (5) gleitet.
5. Ausgabekopf für ein fluides Produkt nach Anspruch 4, wobei der Kranz (5) einen axialen Führungsschlitz (56) umfasst, in welchem der Ansatz (6) aufgenommen und axial gleitend geführt ist.
6. Ausgabekopf für ein fluides Produkt nach Anspruch 3, 4 oder 5, wobei das Übertragungsstück (7) auf dem Führungsring (3) drehfest montiert ist und dabei eine axiale Verschiebung des Übertragungsstücks (7) in Bezug auf den Ring (3) erlaubt.
7. Ausgabekopf für ein fluides Produkt nach Anspruch 6, wobei sich das Übertragungsstück (7) ins Innere des Kranzes (5) und um den Ansatz (6) erstreckt.
8. Ausgabekopf für ein fluides Produkt nach Anspruch
- 6 oder 7, wobei das Übertragungsstück (7) Zungen (73) umfasst, die axial in entsprechenden axialen Rillen (37) gleiten, die vom Führungsring (3) gebildet sind.
9. Ausgabekopf für ein fluides Produkt nach Anspruch 3, wobei der Kranz (5) und die Druckvorrichtung (8) einstückig ausgebildet sind und zusammen einen Sitz (58) bilden, in welchem das Übertragungsstück (7) frei drehend aufgenommen ist.
10. Ausgabekopf für ein fluides Produkt nach einem der Ansprüche 3 bis 9, wobei die Steuereinrichtung (4) drehend auf dem Führungsring (3) angebracht ist.
11. Ausgabekopf für ein fluides Produkt nach einem der Ansprüche 3 bis 10, wobei der Führungsring (3) die Ausgabebereinrichtung (2) auf dem Behälter (1) verriegelt.
12. Spender für ein fluides Produkt, umfassend einen Behälter für ein fluides Produkt (1) und einen Ausgabekopf nach einem der vorstehenden Ansprüche, der auf dem Behälter (1) angebracht ist.

Claims

1. A fluid dispenser head for mounting on a fluid reservoir (1) so as to constitute a dispenser, the head comprising:

- a fluid dispenser member (2), such as a pump, comprising a body (21) that is mounted in stationary manner relative to the reservoir (1), and a valve rod (22) that is axially movable down and up;
- a dispenser endpiece (6) that is rotatably mounted on the valve rod (22), the endpiece including a dispenser orifice (64); and
- a turning pusher (8) that is manually movable axially down and up so as to move the dispenser endpiece (6) and the valve rod (22), in such a manner as to dispense the fluid;

the head being **characterized in that** it further comprises:

- a transmission part (7) that is interposed between the endpiece (6) and the pusher (8), the transmission part (7) being secured to the pusher (8) in axial movement; and
- actuator means (3, 4, 5) that cause the endpiece (6) and the pusher (8) to turn, without causing the transmission part (7) to turn, the actuator means (3, 4, 5) moving the transmission part (7) axially between a non-working, storage position and a working, actuation position, in such a man-

- ner as to cause the pusher (8) to move axially between a low, non-working position and a high, working position, the part (7) transmitting directly and axially to the endpiece (6), any thrust force exerted on the pusher (8) in the working position. 5
2. A fluid dispenser head according to claim 1, wherein the actuator means (3, 4, 5) comprise:
- a turning control member (4) that the user can grasp so as to turn it without moving it axially; and 10
 - cam means (3, 5) so as to transform the turning of the control member (4) into an axial movement without turning the transmission part (7). 15
3. A fluid dispenser head according to claim 2, wherein the cam means (3, 5) comprise:
- a guide ring (3) that is mounted in stationary manner relative to the dispenser member (2), the guide ring (3) defining at least one cam path (34) that is substantially helical; and 20
 - a cam cylinder (5) that includes at least one cam pin (54) that is engaged in a cam path (34) of the ring (3), the cylinder (5) being turned by the turning control member (4) in such a manner as to slide axially in said control member (4). 25
4. A fluid dispenser head according to claim 3, wherein the dispenser endpiece (6) is constrained to turn with the cam cylinder (5) while sliding axially inside said cylinder (5). 30
5. A fluid dispenser head according to claim 4, wherein the cylinder (5) includes an axial guide slot (56) in which the endpiece (6) is received and guided in axial sliding. 35
6. A fluid dispenser head according to claim 3, 4, or claim 5, wherein the transmission part (7) is prevented from turning on the guide ring (3), while enabling the transmission part (7) to move axially relative to the ring (3). 40
7. A fluid dispenser head according to claim 6, wherein the transmission part (7) extends inside the cylinder (5) and around the endpiece (6). 45
8. A fluid dispenser head according to claim 6 or claim 7, wherein the transmission part (7) includes tabs (73) that slide axially into corresponding axial grooves (37) that are formed by the guide ring (3). 50
9. A fluid dispenser head according to claim 3, wherein the cylinder (5) and the pusher (8) are secured to each other, and co-operate with each other to form a housing (58) in which the transmission part (7) is 55
- received to turn freely.
10. A fluid dispenser head according to any one of claims 3 to 9, wherein the control member (4) is rotatably mounted on the guide ring (3).
11. A fluid dispenser head according to any one of claims 3 to 10, wherein the guide ring (3) locks the dispenser member (2) on the reservoir (1).
12. A fluid dispenser comprising a fluid reservoir (1) and a dispenser head according to any preceding claim mounted on the reservoir (1).

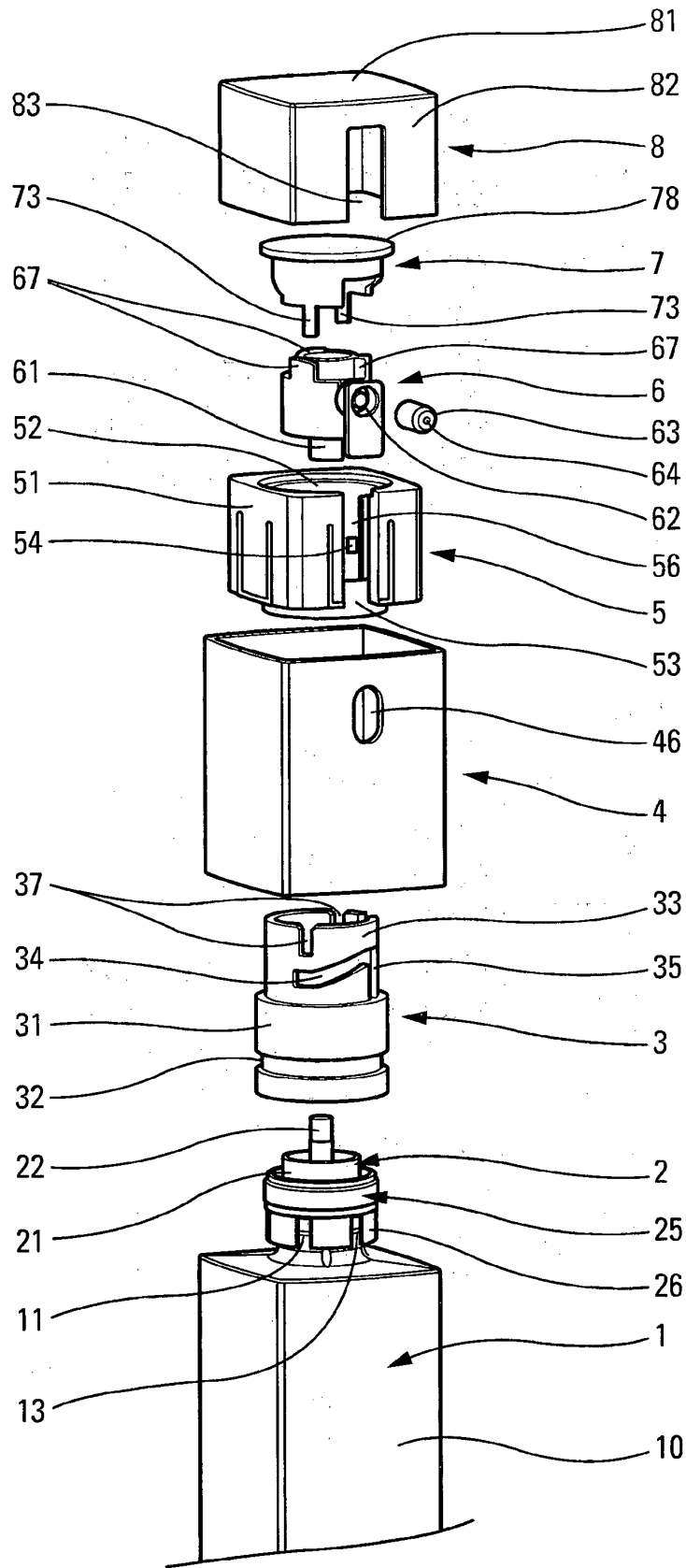


Fig. 1

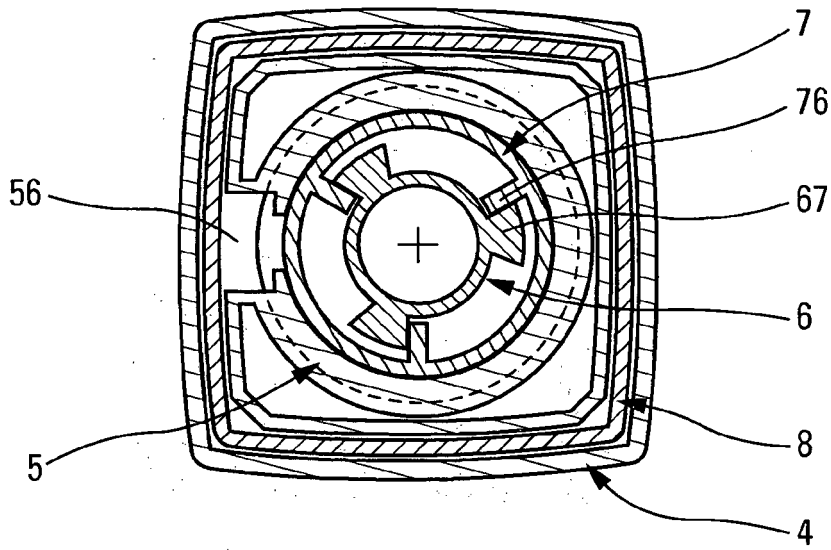


Fig. 3

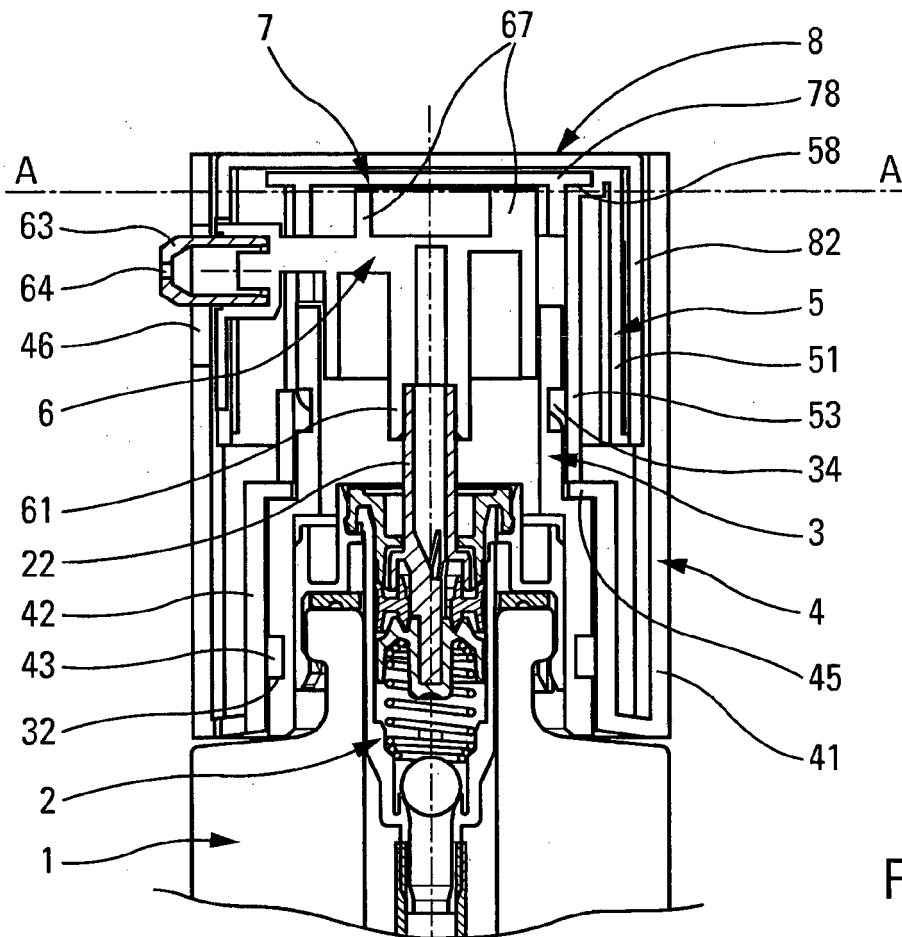


Fig. 2

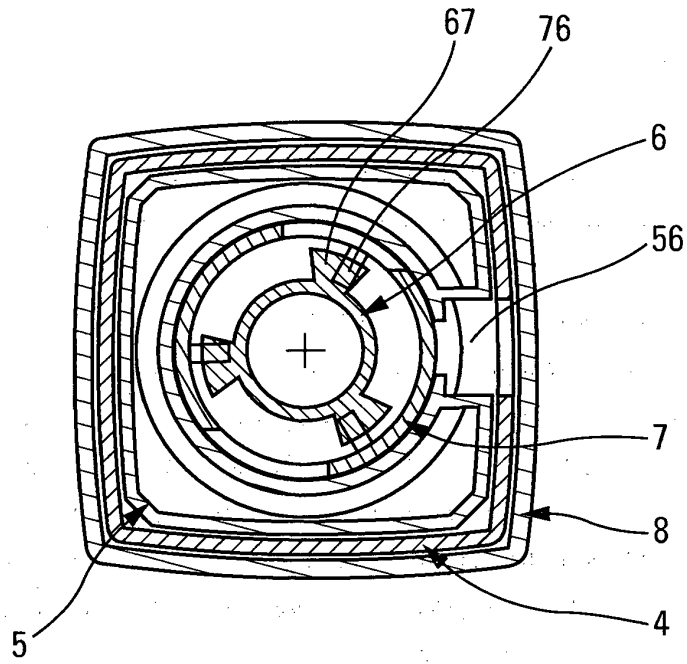


Fig. 5

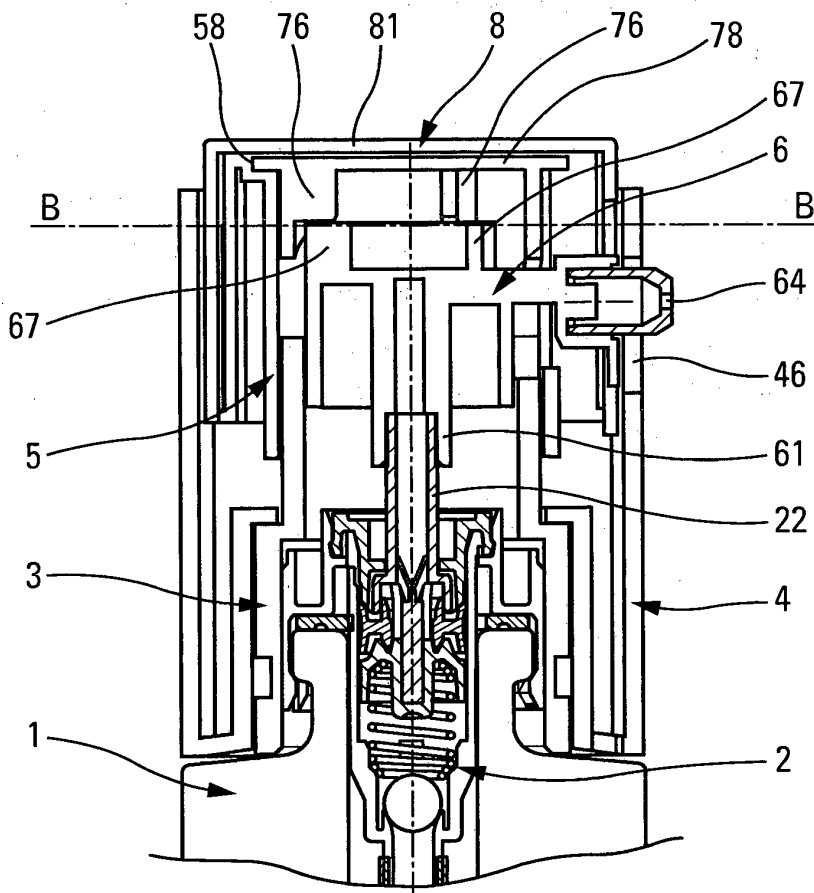


Fig. 4

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

- FR 2904294 [0005] [0007]