

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 494 803 B1**

12

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

49 Date de publication de fascicule du brevet: **07.09.94** 51 Int. Cl.⁵: **B05B 11/00**, B65D 47/20

21 Numéro de dépôt: **92400005.2**

22 Date de dépôt: **02.01.92**

54 **Embout-poussoir à jets multiples et à fermeture.**

30 Priorité: **07.01.91 FR 9100123**

43 Date de publication de la demande:
15.07.92 Bulletin 92/29

45 Mention de la délivrance du brevet:
07.09.94 Bulletin 94/36

84 Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

56 Documents cités:
EP-A- 0 129 643

73 Titulaire: **Société Anonyme**
dite:ETABLISSEMENTS VALOIS
Boîte Postale G
Le Prieuré
F-27110 Le Neubourg (FR)

72 Inventeur: **Lina, Jean-Pierre**
Allée de la Bergerie
F-27110 Le Neubourg (FR)

74 Mandataire: **Pinguet, André**
CAPRI sàrl,
94 avenue Mozart
F-75016 Paris (FR)

EP 0 494 803 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un embout-poussoir à jets multiples et à fermeture, destiné à équiper un pulvérisateur ou un distributeur manuel de produit fluide. De tels embouts-poussoirs sont utilisés notamment pour projeter un produit pharmaceutique dans le nez d'un patient, mais peuvent aussi être utilisés pour d'autres applications.

Un problème technique qui se pose avec tous les embouts-poussoirs est d'empêcher le contact du produit contenu dans l'embout-poussoir avec l'air extérieur, afin d'empêcher un séchage du produit, son oxydation par l'oxygène de l'air ou une pollution du produit.

Ce problème peut être résolu de diverses façons pour un embout-poussoir classique comportant un seul orifice de sortie. Par exemple, la demande de brevet européen n° 0129643 décrit un embout-poussoir comportant un conduit cylindrique doté d'une extrémité de sortie comportant un orifice de sortie et dans lequel coulisse un piston solidaire d'un pointeau dirigé vers l'orifice de sortie, le piston étant sollicité élastiquement vers une position où le pointeau obture l'orifice de sortie et pouvant être repoussé dans une position d'ouverture de l'orifice de sortie par la pression d'un produit fluide à pulvériser.

Dans un embout-poussoir à jets multiples, le produit est éjecté par plusieurs orifices de sortie. On peut certes imaginer d'obturer chacun de ces orifices de sortie par un moyen de fermeture, mais alors se posent deux problèmes techniques :

1°) comment faire en sorte simplement que chaque moyen de fermeture se trouve en face d'un orifice de sortie, sans compliquer le montage de l'embout poussoir, et

2°) comment garantir l'étanchéité de la fermeture de tous les orifices de sortie, sans pour autant nécessiter des tolérances de fabrication irréalistes, ni compliquer le dispositif.

La présente invention a pour but de résoudre ces problèmes techniques. Il faut bien noter que de tels embouts-poussoirs sont généralement jetables après épuisement de la réserve de produit du dispositif de pulvérisation. La solution technique adoptée doit donc nécessairement être peu coûteuse.

La présente invention a donc pour objet un embout-poussoir pour distributeur de produit fluide comportant une chambre dotée d'une sortie et d'au moins une partie cylindrique ayant un axe de symétrie, un piston solidaire d'un moyen de fermeture de la sortie couissant dans ladite partie cylindrique, ledit piston étant sollicité par un moyen élastique de façon à fermer la sortie par le moyen de fermeture, et ledit piston pouvant être repoussé par la pression du produit fluide émis par un distribu-

teur de façon à ouvrir ladite sortie, caractérisé en ce que la sortie de l'embout-poussoir est constituée par trois orifices de sortie, le piston est prolongé vers lesdits orifices de sortie par une tige présentant une certaine souplesse, et le moyen de fermeture est constitué par trois tiges de soupape solidaires de la tige, comportant chacune une extrémité adaptée à obturer un orifice de sortie. Avantageusement, la tige présente une certaine souplesse en flexion. Selon une forme de réalisation avantageuse de l'invention, l'embout-poussoir comporte un conduit cylindrique prolongeant vers les orifices de sortie la partie cylindrique dans laquelle coulisse le piston, et les tiges de soupape sont formées sur des nervures radiales qui s'étendent à partir de la tige et qui couissent avec un certain jeu dans le conduit cylindrique. L'embout-poussoir peut en outre comporter une paroi de fond dans laquelle sont formés les orifices de sortie, ladite paroi de fond ayant une surface intérieure, ou dirigée vers les tiges de soupape, composée de trois surfaces coniques convergeant chacune vers un orifice de sortie, et de concavité tournée vers lesdites tiges de soupape. Les orifices de sortie peuvent être répartis à 120 degrés les uns des autres autour de l'axe de symétrie, à même distance de l'axe, et les tiges de soupape peuvent aussi être réparties à 120 degrés les unes des autres, à la même distance de l'axe que les orifices de sortie. Avantageusement, l'extrémité de chaque tige de soupape est en forme de demi-sphère et s'applique de façon étanche contre une surface conique entourant un orifice de sortie ou bien l'extrémité de chaque tige de soupape est plane et chaque orifice de sortie est entouré d'un méplat en regard d'une extrémité plane de tige de soupape, ledit méplat étant parallèle à ladite extrémité plane. Dans une forme de réalisation de l'invention, l'embout-poussoir comporte un corps creux comportant une extrémité de sortie dans laquelle sont formés les orifices de sortie, et une extrémité ouverte, dans laquelle est emboîtée une douille, ladite douille comportant un fond qui ferme l'extrémité ouverte du corps et qui se prolonge vers l'extrémité de sortie par une partie massive, puis par une paroi cylindrique dans laquelle coulisse le piston. Avantageusement, la partie massive de la douille comporte un alésage borgne pour recevoir une tige d'actionnement du distributeur servant à l'émission du produit, l'alésage communiqué avec un canal latéral débouchant dans une cannelure extérieure de la douille qui elle-même débouche, par une ouverture de la paroi cylindrique de la douille, entre le piston et l'extrémité de sortie du corps. En outre, ladite partie massive de la douille peut être percée d'un canal d'évent qui débouche entre le piston et ladite partie massive et qui communique avec l'atmosphère.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description détaillée suivante d'une forme de réalisation particulière de l'invention, donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins joints.

Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un embout-poussoir selon une forme de réalisation de l'invention, en position fermée;
- la figure 2 est une vue partielle en coupe selon la ligne II-II de la figure 1;
- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale de l'embout-poussoir de la figure 1, en position ouverte, et;
- la figure 4 est une vue partielle en coupe longitudinale d'une variante de l'embout-poussoir de la figure 1.

En référence à la figure 1, l'embout-poussoir peut comporter un corps tronconique 1 pouvant être moulé en matière plastique, admettant un axe de révolution 2 et s'étendant entre une extrémité ouverte 3 et une extrémité de sortie 4, de diamètre inférieur à l'extrémité 3. L'extrémité 3 comporte un évidement intérieur cylindrique 8, doté avantageusement d'une lèvre périphérique intérieure 8a. L'évidement 8 se prolonge vers l'extrémité de sortie 4 par un premier conduit cylindrique 9 de diamètre inférieur au diamètre dudit évidement 8, et ledit premier conduit cylindrique 9 se prolonge lui-même par un second conduit cylindrique 10 de diamètre inférieur au diamètre dudit premier conduit cylindrique 9, jusqu'à une paroi de fond 4a de l'extrémité de sortie 4. La paroi de fond 4a est traversée par trois orifices de sortie 5 répartis à 120 degrés les uns des autres autour de l'axe 2 et équidistants de l'axe 2. Les orifices de sortie 5 peuvent être inclinés sur l'axe 2 de façon à produire des jets divergents lorsqu'un produit est émis par l'embout-poussoir. La paroi de fond 4a comporte en outre une surface intérieure divisée en trois surfaces coniques 11 d'axes parallèles à l'axe 2 convergeant chacune vers un orifice de sortie 5, et de concavité tournée vers l'extrémité 3 du corps 1.

L'extrémité ouverte 3 de l'embout-poussoir peut comporter une couronne d'appui 7 s'étendant radialement vers l'extérieur, permettant à un utilisateur d'actionner l'embout-poussoir avec deux doigts. En outre, l'extrémité ouverte 3 de l'embout-poussoir peut comporter une jupe 6 s'étendant axialement dans la direction opposée à l'extrémité 4, de façon à entourer une pompe ou une valve de pulvérisation sur laquelle est montée l'embout-poussoir.

Une douille 20, pouvant être moulée en matière plastique, s'étendant entre un fond 21 et une extrémité ouverte 22, et de diamètre extérieur égal au diamètre du premier conduit cylindrique 9, est emboîtée serrée dans ledit conduit cylindrique 9 et

occupe toute la longueur dudit conduit 9. Le fond 21 de la douille 20 est prolongé extérieurement par une couronne 23, de forme complémentaire de l'évidement cylindrique 8 du corps 1, emboîtée dans ledit évidement cylindrique 8. En outre, la couronne 23 comporte une gorge périphérique 23a, de forme complémentaire de la lèvre 8a, dans laquelle ladite lèvre 8a vient s'encliqueter lorsque la couronne 23 est emboîtée dans l'évidement cylindrique 8.

La douille 20 comporte une cavité cylindrique 24, centrée sur l'axe 2, qui s'étend sur une partie de la longueur de ladite douille, entre une partie massive 25 et l'extrémité ouverte 22. Cette cavité cylindrique est délimitée par une paroi latérale 24a cylindrique ayant un diamètre intérieur égal au diamètre intérieur du conduit cylindrique 10.

La partie massive 25 de la douille 20 est dotée d'un alésage central borgne 26 qui débouche sur le fond 21 de la douille 20. A partir du fond 21 de la douille, l'alésage 26 comporte une première partie cylindrique 26a puis une deuxième partie cylindrique de diamètre réduit 26b, délimitée par un épaulement 26c. La partie 26b de l'alésage 26 communique avec un canal latéral 27 radial, qui débouche dans une cannelure extérieure 28 de la douille 20, parallèle à l'axe 2. La cannelure 28 s'étend depuis le canal latéral 27 jusqu'à l'extrémité ouverte 22 de la douille 20, où la paroi latérale cylindrique 24a de ladite douille comporte une ouverture 29 qui fait communiquer ladite cannelure 28 avec la cavité cylindrique 24 de la douille.

En outre, la partie massive 25 de la douille comporte un canal d'évent 30 non central qui traverse ladite partie massive parallèlement à l'axe 2, et qui fait communiquer la cavité cylindrique 24 avec l'atmosphère.

L'embout-poussoir selon l'invention comporte par ailleurs un piston 31 coulissant dans la cavité cylindrique 24 de la douille et prolongé vers l'extrémité de sortie 4 de l'embout-poussoir par une tige axiale 32 présentant une certaine souplesse en flexion. La tige 32 s'étend à partir du piston 31 jusqu'à une extrémité 33 proche de l'extrémité de sortie 4, ladite extrémité 33 comportant trois nervures radiales 34 réparties à 120 degrés les unes des autres autour de l'axe 2, qui coulisent avec un certain jeu dans le second conduit cylindrique 10 de l'embout-poussoir (voir figure 2). Chaque nervure 34 comporte une tige de soupape 35 de faible diamètre, disposée à la même distance de l'axe 2 que les orifices de sortie 5 de l'embout-poussoir, et qui s'étend parallèlement à l'axe 2 en direction de l'extrémité de sortie 4 de l'embout-poussoir jusqu'à une extrémité 36 adaptée à obturer un orifice de sortie 5. Les trois tiges de soupape 35 sont de longueur identique et forment avec les trois nervures 34 un ensemble rigide. Le piston 31, la tige 32,

les nervures 34 et les tiges de soupape 35 peuvent être moulés en matière plastique.

Un ressort hélicoïdal 37, ou tout autre moyen élastique formé par exemple avec la partie massive 25, est disposé entre la partie massive 25 de la douille 20 et le piston 31, de façon à solliciter élastiquement l'ensemble formé par le piston 31, la tige 32, les nervures 35 et les tiges de soupape 35 vers l'extrémité de sortie 4. Ainsi, en dehors de toute action extérieure, les tiges de soupape 35 sont repoussées contre la paroi de fond 4a et sont guidées vers les orifices de sortie 5 par les trois cônes 11 qui constituent la surface intérieure de ladite paroi de fond : si, lors du montage de l'embout-poussoir, la disposition angulaire relative du corps 1 et du piston 31 est telle que les trois tiges de soupape 35 ne sont pas en face des trois orifices de sortie 5, la sollicitation élastique des tiges de soupape 35 contre les cônes 11 entraîne en effet un mouvement de rotation de l'ensemble formé par le piston 31, la tige 32, les nervures 34 et les tiges de soupape 35, en même temps que cet ensemble est repoussé vers l'extrémité de sortie 4, jusqu'à ce que les extrémités 36 des trois tiges de soupape 35 viennent respectivement obturer les trois orifices de sortie 5. Le montage de l'embout-poussoir ne nécessite donc pas un positionnement angulaire précis de l'ensemble formé par le piston 31, la tige 32, les nervures 34 et les tiges de soupape 35 par rapport au corps 1 : ce montage est donc simple et ne nécessite qu'un outillage classique.

Comme représenté sur la figure 1, les extrémités 36 des tiges de soupape 35 peuvent avoir une forme arrondie en demi-sphère, qui collabore avec les cônes 11 pour obturer les orifices de sortie 5 de façon étanche. Ou bien, comme représenté sur la figure 4, les extrémités 36' peuvent être planes et perpendiculaires à l'axe 2, et la paroi de fond 4a de l'embout-poussoir peut comporter des méplats 38 entourant chaque orifice de sortie 5, en regard desdites extrémités 36' des tiges de soupape 35, lesdits méplats 37 ayant une largeur identique à celle des extrémités 36. Les extrémités des tiges de soupape 35 peuvent néanmoins avoir toute autre forme, sans sortir du cadre de l'invention.

Du fait des tolérances de fabrications, les tiges de soupape 35 peuvent avoir des longueurs légèrement différentes ou la surface intérieure de la paroi de fond 4a présenter des cônes 11 qui ne soient pas tous exactement à la même hauteur le long de l'axe 2. Selon l'invention, les trois extrémités 36 des tiges de soupape 35 sont dans tous les cas en contact étanche avec la paroi de fond 4a en obturant chacune un orifice de sortie 5 : en effet, sous l'action du ressort 37, l'ensemble rigide formé par les trois nervures 34 et les trois tiges de soupape 35 peut s'orienter par déformation en flexion de la

tige 32, de façon que chaque extrémité de tige de soupape obture un orifice 5. Cette orientation, qui place les nervures légèrement en biais dans le conduit cylindrique 10, n'est possible que grâce au jeu entre les nervures 34 et le conduit cylindrique 10. En outre, il faut bien remarquer que l'obturation de tous les orifices de sortie 5 n'est garantie que parce qu'ils sont au nombre de trois : avec un nombre d'orifices de sortie 5 supérieur à trois et un nombre correspondant de tiges de soupape, on pourrait seulement être sûr de la bonne obturation de trois des orifices, puisque le fait que trois tiges de soupape soient en appui contre la paroi de fond suffit à déterminer la position de l'ensemble des tiges de soupape.

Les tolérances de fabrication à rattraper par l'orientation de l'ensemble rigide formé par les trois nervures 34 et les trois tiges de soupape 35 sont généralement faibles, de sorte que la déviation angulaire des nervures 34 est faible : il suffit donc d'un faible jeu entre lesdites nervures 34 et le conduit cylindrique 10 pour permettre l'orientation voulue des nervures 34.

Du fait de cette orientation, les tiges de soupape 35 cessent d'être parfaitement parallèles à l'axe 2. Dans le cas où les extrémités 36 des tiges de soupapes sont des demi-sphères (figure 1) qui s'appuient contre les cônes 11, ceci ne gêne pas l'étanchéité du contact entre chaque extrémité 36 en demi-sphère et chaque cône 11. Dans le cas où les extrémités 36' sont planes (figure 4) et s'appuient sur des méplats 38 formés autour des orifices de sortie 5, du fait que la déviation angulaire des tiges de soupape par rapport à l'axe 2 est faible et du fait du faible diamètre desdites tiges de soupape, le jeu ainsi créé entre les méplats 38 et les extrémités planes 36' est très faible et peut être rattrapé par déformation des extrémités 36' et/ou flexion des tiges de soupape 35, de sorte que les extrémités 36' des tiges de soupape obturent de façon étanche les orifices de sortie 5.

Fonctionnement :

L'embout-poussoir selon l'invention est utilisable sur une pompe manuelle de pulvérisation ou de distribution, ou sur une valve à aérosol, comportant une tige d'actionnement creuse (non représentée) qui sert à l'émission d'un produit fluide. La tige d'actionnement est emboîtée dans la première partie cylindrique 26a de l'alésage borgne 26, en butée contre l'épaule 26c.

Au repos, c'est-à-dire en l'absence de toute sollicitation extérieure, les extrémités 36 des tiges de soupape 35 obturent les orifices de sortie 5, comme il a été vu précédemment, et le piston 31 est dans une position située entre l'ouverture 29 de la paroi cylindrique 24a et la partie massive 25 de

la douille 20, de sorte que l'ouverture 29 communique avec une chambre cylindrique 39 délimitée par le piston 31, la paroi cylindrique 24a de la douille, le second conduit cylindrique 10 du corps 1, et la paroi de fond 4a.

Lorsqu'un utilisateur appuie sur la couronne 7 du poussoir, l'épaule 26c appuie sur la tige d'actionnement de la pompe ou de la valve de pulvérisation, de sorte que du produit fluide est émis par ladite tige d'actionnement dans la seconde partie cylindrique 26b de l'alésage borgne 26, à une pression relativement élevée. Le produit passe dans le canal latéral 27, la cannelure 28, l'ouverture 29, et pénètre dans la chambre cylindrique 39.

Du fait de la pression du produit, le piston 31 est repoussé vers la partie massive 25 de la douille 20 en entraînant avec lui les tiges de soupape 35, qui ouvrent les orifices de sortie 5 (cf. : figure 3). Le produit est alors émis par les trois orifices de sortie 5. Lorsque le piston 31 est repoussé vers la partie massive 25 de la douille, une partie de l'air compris entre ledit piston 31 et ladite partie massive 25 est chassée par le canal d'évent 30.

Lorsque l'utilisateur cesse d'appuyer sur la couronne 7, le produit cesse d'être émis par la tige d'actionnement de la pompe ou de la valve, de sorte que la pression dans la chambre cylindrique 39 baisse. Le ressort 37 repousse alors le piston vers l'extrémité de sortie 4, jusqu'à ce que les trois tiges de soupape 35 obturent les trois orifices de sortie 5, comme exposé ci-dessus. Le produit contenu dans l'embout-poussoir est alors isolé de l'atmosphère, et donc à l'abri du séchage, de l'oxydation ou d'une pollution. Il faut noter que le ressort 37, généralement métallique, n'est pas en contact avec le produit : il ne risque donc pas non plus de polluer le produit.

Il va de soi que l'embout-poussoir selon l'invention pourrait aussi bien être monté non pas coaxial à la tige d'actionnement de la pompe ou de la valve comme dans l'exemple présenté, mais avec l'axe 2 perpendiculaire à la tige d'actionnement.

Revendications

1. Embout-poussoir pour distributeur de produit fluide comportant une chambre (39) dotée d'une sortie et d'au moins une partie cylindrique (24) ayant un axe (2) de symétrie, un piston (31) solidaire d'un moyen de fermeture de la sortie coulissant dans ladite partie cylindrique (24), ledit piston (31) étant sollicité par un moyen élastique (37) de façon à fermer la sortie par le moyen de fermeture, et ledit piston (31) pouvant être repoussé par la pression du produit fluide émis par un distributeur de façon à ouvrir ladite sortie, caractérisé en ce

que la sortie de l'embout-poussoir est constituée par trois orifices de sortie (5), le piston (31) est prolongé vers lesdits orifices de sortie (5) par une tige (32) présentant une certaine souplesse, et le moyen de fermeture est constitué par trois tiges de soupape (35) solitaires de la tige (32), comportant chacune une extrémité (36; 36') adaptée à obturer un orifice de sortie (5).

2. Embout-poussoir selon la revendication 1, caractérisé en outre en ce que la tige (32) présente une certaine souplesse en flexion.

3. Embout-poussoir selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en outre en ce qu'il comporte un conduit cylindrique (10) prolongeant vers les orifices de sortie (5) la partie cylindrique (24) dans laquelle coulisse le piston, et les tiges de soupape (35) sont formées sur des nervures radiales (34) qui s'étendent à partir de la tige (32) et qui coulisent avec un certain jeu dans le conduit cylindrique (10).

4. Embout-poussoir selon une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en outre en ce qu'il comporte une paroi de fond (4a) dans laquelle sont formés les orifices de sortie (5), ladite paroi de fond ayant une surface intérieure, ou dirigée vers les tiges de soupape (35), composée de trois surfaces coniques (11) convergeant chacune vers un orifice de sortie (5), et de concavité tournée vers lesdites tiges de soupape (35).

5. Embout-poussoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en outre en ce que les orifices de sortie (5) sont répartis à 120 degrés les uns des autres autour de l'axe (2), à même distance de l'axe (2), et les tiges de soupapes (35) sont aussi réparties à 120 degrés les unes des autres, à la même distance de l'axe (2) que les orifices de sortie (5).

6. Embout-poussoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en outre en ce que l'extrémité (36) de chaque tige de soupape (35) est en forme de demi-sphère et s'applique de façon étanche contre une surface conique (11) entourant un orifice de sortie (5).

7. Embout-poussoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en outre en ce que l'extrémité (36') de chaque tige de soupape (35) est plane et chaque orifice de sortie (5) est entouré d'un méplat (38) en re-

gard d'une extrémité (36') plane de tige de soupape (35), ledit méplat (38) étant parallèle à ladite extrémité plane (36').

8. Embout-poussoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en outre en ce qu'il comporte un corps (1) creux comportant une extrémité de sortie (4) dans laquelle sont formés les orifices de sortie (5), et une extrémité ouverte (3) dans laquelle est emboîtée une douille (20), ladite douille (20) comportant un fond (21) qui ferme l'extrémité ouverte (3) du corps (1) et qui se prolonge vers l'extrémité de sortie (4) par une partie massive (25), puis par une paroi cylindrique (24a) dans laquelle coulisse le piston (31). 5 10 15
9. Embout-poussoir selon la revendication 8, caractérisé en outre en ce que la partie massive (25) de la douille (20) comporte un alésage borgne (26) pour recevoir une tige d'actionnement du distributeur servant à l'émission du produit, l'alésage (26) communique avec un canal latéral (27) débouchant dans une cannelure extérieure (28) de la douille (20) qui elle-même débouche, par une ouverture (29) de la paroi cylindrique (24a) de la douille (20), entre le piston (31) et l'extrémité de sortie (4) du corps (1). 20 25 30
10. Embout-poussoir selon la revendication 7 ou la revendication 8, caractérisé en outre en ce que la partie massive (25) de la douille (20) est percée d'un canal d'évent (30) qui débouche entre le piston (31) et ladite partie massive (25) et qui communique avec l'atmosphère. 35

Claims

1. A pushbutton for a fluid dispenser, the pushbutton including a chamber (39) provided with an outlet and at least one cylindrical portion (24) having an axis (2) of symmetry, a piston (31) secured to outlet closure means being slidably received in said cylindrical portion (24), said piston being urged by resilient means (37) to cause the closure means to close the outlet, and said piston (31) being suitable for being pushed back by the pressure of the fluid substance emitted by a dispenser so as to open said outlet, the pushbutton being characterized in that the outlet thereof is constituted by three outlet orifices (5), the piston (31) being extended towards said outlet orifices (5) by a rod (32) having a degree of flexibility, and the closure means being constituted by three valve pins (35) secured to the rod (32) and each including a tip (36; 36') suitable for closing one of the outlet orifices (5). 40 45 50 55
2. A pushbutton according to claim 1, further characterized in that the rod (32) has a degree of bending flexibility.
3. A pushbutton according to claim 1, further characterized in that it includes a cylindrical duct (10) extending the cylindrical portion (24) in which the piston slides towards the outlet orifices (5), and the valve pins (35) are formed on radial arms (24) which extend from the rod (32) and which slide with a certain amount of clearance inside the cylindrical duct (10) .
4. A pushbutton according to any one of claims 1 to 3, further characterized in that it includes an end wall (4a) in which the outlet orifices (5) are formed, said end wall having a surface on the inside or directed towards the valve pins (35) comprising three conical surfaces (11) each converging on a respective one of the outlet orifices (5) and diverging towards said valve pins (35).
5. A pushbutton according to any preceding claim, further characterized in that the outlet orifices (5) are dispensed at 120° relative to one another about the axis (2), are at the same distance from the axis (2), and the valve pins (35) are likewise dispensed at 120° to one another, and at the same distance from the axis (2) as the outlet orifices (5).
6. A pushbutton according to any preceding claim, further characterized in that the tip (36) of each valve pins (35) is hemispherical in shape and bears in sealed manner against one of the conical surfaces (11) surrounding one of the outlet orifices (5).
7. A pushbutton according to any one of claims 1 to 3, further characterized in that the tip (36') of each valve pin (35) is plane, and each outlet orifice (5) is surrounded by a flat (38) facing the plane tip (36') of one of the valve pins (35), said flat (38) being parallel to said plane tip (36').
8. A pushbutton according to any preceding claim, further characterized in that it includes a hollow body (1) having an outlet end (4) in which the outlet orifices (5) are formed, and an open end (3) in which a socket (20) is received, said socket (20) including an end wall (21) which closes the open end (3) of the body (1) and which is extended towards the outlet

end (4) by a solid portion (25) and then by a cylindrical wall (24a) in which the piston (31) slides.

9. A pushbutton according to claim 8, further characterized in that the solid portion (25) of the socket (20) includes a blind bore (26) for receiving an actuator rod of the dispenser serving to emit the substance, the bore (26) being in communication with a side channel (27) which opens out into outside fluting (28) of the socket (20) which in turn opens out via an opening (29) through the cylindrical wall (24a) of the socket (20) between the piston (31) and the outlet end (4) of the body (1). 5 10 15
10. A pushbutton according to claim 7 or claim 8, further characterized in that the solid portion (25) of the socket (20) is pierced by a vent channel (30) which opens out between the piston (31) and said massive portion (25) and which is in communication with the atmosphere. 20

Patentansprüche 25

1. Betätigungskappe für den Spender eines Fluidproduktes, umfassend eine mit einem Auslaß und mit wenigstens einem zylindrischen Abschnitt (24) mit einer Symmetrieachse (2) versehene Kammer (39), wobei ein mit einer Schließeinrichtung für den Auslaß fest verbundener Kolben (31) in dem zylindrischen Abschnitt (24) verschiebbar ist, wobei dieser Kolben (31) durch elastische Mittel (37) so vorgespannt ist, daß der Auslaß durch die Schließeinrichtung verschlossen wird, und wobei dieser Kolben (31) durch den Druck des von einem Spender abgegebenen Fluidproduktes so verschoben werden kann, daß der Auslaß geöffnet wird, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Auslaß der Betätigungskappe durch drei Auslaßöffnungen (5) gebildet ist, daß der Kolben (31) zu diesen Auslaßöffnungen (5) hin durch eine Stange (32) verlängert ist, welche eine bestimmte Weichheit hat, und daß die Schließeinrichtung durch drei mit der Stange (32) fest verbundene Ventilstifte (35) gebildet ist, deren jeder ein zum Verschließen einer Auslaßöffnung (5) ausgelegtes Ende (36; 36') aufweist. 30 35 40 45 50
2. Betätigungskappe nach Anspruch 1, weiter dadurch **gekennzeichnet**, daß die Stange (32) eine bestimmte Biegeweichheit hat. 55
3. Betätigungskappe nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, weiter dadurch **gekennzeichnet**, 7

daß sie einen zylindrischen Kanal (10) aufweist, der den zylindrischen Abschnitt (24), in welchem der Kolben verschiebbar ist, zu den Auslaßöffnungen (5) hin verlängert, und daß die Ventilstifte (35) auf radialen Rippen (34) geformt sind, die sich von der Stange (32) aus erstrecken und sich mit einem bestimmten Spiel in dem zylindrischen Kanal (10) verschieben.

4. Betätigungskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, weiter dadurch **gekennzeichnet**, daß sie eine Bodenwand (4a) aufweist, in der die Auslaßöffnungen (5) ausgebildet sind, wobei diese Bodenwand eine innere oder zu den Ventilstiften (35) hin gewandte Oberfläche hat, die aus drei Konusflächen (11) gebildet ist, deren jede zu einer Auslaßöffnung (5) hin konvergiert und deren konkave Seite zu den Ventilstiften (35) hin gerichtet ist.
5. Betätigungskappe nach einem der vorangehenden Ansprüche, weiter dadurch **gekennzeichnet**, daß die Auslaßöffnungen (5) gegeneinander um 120° um die Achse (2) herum versetzt und mit gleichem Abstand zur Achse (2) angeordnet sind, und daß auch die Ventilstifte (35) gegeneinander um 120° versetzt und mit dem gleichen Abstand zur Achse (2) wie die Auslaßöffnungen (5) angeordnet sind.
6. Betätigungskappe nach einem der vorangehenden Ansprüche, weiter dadurch **gekennzeichnet**, daß das Ende (36) jedes Ventilstiftes (35) halbkugelförmig ist und sich abdichtend gegen eine Auslaßöffnung (5) umgebende Konusfläche (11) anlegt.
7. Betätigungskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, weiter dadurch **gekennzeichnet**, daß das Ende (36') jedes Ventilstiftes (35) eben ist und daß jede Auslaßöffnung (5) von einer einem flachen Ende (36') eines Ventilstiftes (35) gegenüberliegenden Abflachung (38) umgeben ist, wobei diese Abflachung (38) parallel zu dem flachen Ende (36') ist.
8. Betätigungskappe nach einem der vorangehenden Ansprüche, weiter dadurch **gekennzeichnet**, daß sie einen hohlen Körper (1) mit einem Auslaßende (4) aufweist, in welchem die Auslaßöffnungen (5) ausgebildet sind, und mit einem offenen Ende (3), in welches eine Büchse (20) eingesetzt ist, wobei diese Büchse (20) einen Boden (21) hat, welcher das offene Ende (3) des Körpers (1) verschließt und welcher zum Auslaßende (4) hin durch einen massiven Abschnitt (25) und sodann durch eine zylindri-

sche Wandung (24a) verlängert ist, in der der Kolben (31) gleitet.

9. Betätigungskappe nach Anspruch 8, weiter dadurch **gekennzeichnet**, daß der massive Abschnitt (25) der Büchse (20) eine Sackbohrung (26) für die Aufnahme eines Spender-Betätigungsstößels aufweist, über welchen das Produkt abgegeben wird, daß die Bohrung (26) mit einem Seitenkanal (27) in Verbindung steht, der in eine äußere Rinne (28) der Büchse (20) mündet, die ihrerseits über eine Öffnung (29) in der zylindrischen Wand (24a) der Büchse (20) zwischen dem Kolben (31) und dem Auslaßende (4) des Körpers (1) ausmündet.
10. Betätigungskappe nach Anspruch 7 oder Anspruch 8, weiter dadurch **gekennzeichnet**, daß der massive Abschnitt (25) der Büchse (20) von einem Entlüftungskanal (30) durchsetzt ist, welcher zwischen dem Kolben (31) und dem massiven Abschnitt (25) ausmündet und welcher mit der Atmosphäre in Verbindung steht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

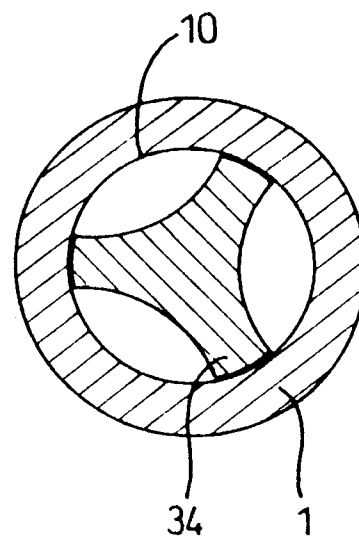
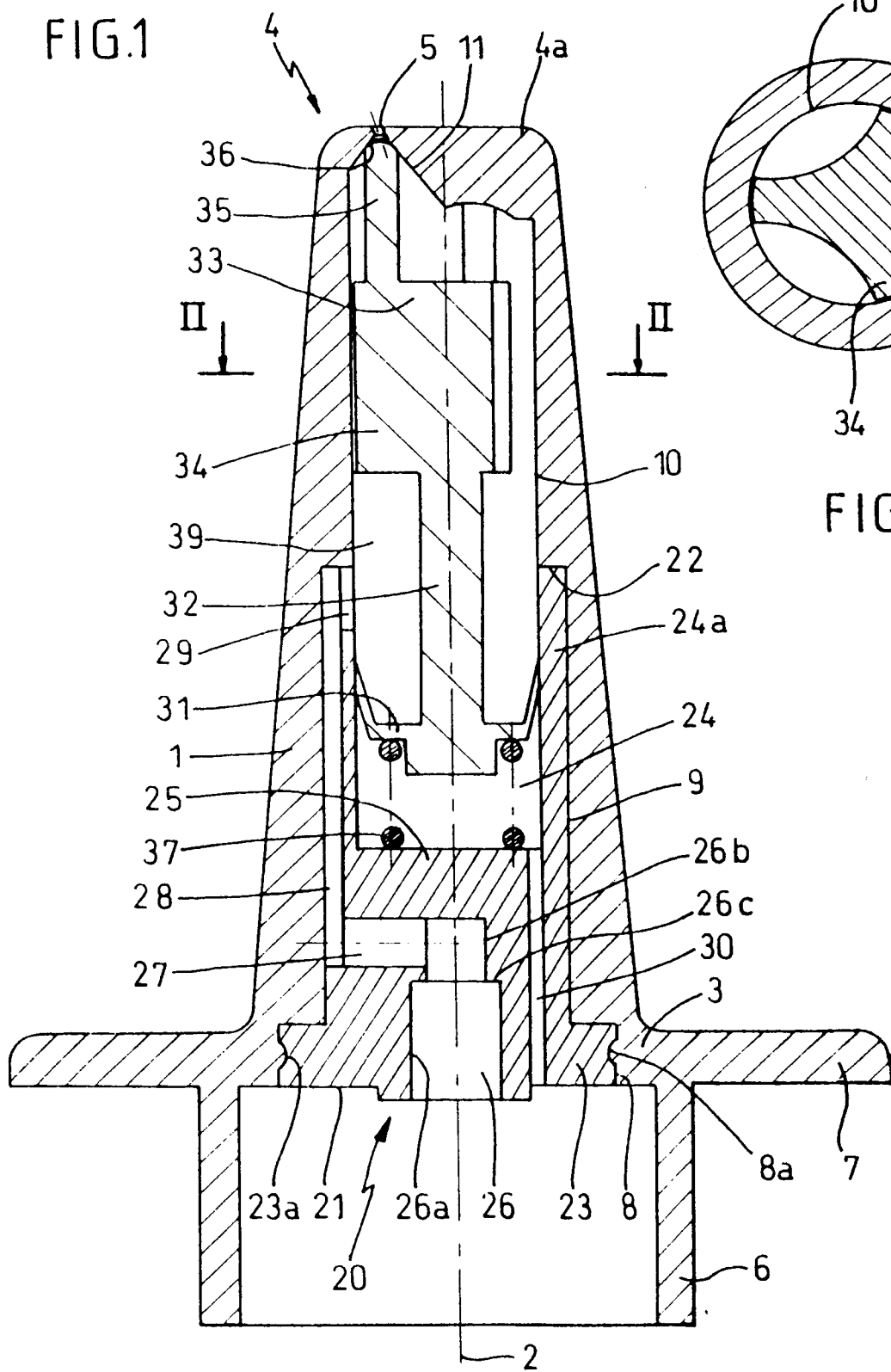


FIG.2

