

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
9 octobre 2003 (09.10.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 03/082702 A2

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
B65D 81/32, B05B 11/02

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR03/00925

(22) Date de dépôt international : 24 mars 2003 (24.03.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/03919 28 mars 2002 (28.03.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **VALOIS SAS** [FR/FR]; B.P. G, Le Prieuré, F-27110 Le Neubourg (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BENCHIR, Nourredine** [FR/FR]; 2, parc du Maulévrier, F-76130 Mont Saint Aignan (FR). **PETIT, Ludovic** [FR/FR]; 4, rue du Buc, F-27110 Vitot (FR).

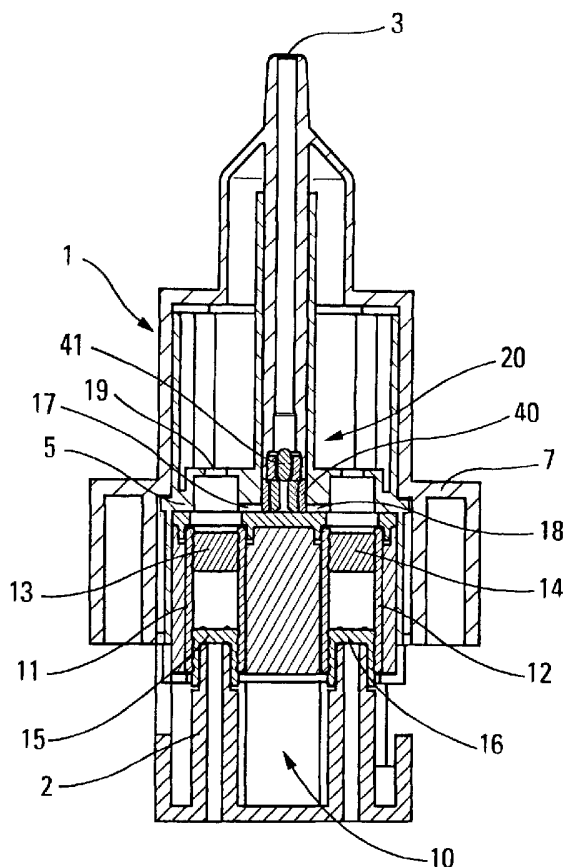
(74) Mandataire : **CAPRI SAS**; 94, avenue Mozart, F-75016 Paris (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR DISTRIBUTING A FLUID PRODUCT

(54) Titre : DISPOSITION DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE



(57) Abstract: A device for distributing a fluid product, comprising a first reservoir (11) containing a first fluid product, a second reservoir (12) containing a second fluid product, a mixing system (10) for mixing the first and second fluid products, and a distribution system (20) for distributing said mixture via a distribution orifice (3), characterized in that a third reservoir (30) which is distinct from the first and second reservoirs (11,12) is provided in order to receive the mixture of said first and second fluid products. .

(57) Abrégé : Dispositif de distribution de produit fluide, comportant un premier réservoir (11) contenant un premier produit fluide, un second réservoir (12) contenant un second produit fluide, un système de mélange (10) pour mélanger les premier et second produits fluides, et un système de distribution (20) pour distribuer ledit mélange à travers un orifice de distribution (3), caractérisé en ce qu'un troisième réservoir (30), distinct desdits premier et second réservoirs (11, 12), est prévu pour recevoir ledit mélange desdits premier et second produits fluides.



WO 03/082702 A2



(84) **États désignés (régional)** : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Dispositif de distribution de produit fluide

La présente invention concerne un dispositif de distribution de produit fluide, et plus particulièrement un tel dispositif comportant au moins deux produits fluides maintenus séparément, lesdits produits étant mélangés avant d'être distribués.

5 Les dispositifs de ce type sont bien connus. Ils comportent généralement deux réservoirs séparés, chacun contenant un produit différent, un passage étant ouvert entre les deux réservoirs pour réaliser le mélange des deux produits, avant distribution dudit mélange. Une telle mise en œuvre implique un certain nombre de problèmes. Ainsi, il peut se poser des problèmes de surpression au moment du
10 transfert d'un des produits dans l'autre réservoir pour réaliser le mélange. De plus, ces dispositifs sont souvent relativement compliqués à fabriquer et à assembler, notamment en ce qui concerne la partie de séparation entre les deux réservoirs, qui doit pouvoir être ouverte avant la distribution, pour permettre la réalisation du mélange. De même, la construction du dispositif avec deux
15 réservoirs séparés qui sont mis en liaison avant la distribution implique généralement que le dispositif ne peut être rempli qu'au moment où il est définitivement assemblé, de sorte qu'il n'est généralement pas possible de réaliser un assemblage préalable qui est livré au fabricant du produit, celui-ci n'ayant plus qu'à remplir les réservoirs. Dans les dispositifs de l'art antérieur, le fabricant
20 des produits doit généralement avoir à disposition des machines relativement compliquées permettant de réaliser à la fois le remplissage et l'assemblage du dispositif. D'autre part, dans les dispositifs dans lesquels le contenu d'un réservoir est mélangé au contenu d'un autre réservoir avec l'un des deux réservoirs formant le réservoir de mélange, il peut se poser un problème
25 d'homogénéité du mélange, puisque seul un des deux produits se déplace lors de cette opération de mélange. Selon la nature des deux produits en question, le mélange peut ne pas être homogène, et l'utilisateur risque de distribuer des doses non homogènes lors de l'actionnement du dispositif.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide, et en particulier un tel dispositif comportant au moins deux produits fluides séparés et mélangés avant distribution, qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

5 La présente invention a ainsi pour but de fournir un tel dispositif de distribution de produit fluide qui soit simple et peu coûteux à fabriquer, à assembler, et à utiliser.

La présente invention a également pour but de fournir un tel dispositif de distribution de produit fluide dans lequel le ou les produit(s) fluide(s) peuvent
10 être remplis après assemblage complet du dispositif, ou pour le moins avant une dernière étape d'assemblage simple, qui évite au fabricant des produits d'avoir des machines d'assemblage compliquées sur son site.

La présente invention a encore pour but de fournir un tel dispositif de distribution de produit fluide dans lequel le mélange des deux produits est
15 parfaitement homogène.

La présente invention a aussi pour but de fournir un tel dispositif de distribution de produit fluide dans lequel aucune surpression n'est créée dans le réservoir contenant le mélange des deux produits.

La présente invention a donc pour objet un dispositif de distribution de
20 produit fluide, comportant un premier réservoir contenant un premier produit fluide, un second réservoir contenant un second produit fluide, un système de mélange pour mélanger les premier et second produits fluides, et un système de distribution pour distribuer ledit mélange à travers un orifice de distribution, caractérisé en ce qu'un troisième réservoir, distinct desdits premier et second
25 réservoirs, est prévu pour recevoir ledit mélange desdits premier et second produits fluides.

Avantageusement, les premier et second réservoirs sont obturés hermétiquement par un bouchon respectif, lesdits bouchons étant simultanément déplacés lors de l'actionnement du système de mélange, pour relier lesdits
30 premier et second réservoirs audit troisième réservoir via des passages respectifs. Cette mise en œuvre garantit l'étanchéité des premier et seconde réservoirs

jusqu'au mélange et assure une alimentation simultanée des deux produits dans le troisième réservoir, ce qui garantit un bon mélange des produits et simplifie l'utilisation du dispositif, un actionnement unique du dispositif permettant de réaliser le mélange.

5 Avantageusement, le volume dudit troisième réservoir est variable, le volume étant sensiblement nul avant actionnement du système de mélange, maximal après actionnement du système de mélange et avant le premier actionnement du système de distribution, et à nouveau sensiblement nul après distribution de la totalité dudit mélange.

10 Avantageusement, ledit dispositif comporte un corps incorporant lesdits premier et second réservoirs, ledit corps coopérant avec une tête de distribution d'une part et un organe d'actionnement manuel d'autre part, ledit corps étant mobile par rapport à ladite tête entre une position de départ, avant actionnement du système de mélange, et une position de mélange, après actionnement du
15 système de mélange, ledit troisième réservoir étant défini entre ledit corps et ladite tête, lorsque ledit corps se déplace par rapport à la tête vers ladite position de mélange.

 Avantageusement, après actionnement du système de mélange, ledit corps forme les parois latérales dudit troisième réservoir, et ladite tête comporte
20 un bouchon agissant en tant que piston se déplaçant dans ledit troisième réservoir lors de l'actionnement du système de distribution.

 Avantageusement, il est prévu un organe d'actionnement manuel actionnable par l'utilisateur pour d'abord actionner le système de mélange, et pour ensuite actionner le système de distribution.

25 Avantageusement, ledit organe d'actionnement manuel est d'abord mobile par rapport audit corps et coopère avec des pistons respectifs pour vider lesdits premier et second réservoirs et mélanger les produits dans ledit troisième réservoir, ledit organe d'actionnement manuel se solidarissant avec ledit corps après ledit mélange, et étant ensuite mobile par rapport à ladite tête pour
30 distribuer ledit mélange.

Avantageusement, le système de mélange comporte des moyens de sécurité transport et/ou le système de distribution comporte des moyens d'accumulation d'énergie et/ou des moyens de séparation de dose.

Avantageusement, lesdits moyens de sécurité transport comportent des
5 ponts sécables et/ou des éléments de résistance, tels que des ergots, susceptibles d'être surmontés par l'application d'une force d'actionnement prédéterminée et/ou un actionnement distinct de l'actionnement du système de mélange, tel qu'une rotation.

Avantageusement, lesdits moyens d'accumulation d'énergie comportent
10 des ponts sécables et/ou des éléments de résistance, tels que des ergots, susceptibles d'être surmontés par l'application d'une force d'actionnement prédéterminée.

Avantageusement, lesdits moyens de séparation de dose comportent un actionnement distinct de l'actionnement du système de distribution, tel qu'une
15 rotation.

Avantageusement, ledit système de mélange comporte un corps contenant lesdits premier et second réservoirs, un organe d'actionnement manuel, mobile par rapport audit corps, et des premiers moyens d'appui formés sur ledit corps, l'utilisateur actionnant ledit système de mélange avec une seule main en
20 disposant un ou plusieurs doigts sur lesdits premiers moyens d'appui, un ou plusieurs doigts sur ledit organe d'actionnement manuel et en exerçant une force d'actionnement axiale pour déplacer ledit organe d'actionnement manuel par rapport audit corps.

Avantageusement, ledit système de distribution comporte une tête de
25 distribution, un organe d'actionnement manuel, mobile par rapport à ladite tête, et des seconds moyens d'appui formés sur ladite tête, l'utilisateur actionnant ledit système de distribution avec une seule main en disposant un ou plusieurs doigts sur lesdits seconds moyens d'appui, un ou plusieurs doigts sur ledit organe d'actionnement manuel, et en exerçant une force d'actionnement axiale pour
30 déplacer ledit organe d'actionnement manuel par rapport à ladite tête.

Avantageusement, ledit système de mélange et ledit système de distribution comportent le même organe d'actionnement manuel.

Avantageusement, le troisième réservoir contient deux doses de produit distribuées par deux actionnements successifs du système de distribution.

5 Avantageusement, lesdits passages reliant respectivement les premier et second réservoirs audit troisième réservoir lors de l'actionnement du système de mélange comportent des moyens de tourbillonnement pour réaliser un mélange homogène desdits premier et second produits fluides dans ledit troisième réservoir.

10 Selon un mode de réalisation particulier, lesdits premier et second réservoirs ont des volumes différents.

Avantageusement, les pistons desdits premier et second réservoirs sont décalés axialement, de sorte que lors de l'actionnement du système de mélange, l'un desdits bouchons ouvre d'abord son passage respectif, et seul l'un desdits
15 premier et second produits fluides est alimenté dans ledit troisième réservoir, jusqu'à ce que l'autre desdits bouchons ouvre l'autre passage respectif, suite à quoi les deux produits fluides sont alimentés dans ledit troisième réservoir pour y être mélangés.

Avantageusement, lesdits premier et second produits fluides sont des
20 liquides.

Selon une variante de réalisation, les premier et second réservoirs sont remplis, de préférence simultanément, après leur assemblage dans le dispositif.

Selon une autre variante de réalisation, les premier et second réservoirs sont remplis avant d'être assemblés dans le dispositif.

25 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante faite en référence aux dessins joints, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique de côté montrant un dispositif de
30 distribution de produit fluide selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention, avant actionnement du système de mélange ;

- la figure 2 est une vue schématique en section transversale du dispositif de la figure 1, avant actionnement du système de mélange ;
- la figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 2, après actionnement du système de mélange et avant le premier actionnement du système de distribution ;
- la figure 4 est une vue similaire à celles des figures 2 et 3, après un actionnement du système de distribution ;
- la figure 5 est une vue similaire à celles des figures 2 à 4, en fin d'actionnement du système de distribution ; et
- la figure 6 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif de distribution de produit fluide selon une variante de réalisation, avant actionnement du système de mélange.

En référence aux figures 1 à 5, qui montrent un mode de réalisation particulier de l'invention, celui-ci comporte une tête de distribution 1 incorporant un orifice de distribution 3. Un corps 5 est monté mobile par rapport à ladite tête 1, ledit corps 5 coopérant également avec un organe d'actionnement manuel 2. Le corps 5 incorpore de préférence deux réservoirs, un premier réservoir 11 contenant un premier produit fluide, et un second réservoir 12 contenant un second produit fluide. Ces deux réservoirs 11 et 12 sont de préférence disposés parallèlement l'un à l'autre dans ledit corps 5, et sont avantageusement formés chacun par un tube en verre. Les deux produits fluides peuvent avantageusement être des produits liquides différents, destinés à être mélangés avant distribution. Les premier et second réservoirs 11, 12 sont de préférence obturés de manière étanche, d'une part au moyen d'un bouchon respectif 13, 14, et d'autre part au moyen d'un piston respectif 15, 16 coopérant avec ledit organe d'actionnement manuel 2. Lesdits bouchons 13, 14 et lesdits pistons 15, 16 sont de préférence mobiles par rapport auxdits réservoirs 11, 12 lors de l'actionnement du système de mélange 10, c'est à dire lorsque l'utilisateur déplace l'organe d'actionnement manuel 2 par rapport audit corps 5. Un tel déplacement de l'organe d'actionnement manuel 2 crée une pression à l'intérieur des réservoirs 11, 12 qui déplace simultanément les deux bouchons 13, 14 jusqu'à ce qu'ils dépassent des

passages respectifs 17 et 18 prévus dans le corps 5 pour permettre aux produits contenus dans lesdits premier et second réservoirs 11, 12 d'être expulsés hors de ceux-ci. Avantagusement, une ouverture d'éventation respective 19 est prévue en aval desdits bouchons 13, 14 pour éviter toute surpression à l'intérieur du réservoir destiné à recevoir le mélange.

En variante, comme représenté sur la figure 6, les bouchons 13, 14 pourraient être fixes et comporter un passage traversant obturé par des moyens d'obturation qui seraient ouverts lors de l'actionnement du système de mélange 10.

Selon l'invention, le dispositif comporte un troisième réservoir 30 qui est adapté à recevoir les deux produits pour réaliser le mélange. Ce réservoir 30 est distinct des premier et second réservoirs 11, 12 et a de préférence un volume variable, c'est à dire que le volume est de préférence sensiblement nul avant actionnement du système de mélange 10 et sensiblement maximal après actionnement dudit système de mélange 10. De cette manière, on évite toute surpression dans ledit troisième réservoir 30, celui-ci augmentant son volume au fur et à mesure que les produits issus des premier et second réservoirs 11, 12 lui sont alimentés. On évite aussi toute présence d'air dans le troisième réservoir 30, ce qui favorise notamment une bonne distribution du mélange.

De préférence, la tête 1 est montée déplaçable par rapport audit corps 5 pendant l'actionnement du système de mélange 10. Ainsi, le corps 5 comporte de préférence des premier moyens d'appui 6 sur lesquels l'utilisateur appuie simultanément à l'appui qu'il exerce sur l'organe d'actionnement manuel 2, de sorte que le système de mélange 10 est actionné sans que l'utilisateur ne contacte la tête de distribution 1. Cet actionnement du système de mélange 10 peut avantagusement être réalisé d'une seule main. Lors de l'actionnement du système de mélange, les bouchons 13, 14 sont déplacés et ouvrent les passages 17, 18 susmentionnés, et les produits sont donc expulsés à travers lesdits passages 17, 18. Dans l'exemple des figures 1 à 5, ceci provoque un coulisement de la tête 1 par rapport au corps 5 pour créer progressivement ledit troisième réservoir 30 entre ledit corps 5 et ladite tête 1. Comme représenté sur les figures 2

et 3, le troisième réservoir 30 est avantageusement réalisé au niveau d'un manchon tubulaire 31 solidaire dudit corps 5 et qui coulisse par rapport à un manchon tubulaire 32 solidaire de la tête 1. Ainsi, après actionnement du système de mélange 10, comme représenté sur la figure 3, le corps 5 forme les parois latérales du troisième réservoir 30, et la tête 1 incorpore le canal d'expulsion reliant ledit troisième réservoir 30 audit orifice de sortie 3, avec interposition d'un bouchon 40, 41, dont le fonctionnement sera décrit ci-après en référence à la description du système de distribution. Par conséquent, dans la position représentée sur la figure 3, la totalité des produits contenus dans les premier et second réservoirs 11, 12 a été transférée dans le troisième réservoir 30, celui-ci étant alors obturé de manière étanche d'une part par les bouchons 13, 14 et les pistons 15, 16, et d'autre part par le bouchon 40, 41.

En variante, comme représenté sur la figure 6, on pourrait réaliser ledit troisième réservoir 30 dans un élément 50 fixe par rapport à la tête 1, et prévoir une paroi de fond 51 mobile, par exemple formée par un piston-bouchon, couissant de manière étanche dans ledit réservoir 30 lorsque lesdits premier et second produits fluides sont alimentés. Dans cette variante de réalisation, l'élément 50 n'est pas déplaçable par rapport à ladite tête 1, et la distribution du mélange peut ensuite être réalisé en déplaçant ledit piston-bouchon 51 dans l'autre sens dans le troisième réservoir 30. Ceci peut être réalisé au moyen d'une tige 52 reliée à une partie 22 du système de distribution 20.

Avantageusement, les passages 17 et 18 comportent des moyens de tourbillonnement, tels que des déflecteurs, qui permettent de réaliser une perturbation satisfaisante pour mélanger les deux produits à l'intérieur du troisième réservoir 30 et obtenir ainsi un mélange homogène. Le corps 5 peut être réalisé en un matériau transparent ce qui permet de visualiser le produit et notamment vérifier l'homogénéité du mélange.

Avantageusement, avant actionnement du système de mélange, la tête 1 est en butée contre le corps 5. Ceci a pour effet que l'utilisateur ne peut pas se tromper accidentellement et actionner la tête 1 à la place du corps 5 lors de

l'actionnement du système de mélange. Il n'y a donc aucun risque d'actionner le système de distribution avant le système de mélange.

De préférence, après actionnement du système de mélange 10, l'organe d'actionnement manuel 2 se solidarise avec le corps 5, par exemple par l'intermédiaire d'ergots prévus à cet effet. Le dispositif est alors prêt pour un actionnement du système de distribution 20 afin de distribuer le mélange des produits contenus dans le troisième réservoir 30.

De manière avantageuse, l'organe d'actionnement manuel 2, utilisé pour actionner le système de mélange 10, est ensuite utilisé pour actionner le système de distribution 20. A cet effet, la tête comporte avantageusement des second moyens d'appui 7 sur lesquels l'utilisateur appuie un ou plusieurs doigt(s), et simultanément il appuie également un ou plusieurs doigt(s), par exemple le pouce, sur ledit organe d'actionnement manuel 2 et exerce une force axiale pour déplacer l'unité formée par l'élément d'actionnement manuel 2 et le corps 5 par rapport à la tête 1. Ceci assure une distribution du produit contenu dans le troisième réservoir 30. Ici aussi, l'actionnement du système de distribution peut être réalisé d'une seule main.

Dans la variante de réalisation représentée sur la figure 6, l'utilisateur actionne aussi le système de distribution 20 d'une seule main. Ici, le corps 5 n'est plus déplaçable par rapport à la tête 1, mais l'organe d'actionnement manuel 2 peut comporter une partie 22, telle qu'une tige axiale, qui coopère avec la tige 52 solidaire du piston-bouchon 51 du troisième réservoir 30, pour distribuer le mélange.

Comme décrit précédemment en référence aux figures 1 à 5, le troisième réservoir 30 peut être obturé au moyen d'un bouchon 40 qui se transforme en piston pour distribuer le mélange lorsque le système de distribution est actionné. A cet effet, le bouchon 40 peut comporter avantageusement un passage traversant, obturé par exemple par un bouchon déformable 41 disposé en aval dudit passage, de sorte qu'une surpression créée dans le troisième réservoir 30 force le produit à traverser ledit passage traversant du bouchon 40, puis à déformer l'obturateur 41 pour ensuite être expulsé en direction de l'orifice de

distribution 3. Pendant l'actionnement, la tête 1 se déplace par rapport au corps 5, et le bouchon 40 se déplace donc à l'intérieur du troisième réservoir 30, tel un piston, entre la position représentée sur la figure 3 et celle représentée sur la figure 5 pour distribuer la totalité du produit contenu dans ledit troisième
5 réservoir 30.

La totalité du produit contenu dans le troisième réservoir 30 peut être distribuée en un seul actionnement, mais on peut aussi envisager d'avoir plusieurs doses dans ledit réservoir de mélange. Dans ce cas, le système de distribution comporte des moyens de fractionnement de doses.
10 Avantageusement, ces moyens de fractionnement de doses comportent des butées mécaniques, que l'utilisateur surmonte en réalisant un actionnement distinct de l'actionnement du système de distribution, par exemple une rotation entre la tête 1 et l'organe d'actionnement manuel 2. D'autres moyens de fractionnement de doses sont bien entendu également envisageables. Par ailleurs,
15 le système de distribution 20 comporte également avantageusement des moyens d'accumulation d'énergie, pour garantir une distribution efficace et totale de chaque dose à chaque actionnement dudit système de distribution 20. Ces moyens d'accumulation d'énergie peuvent être réalisés par exemple aux moyens de ponts sécables et/ou d'éléments de résistance, tels que des ergots, qui sont
20 susceptibles d'être surmontés par l'application d'une force d'actionnement prédéterminée, qui est alors soudainement libérée pour réaliser la distribution de chaque dose.

De manière similaire, le système de mélange 10 peut également comporter des moyens de sécurité transport, pour éviter un actionnement du
25 système de mélange accidentel, pendant le transport et/ou pendant le stockage. Ces moyens de sécurité transport peuvent également comporter des ponts sécables et/ou des éléments de résistance, tels que des ergots, susceptibles d'être surmontés par l'application d'une force d'actionnement prédéterminée. En variante, ces moyens de sécurité transport peuvent également impliquer un
30 actionnement distinct de l'actionnement de système de mélange, tel qu'une rotation de l'organe d'actionnement manuel 2 par rapport au corps 5.

Il est à noter que les dessins montrent des premier et second réservoirs 11, 12 de volume similaire, mais on peut réaliser ces réservoir avec des volumes différents. Dans ce cas, en se référant au mode de réalisation des figures 1 à 5, on peut avantageusement décaler axialement l'un des deux bouchons 13, 14 et/ou l'un des pistons 15, 16 dans le réservoir respectif 11, 12. De préférence, ce sont les pistons 15, 16 qui sont décalés axialement l'un par rapport à l'autre, alors que les bouchons 13, 14 restent de préférence dans la même position axiale. Lors de l'actionnement du système de mélange, l'un des deux pistons 15 ou 16 est d'abord déplacé alors que l'autre ne bouge pas puisque l'organe d'actionnement manuel 2 n'est pas encore en contact avec lui. Seul l'un des bouchons 13, 14 est donc d'abord déplacé pour ouvrir son passage respectif 17 ou 18, de sorte que seul l'un des deux produits fluides est d'abord alimenté dans le troisième réservoir. Ce n'est que lorsque l'organe d'actionnement manuel déplace l'autre piston 16 ou 15, et par conséquent l'autre bouchon 14 ou 13, que l'autre passage 18 ou 17 s'ouvre et que les deux produits sont mélangés dans le troisième réservoir.

La présente invention permet donc de fournir un dispositif de distribution de produit fluide contenant au moins deux produits fluides maintenus séparément et mélangés avant distribution, qui est simple à utiliser, et notamment dans lequel le mélange, puis la distribution peuvent être réalisés d'une seule main, et en particulier au moyen du même organe d'actionnement manuel, qui est d'abord utilisé pour actionner le système de mélange, puis pour actionner de système de distribution. Le remplissage est également simplifié. Ainsi, le positionnement en parallèle des premier et second réservoirs permet de les remplir simultanément et non successivement, d'où gain de temps. Le remplissage peut être réalisé directement dans le dispositif assemblé. En variante, les premier et second réservoirs peuvent être formés par des cylindres, tels que des tubes en verre, qui peuvent être remplis préalablement chacun dans une unité de remplissage séparée, obturés par leurs bouchons et pistons respectifs, puis assemblés dans le dispositif, par exemple par encliquetage dans le corps. Le fabricant des produits fluides n'a plus besoin d'avoir des machines d'assemblage

complexes pour simultanément remplir les réservoirs et assembler le dispositif de distribution.

La présente invention a été décrite en référence à un exemple de réalisation particulier, mais il est entendu que toutes modifications peuvent y être
5 apportées par l'homme de l'art sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini par les revendications annexées. En particulier, les dessins montrent une tête de distribution nasale, mais l'invention s'applique à tous types de dispositifs de distribution de produit fluide.

Revendications

1.- Dispositif de distribution de produit fluide, comportant un premier réservoir (11) contenant un premier produit fluide, un second réservoir (12) contenant un second produit fluide, un système de mélange (10) pour mélanger les premier et second produits fluides, et un système de distribution (20) pour distribuer ledit mélange à travers un orifice de distribution (3), caractérisé en ce qu'un troisième réservoir (30), distinct desdits premier et second réservoirs (11, 12), est prévu pour recevoir ledit mélange desdits premier et second produits fluides.

2.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les premier et second réservoirs (11, 12) sont obturés hermétiquement par un bouchon respectif (13, 14), lesdits bouchons (13, 14) étant simultanément déplacés lors de l'actionnement du système de mélange (10), pour relier lesdits premier et second réservoirs (11, 12) audit troisième réservoir (30) via des passages respectifs (17, 18).

3.- Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le volume dudit troisième réservoir (30) est variable, le volume étant sensiblement nul avant actionnement du système de mélange (10), maximal après actionnement du système de mélange (10) et avant le premier actionnement du système de distribution (20), et à nouveau sensiblement nul après distribution de la totalité dudit mélange.

4.- Dispositif selon la revendication 3, dans lequel ledit dispositif comporte un corps (5) incorporant lesdits premier et second réservoirs (11, 12), ledit corps (5) coopérant avec une tête de distribution (1) d'une part et un organe d'actionnement manuel (2) d'autre part, ledit corps (5) étant mobile par rapport à ladite tête (1) entre une position de départ, avant actionnement du système de mélange (10), et une position de mélange, après actionnement du système de mélange (10), ledit troisième réservoir (30) étant défini entre ledit corps (5) et ladite tête (1), lorsque ledit corps (5) se déplace par rapport à la tête (1) vers ladite position de mélange.

5.- Dispositif selon la revendication 4, dans lequel, après actionnement du système de mélange (10), ledit corps (5) forme les parois latérales dudit troisième réservoir (30), et ladite tête (1) comporte un bouchon (40, 41) agissant en tant que piston se déplaçant dans ledit troisième réservoir (30) lors de l'actionnement du système de distribution (20).

6.- Dispositif selon la revendication 4 ou 5, dans lequel il est prévu un organe d'actionnement manuel (2) actionnable par l'utilisateur pour d'abord actionner le système de mélange (10), et pour ensuite actionner le système de distribution (20).

7.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, dans lequel ledit organe d'actionnement manuel (2) est d'abord mobile par rapport audit corps (5) et coopère avec des pistons respectifs (15, 16) pour vider lesdits premier et second réservoirs (11, 12) et mélanger les produits dans ledit troisième réservoir (30), ledit organe d'actionnement manuel (2) se solidarissant avec ledit corps (5) après ledit mélange, et étant ensuite mobile par rapport à ladite tête (1) pour distribuer ledit mélange.

8.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le système de mélange (10) comporte des moyens de sécurité transport et/ou le système de distribution (20) comporte des moyens d'accumulation d'énergie et/ou des moyens de séparation de dose.

9.- Dispositif selon la revendication 8, dans lequel lesdits moyens de sécurité transport comportent des ponts sécables et/ou des éléments de résistance, tels que des ergots, susceptibles d'être surmontés par l'application d'une force d'actionnement prédéterminée et/ou un actionnement distinct de l'actionnement du système de mélange, tel qu'une rotation.

10.- Dispositif selon la revendication 8 ou 9, dans lequel lesdits moyens d'accumulation d'énergie comportent des ponts sécables et/ou des éléments de résistance, tels que des ergots, susceptibles d'être surmontés par l'application d'une force d'actionnement prédéterminée.

11.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, dans lequel lesdits moyens de séparation de dose comportent un actionnement distinct de l'actionnement du système de distribution, tel qu'une rotation.

5 12.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit système de mélange (10) comporte un corps (5) contenant lesdits premier et second réservoirs (11, 12), un organe d'actionnement manuel (2), mobile par rapport audit corps (5), et des premiers moyens d'appui (6) formés sur ledit corps (5), l'utilisateur actionnant ledit système de mélange (10) avec une seule main en disposant un ou plusieurs doigts
10 sur lesdits premiers moyens d'appui (6), un ou plusieurs doigts sur ledit organe d'actionnement manuel (2) et en exerçant une force d'actionnement axiale pour déplacer ledit organe d'actionnement manuel (2) par rapport audit corps (5).

13.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes,
15 dans lequel ledit système de distribution (20) comporte une tête de distribution (1), un organe d'actionnement manuel (2), mobile par rapport à ladite tête (1), et des seconds moyens d'appui (7) formés sur ladite tête (1), l'utilisateur actionnant ledit système de distribution (20) avec une seule main en disposant un ou plusieurs doigts sur lesdits seconds moyens
20 d'appui (7), un ou plusieurs doigts sur ledit organe d'actionnement manuel (2), et en exerçant une force d'actionnement axiale pour déplacer ledit organe d'actionnement manuel (2) par rapport à ladite tête (1).

14.- Dispositif selon les revendications 12 et 13, dans lequel ledit système de mélange (10) et ledit système de distribution (20) comportent le
25 même organe d'actionnement manuel (2).

15.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le troisième réservoir (30) contient deux doses de produit distribuées par deux actionnements successifs du système de distribution (20).

30 16.- Dispositif selon la revendication 2, dans lequel lesdits passages (17, 18) reliant respectivement les premier et second réservoirs (11, 12)

audit troisième réservoir (30) lors de l'actionnement du système de mélange (10) comportent des moyens de tourbillonnement pour réaliser un mélange homogène desdits premier et second produits fluides dans ledit troisième réservoir (30).

5 17.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits premier et second réservoirs (11, 12) ont des volumes différents.

10 18.- Dispositif selon les revendications 2 et 17, dans lequel les pistons (15, 16) desdits premier et second réservoirs (11, 12) sont décalés axialement, de sorte que lors de l'actionnement du système de mélange (10), l'un desdits bouchons (13, 14) ouvre d'abord son passage respectif (17, 18), et seul l'un desdits premier et second produits fluides est alimenté dans ledit troisième réservoir (30), jusqu'à ce que l'autre desdits bouchons (13, 14) ouvre l'autre passage respectif (17, 18), suite à quoi les deux produits
15 fluides sont alimentés dans ledit troisième réservoir (30) pour y être mélangés.

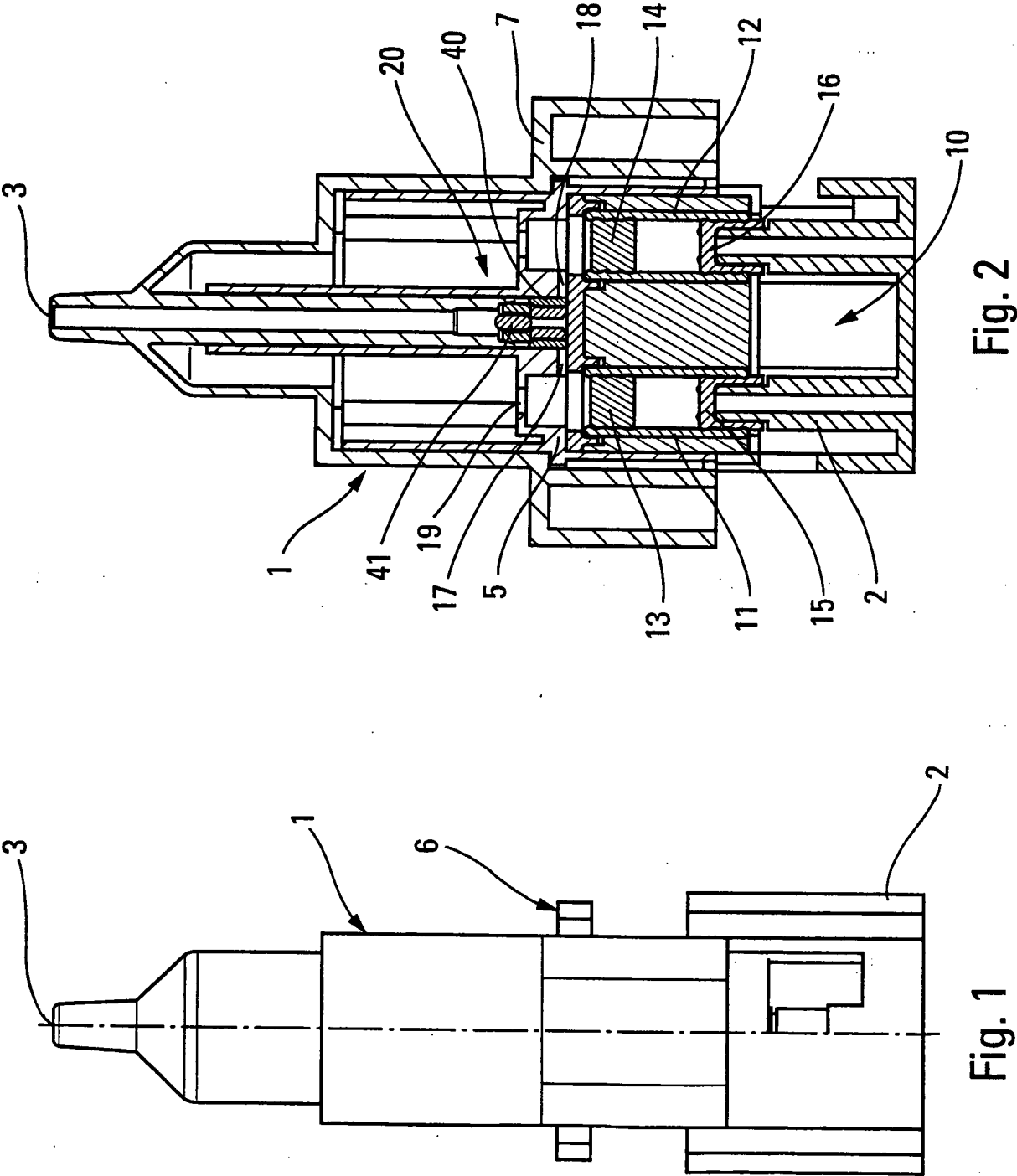
19.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits premier et second produits fluides sont des liquides.

20 20.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les premier et second réservoirs (11, 12) sont remplis, de préférence simultanément, après leur assemblage dans le dispositif.

21.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, dans lequel les premier et second réservoirs (11, 12) sont remplis avant d'être assemblés dans le dispositif.

25

* * *



2/3

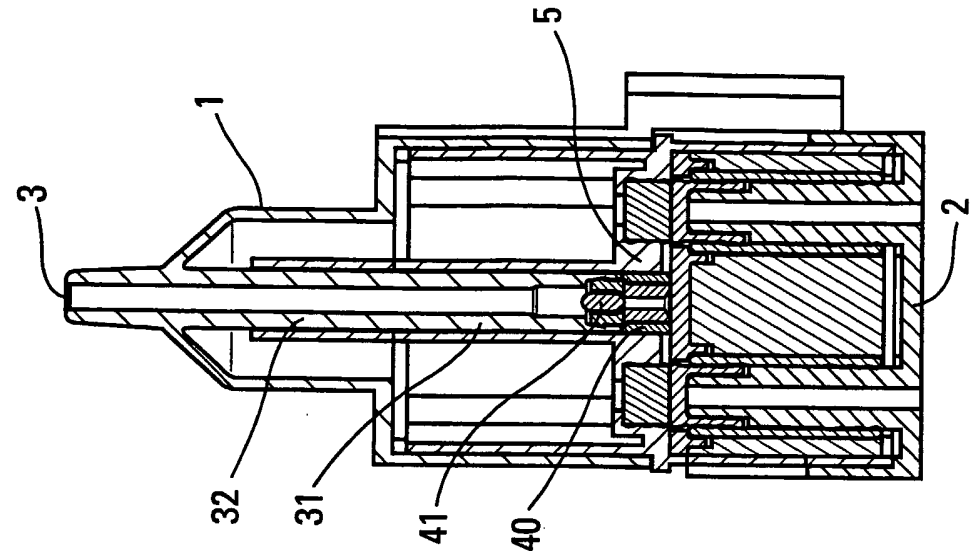


Fig. 5

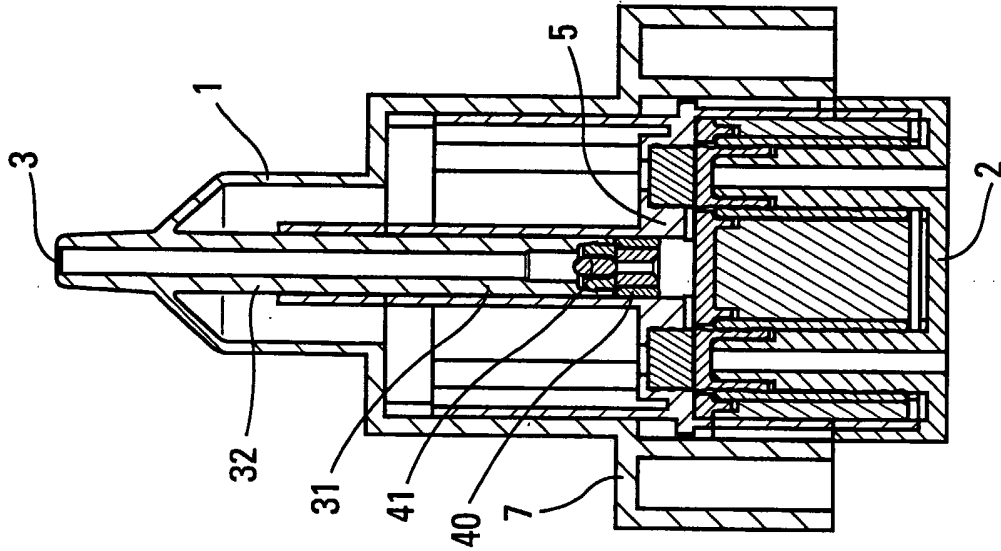


Fig. 4

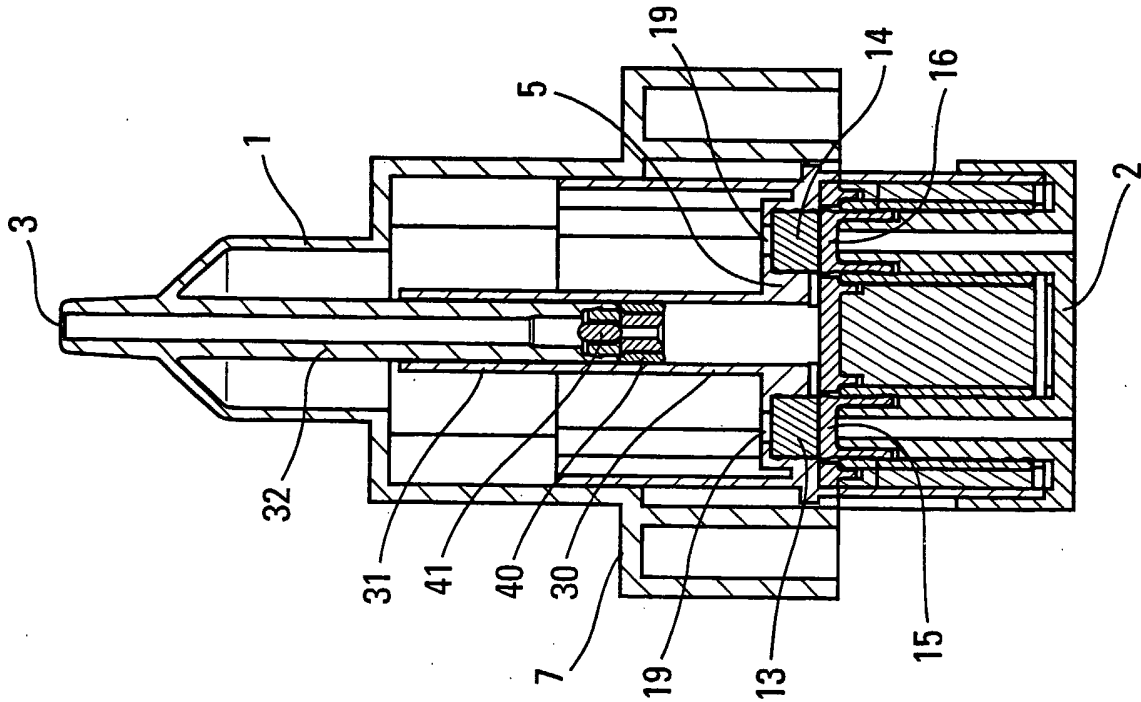


Fig. 3

3/3

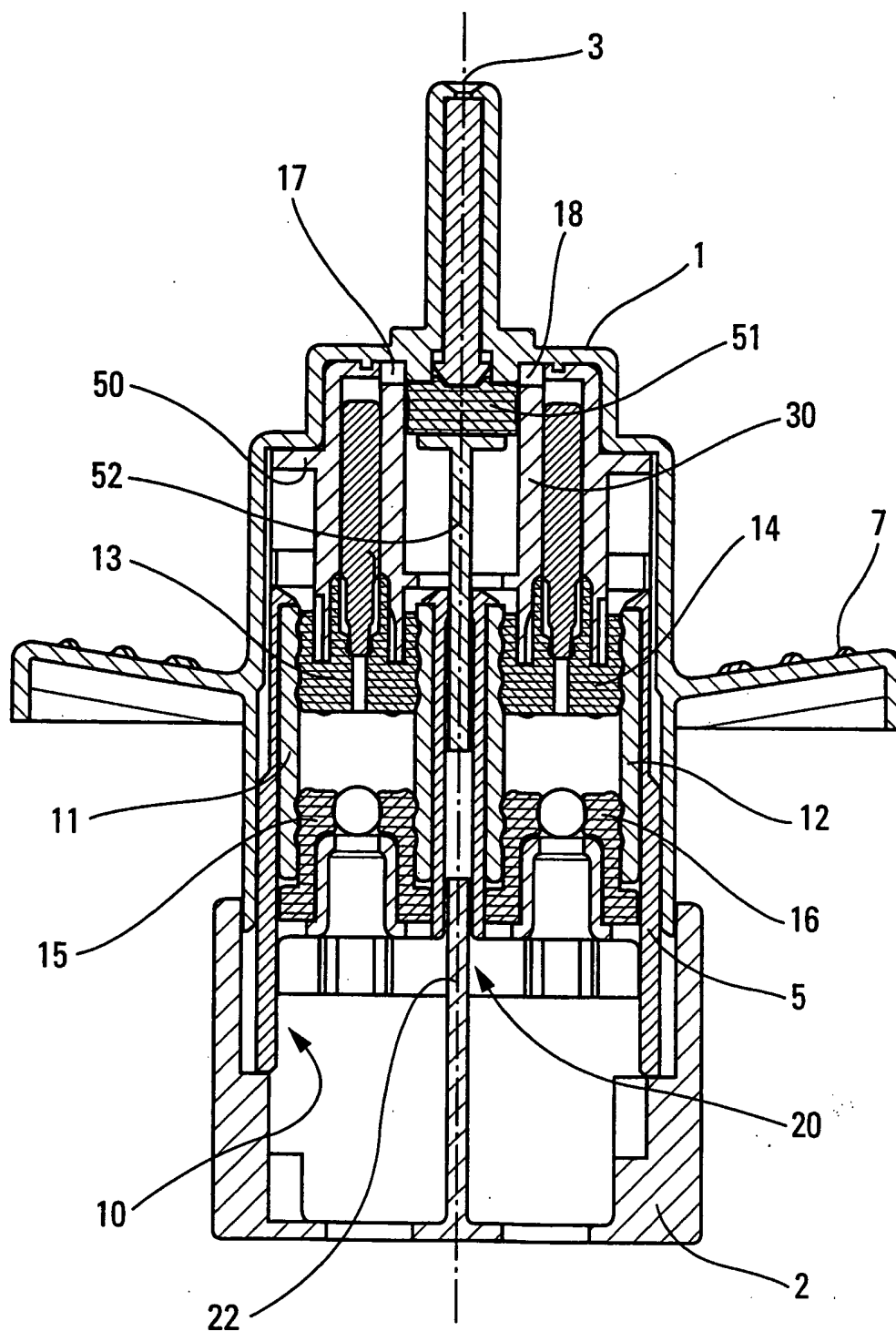


Fig. 6