

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : B05B 11/02	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 98/42447 (43) Date de publication internationale: 1er octobre 1998 (01.10.98)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/00522 (22) Date de dépôt international: 16 mars 1998 (16.03.98) (30) Données relatives à la priorité: 97/03703 26 mars 1997 (26.03.97) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): VALOIS S.A. [FR/FR]; Boîte postale G, Le Prieuré, F-27110 Le Neubourg (FR). (72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement): OECHSEL, François [FR/FR]; 5, rue Ternaux, F-27400 Louviers (FR). (74) Mandataire: CAPRI S.A.R.L.; 94, avenue Mozart, F-75016 Paris (FR).		(81) Etats désignés: CN, JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>

(54) Title: DEVICE FOR SPRAYING A FLUID PRODUCT, SUCH AS A DOUBLE DOSE DISPENSER

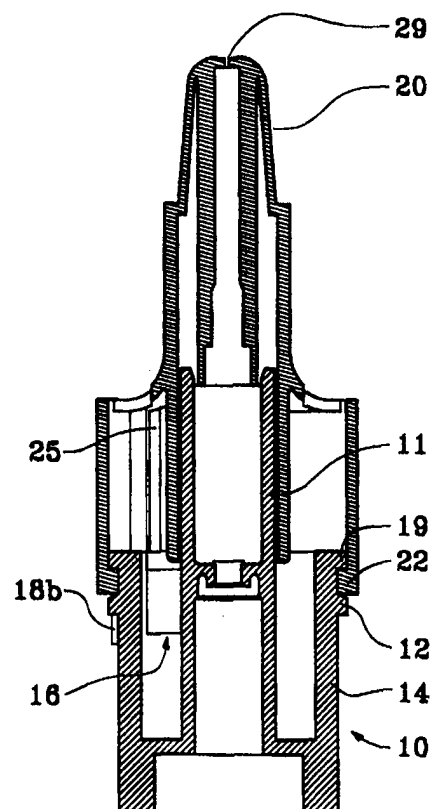
(54) Titre: DISPOSITIF DE PULVERISATION DE PRODUIT FLUIDE, TEL QU'UN BIDOSE

(57) Abstract

The invention concerns a device for spraying a fluid product comprising a reservoir (11) containing several doses of product, a cylindrical base (14) housing the reservoir (11), a dispensing member such as a pump, a manually actuated element (20), splitting means (16) co-operating with said actuating element (20) for splitting the contents of the reservoir (11) into at least two doses, and means for accumulating energy (12) co-operating, when the device is actuated, with said manual actuating element (20) for accumulating energy in the user's hand to ensure at each actuation a proper spraying of the entire dose of product. The invention is characterised in that said base (14), said splitting means (16) and said energy accumulating means (12) are integrated in a single-piece unit (10).

(57) Abrégé

Dispositif de pulvérisation de produit fluide comprenant un réservoir (11) contenant plusieurs doses de produit, une embase cylindrique (14) recevant ledit réservoir (11), un organe de distribution tel qu'une pompe, un élément d'actionnement manuel (20), des moyens de fractionnement (16) coopérant avec ledit élément d'actionnement (20) pour fractionner le contenu du réservoir (11) en au moins deux doses, et des moyens d'accumulation d'énergie (12) coopérant, lors de l'actionnement, avec ledit élément d'actionnement manuel (20) pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur afin de garantir à chaque actionnement une bonne pulvérisation de la totalité de la dose de produit, caractérisé en ce que ladite embase (14), lesdits moyens de fractionnement (16) et lesdits moyens d'accumulation d'énergie (12) font partie intégrante d'une même pièce monobloc (10).



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

**Dispositif de pulvérisation de produit fluide,
tel qu'un bidose.**

La présente invention concerne un dispositif de pulvérisation de produits fluides et plus particulièrement un tel dispositif de pulvérisation destiné à délivrer au moins deux doses de produit.

5 Des dispositifs de ce genre engendrent plusieurs problèmes. Ainsi, un problème qui se pose est d'obtenir une parfaite pulvérisation de la totalité de la dose lors de l'actionnement du dispositif. Un autre problème est d'obtenir de manière simple et fiable un fractionnement du
10 contenu du réservoir pour pouvoir transformer le dispositif en bidose.

Le document WO 93/02804 s'est penché sur ces problèmes pour tenter de les résoudre. Ce document divulgue un dispositif tel qu'un bidose, comportant un réservoir monté
15 sur une embase et un poussoir pour actionner l'appareil. Une partie du poussoir coopère avec un anneau fendu disposé dans une rainure ménagée dans la paroi extérieure du réservoir, de sorte que pour pouvoir distribuer la première dose, il faut emmagasiner une certaine force dans
20 la main de l'utilisateur, jusqu'à ce que l'anneau fendu sorte de sa rainure. Pour fractionner le contenu du réservoir en deux doses, le dispositif du document WO 93/02804 prévoit de ménager une seconde rainure dans la paroi extérieure du réservoir et d'y disposer un second
25 anneau fendu, de sorte qu'après l'actionnement du dispositif pour expulser la première dose, l'ensemble poussoir plus premier anneau fendu est stoppé par le second anneau disposé dans cette seconde rainure. Ensuite, pour pulvériser la seconde dose, il faut à nouveau
30 emmagasiner une certaine force pour faire sortir le second anneau fendu de sa rainure et ainsi distribuer la seconde

dose. Ce dispositif fonctionne de manière satisfaisante mais peut toutefois présenter certains inconvénients. Ainsi, du fait que seulement peu de produit est contenu dans le réservoir, un objectif principal est de maintenir
5 le coût dudit pulvérisateur aussi faible que possible afin de ne pas influencer de manière négative le prix de vente final du produit. Or, le dispositif divulgué dans le document WO 93/02804 comporte un certain nombre de pièces constitutives différentes qui sont nécessaires pour
10 réaliser les fonctions d'accumulation d'énergie et de fractionnement de la dose. La fabrication et le montage de ces différentes pièces constitutives peuvent donc être relativement coûteux. D'autre part, du fait de la présence des deux rainures périphériques sur la surface extérieure
15 du réservoir, il est quasiment impossible de réaliser le réservoir et l'embase en une seule pièce, lesdites rainures étant situées dans l'espace annulaire creux défini entre le réservoir et l'embase. De plus, l'utilisation de moyens mobiles pour réaliser la fonction
20 d'accumulation d'énergie peut engendrer des risques de dysfonctionnement en cas de cassure ou de coincement desdits anneaux fendus.

Le document EP-0 546 607 divulgue un unidose comportant une rainure périphérique dans la paroi
25 intérieure du corps coopérant avec une nervure périphérique dans la paroi extérieure du réservoir pour empêcher un actionnement accidentel du dispositif. L'inconvénient de ce genre de dispositif est la difficulté à réaliser un moulage simple et peu coûteux. En effet, la
30 rainure dans la paroi intérieure implique l'utilisation d'une contre-dépouille et donc d'un moule relativement compliqué.

Le document EP-0 311 863 divulgue un bidose comportant des moyens de fractionnement de dose qui sont disposés sur
35 une pièce emmanchée sur le corps et coopérant avec le

réservoir. Il ne comporte pas de moyens d'accumulation d'énergie et implique l'utilisation d'une pièce supplémentaire, dont le moulage présente de plus les mêmes inconvénients que ceux décrits ci-dessus, à savoir un
5 moule compliqué et coûteux.

La présente invention a pour but de fournir un tel dispositif de pulvérisation de produits fluides qui ne comporte pas les inconvénients précités.

Ainsi, la présente invention a pour but de fournir un
10 dispositif de pulvérisation de produits fluides, comportant un minimum de pièces constitutives.

La présente invention a aussi pour but de fournir un tel dispositif qui permet d'obtenir un fonctionnement fiable tout en garantissant un coût de fabrication,
15 notamment de moulage, et de montage le plus faible possible.

La présente invention a également pour but de fournir un dispositif de pulvérisation de produits fluides tel qu'un bidose, capable de garantir une pulvérisation
20 parfaite de la totalité de chaque dose, tout en étant de fabrication, de montage et d'utilisation simples, avec le coût le plus faible possible.

La présente invention a donc pour objet un dispositif de pulvérisation de produit fluide comprenant un réservoir
25 contenant plusieurs doses de produit, une embase cylindrique recevant ledit réservoir, un organe de distribution tel qu'une pompe, un élément d'actionnement manuel, des moyens de fractionnement coopérant avec ledit élément d'actionnement pour fractionner le contenu du
30 réservoir en au moins deux doses, et des moyens d'accumulation d'énergie coopérant, lors de l'actionnement, avec ledit élément d'actionnement manuel pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur afin de garantir à chaque actionnement une bonne
35 pulvérisation de la totalité de la dose de produit, ladite

embase, lesdits moyens de fractionnement et lesdits moyens d'accumulation d'énergie faisant partie intégrante d'une même pièce monobloc.

De préférence, ledit réservoir est réalisé d'une pièce
5 avec ladite pièce monobloc.

De préférence, le dispositif de distribution comprend en outre des moyens d'indexation coopérant avec ledit élément d'actionnement manuel pour sélectivement permettre ou empêcher l'actionnement du dispositif, dans lequel
10 lesdits moyens d'indexation sont réalisés d'une pièce avec ladite pièce monobloc.

Avantageusement, lesdits moyens d'indexation sont formés par un ou des épaissements prévus sur une partie d'une surface intérieure de ladite pièce monobloc et
15 coopérant, dans une première position de l'élément d'actionnement, avec une ou des pattes saillantes à l'intérieur de l'élément d'actionnement, pour empêcher l'actionnement du dispositif, ledit élément d'actionnement étant déplaçable en rotation par rapport à ladite pièce
20 monobloc dans une deuxième position dans laquelle lesdites pattes ne coopèrent plus avec lesdits épaissements, permettant l'actionnement du dispositif.

De préférence, lesdits moyens d'accumulation d'énergie coopèrent avec ledit élément d'actionnement en le
25 déformant élastiquement lorsqu'une force minimale prédéterminée est exercée sur lui.

Avantageusement, lesdits moyens d'accumulation d'énergie sont des ergots réalisés sur la surface externe de ladite pièce monobloc qui coopèrent avec des
30 épaulements correspondants prévu sur la surface interne de l'élément d'actionnement.

Avantageusement, lesdits moyens de fractionnement sont formés par des épaissements formant au moins un gradin en direction axiale avec les épaissements agissant en
35 tant que moyens d'indexation.

Selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, le dispositif de distribution est un bidose adapté à distribuer deux doses de produit, ledit élément d'actionnement étant monté rotatif sur ladite pièce monobloc qui comporte :

- 5 - des premiers moyens d'indexation formés par un ou des épaisissements s'étendant sur une première partie de la surface périphérique interne de l'embase et coopérant, dans une première position de l'élément d'actionnement, avec une ou des pattes axiales saillantes dans l'élément d'actionnement, pour empêcher la distribution de la première dose, 10
- des premiers moyens d'accumulation d'énergie formés par un ou des ergots saillants sur la surface externe de ladite embase et coopérant, après une première rotation de l'élément d'actionnement vers une deuxième position dans laquelle lesdits premiers moyens d'indexation ne coopèrent plus avec l'élément d'actionnement, avec un ou des épaulements prévus sur la surface interne de l'élément d'actionnement, pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur lors de l'actionnement du dispositif, lesdits épaulements ne passant par dessus lesdits ergots qu'à partir de l'application d'une force minimale prédéterminée, permettant ainsi le déplacement de l'élément d'actionnement par rapport à la pièce monobloc, et donc la distribution de la première dose, 20
- 25 - des moyens de fonctionnement formés par un ou des épaisissements s'étendant sur une seconde partie de la surface périphérique interne de l'embase et coopérant avec la ou lesdites pattes axiales de l'élément d'actionnement après distribution de la première dose, pour empêcher un déplacement axial supplémentaire de l'élément d'actionnement sur la pièce monobloc et ainsi fractionner le contenu du 30 35

réservoir en deux doses, de sorte que lesdits moyens de fractionnement agissent simultanément en tant que seconds moyens d'indexation ; et

- des seconds moyens d'accumulation d'énergie formés par un ou des ergots saillants sur la surface externe de ladite embase et coopérant, après une seconde rotation de l'élément d'actionnement vers une troisième position dans laquelle lesdits seconds moyens d'indexation ne coopèrent plus avec l'élément d'actionnement, avec le ou lesdits épaulements de l'élément d'actionnement pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur, ne permettant la distribution de la seconde dose qu'à partir de l'application d'une force minimale prédéterminée.

De préférence, lesdits premiers et seconds moyens d'accumulation d'énergie comportent chacun une paire d'ergots saillants diamétralement opposées, les deux paires d'ergots étant décalées axialement et circonférentiellement l'une par rapport à l'autre, sur la surface externe de ladite pièce monobloc.

Avantageusement, dans ladite première position de l'élément d'actionnement, le ou lesdits épaulements de l'élément d'actionnement coopèrent, par exemple par encliquetage, avec des moyens d'accrochage prévus sur le bord périphérique supérieur de ladite pièce monobloc, pour maintenir ledit élément d'actionnement sur ladite pièce monobloc.

De préférence, ladite pièce monobloc comporte sur une surface externe des premiers moyens de butée de rotation coopérant avec ledit élément d'actionnement pour définir ladite première position de l'élément d'actionnement, et des deuxièmes moyens de butée de rotation coopérant avec l'élément d'actionnement pour définir ladite deuxième position de l'élément d'actionnement, et des troisièmes moyens de butée de rotation coopérant avec l'élément

d'actionnement pour définir ladite troisième position de l'élément d'actionnement.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description
5 détaillée suivante d'un mode de réalisation préféré de la présente invention, donné à titre d'exemple non limitatif en regard des dessins joints, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe verticale du dispositif selon un mode de réalisation préféré de
10 la présente invention, dans la position de repos ;
- la figure 2 est une vue schématique en coupe verticale de l'élément d'actionnement, montrant ses pattes axiales ;
- les figures 3a et 3b sont des vues schématiques en
15 coupe verticale montrant le dispositif selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, respectivement dans une position de repos empêchant l'actionnement et dans une position d'attente permettant la distribution de la première dose ;
- 20 - les figures 4, 5 et 6 sont des vues schématiques en perspective du dispositif de distribution selon un mode de réalisation préféré de l'invention;
- les figures 7a et 7b sont des vues schématiques en perspective de l'élément d'actionnement ; et
- 25 - les figures 8 et 9 sont des vues schématiques en perspective de la pièce monobloc.

En référence aux figures 1 à 3, le dispositif de distribution selon l'invention comporte un réservoir 11
30 contenant le produit à distribuer monté sur une embase 14, un organe de distribution tel qu'une pompe, un élément d'actionnement manuel 20, tel qu'un poussoir, pour actionner l'organe de distribution afin de distribuer du produit, ledit élément d'actionnement 20 étant pourvu d'un
35 orifice de sortie 29 par lequel sera pulvérisé ledit

produit. La pompe comporte un piston 1 coulissant dans le réservoir 11, dont l'intérieur est relié à l'orifice de sortie 29 par un canal d'expulsion 3. Avantageusement, on dispose un gicleur 2 dans ledit canal d'expulsion pour
5 favoriser la pulvérisation.

Selon l'invention, le dispositif comporte des moyens de fractionnement de dose 16. Les moyens de fractionnement sont destinés à fractionner le contenu du réservoir en deux ou plusieurs doses, transformant ainsi le
10 distribution en un multidose, avantageusement un bidose, c'est-à-dire un dispositif distribuant deux doses de produit. L'exemple représenté sur les figures concerne en particulier un pulvérisateur nasal, qui fonctionne comme un bidose, une dose étant prévue pour chaque narine. Bien
15 entendu, l'invention ne se limite pas à cette application particulière.

Pour garantir une pulvérisation parfaite de la totalité d'une dose de produit, l'invention prévoit des moyens d'accumulation d'énergie 12 qui coopèrent avec
20 l'élément d'actionnement 20 lors de l'actionnement du pulvérisateur pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur. Avantageusement, lesdits moyens d'accumulation d'énergie coopèrent avec ledit élément d'actionnement 20 en ce qu'ils le déforment élastiquement
25 lorsqu'une force minimale prédéterminée est exercée sur lui.

Selon une caractéristique de la présente invention, ladite embase 14, lesdits moyens d'accumulation d'énergie 12 et lesdits moyens de fractionnement de dose 16 sont
30 réalisés sous la forme d'une seule pièce monobloc 10. Cette mise en oeuvre permet de diminuer le nombre de pièces constitutives et ainsi le coût de fabrication et de montage du dispositif de distribution. En particulier, par rapport au dispositif divulgué dans le document WO
35 93/02804, La fabrication et le montage du dispositif sont

simplifiés puisqu'il n'est plus nécessaire de prévoir des moyens mobiles (anneaux fendus) pour accumuler de l'énergie. La fiabilité du dispositif est également améliorée, un anneau fendu pouvant se casser ou se coincer
5 lors de l'actionnement du dispositif.

Comme représenté sur les figures, le réservoir 11 est de préférence également réalisé d'une pièce avec la pièce monobloc 10, qui comporte de préférence deux cylindres creux concentriques, le cylindre intérieur définissant le
10 réservoir 11, et le cylindre extérieur formant l'embase 14 comportant sur la surface externe lesdits moyens d'accumulation d'énergie 12. Les deux cylindres concentriques sont de préférence reliés par une bride annulaire sensiblement horizontale au niveau de leurs
15 extrémités inférieures, définissant ainsi un espace creux annulaire entre la surface interne de l'embase 14 et la surface externe du réservoir 11.

Dans le mode de réalisation préféré de la présente invention, qui combine tous les avantages fournis par
20 l'invention, le dispositif comporte outre les moyens d'accumulation d'énergie 12 et les moyens de fractionnement de dose 16, des moyens d'indexation 15. Les moyens d'indexation sont destinés à sélectivement empêcher ou permettre l'actionnement du dispositif, pour notamment
25 garantir une sécurité contre un actionnement non souhaité, par exemple lors d'un transport.

Selon un aspect avantageux de l'invention, lesdits moyens d'indexation sont réalisés d'une pièce avec la pièce monobloc 10, ce qui est en particulier visible sur
30 la figure 9. En particulier, ces moyens d'indexation sont réalisés sous la forme d'un ou plusieurs épaississements 15 prévus sur la surface interne de l'embase 14, lesdits épaississements s'étendant sur une partie de la périphérie de ladite surface interne. Ils coopèrent avec l'élément
35 d'actionnement 20 pour sélectivement empêcher ou permettre

un déplacement axial dudit élément d'actionnement 20 par rapport à ladite pièce monobloc 10. Plus particulièrement, lesdits épaississements 15 coopèrent avec une ou plusieurs pattes 25 saillantes à l'intérieur de l'élément d'actionnement 20, de préférence de manière axiale, et qui viennent buter contre lesdits épaississements 15 dans la position de repos où l'actionnement est empêché. Dans cette première position de l'élément d'actionnement, représentée notamment sur les figures 1 et 3a, une quelconque force exercée sur l'élément d'actionnement 20 n'aura aucun effet et aucun produit ne sera distribué par le dispositif.

Pour maintenir l'élément d'actionnement 20 attaché à ladite pièce monobloc 10, on prévoit avantageusement des moyens d'accrochage 19 sur ladite pièce monobloc 10, avantageusement sur le bord périphérique supérieur de l'embase 14. Ces moyens d'accrochage 19 peuvent coopérer avec un ou plusieurs épaulements 22 prévus sur le bord périphérique inférieur de l'élément d'actionnement 20. Comme visible en particulier sur la figure 9, ces moyens d'accrochage 19 peuvent comporter, par exemple dans la première position de l'élément d'actionnement 20, c'est-à-dire la position de repos où l'actionnement du dispositif est empêché, une forme particulière 19a facilitant l'accrochage de l'élément d'actionnement 20 sur l'embase 14 lors du montage. Cette forme particulière peut par exemple être réalisée en tant que rampe 19a qui permet de déformer progressivement élastiquement l'élément d'actionnement 20 au niveau des épaulements 22, lesdits épaulements 22 venant ensuite s'encliqueter sous lesdits moyens d'accrochage 19. De préférence, cette forme particulière 19a des moyens d'accrochage 19 définit la position dans laquelle l'élément d'actionnement 20 est monté sur la pièce monobloc 10, qui correspond

avantageusement à ladite première position de l'élément d'actionnement.

Selon l'invention, l'élément d'actionnement 20 est de préférence monté rotatif sur la pièce monobloc 10. Ainsi
5 lorsque l'utilisateur souhaite distribuer du produit, il fait tourner l'élément d'actionnement 20 par rapport à la pièce monobloc 10 autour de son axe principal, vers une deuxième position de l'élément d'actionnement 20, ou position d'attente, dans laquelle les moyens d'indexation
10 15 ne coopèrent plus avec ledit élément d'actionnement 20. En d'autres termes, dans cette deuxième position de l'élément d'actionnement 20, représentée notamment sur la figure 3b, les pattes 25 prévues à l'intérieur de l'élément d'actionnement 20 ne reposent sur les
15 épaisissements 15 de la pièce monobloc 10, de sorte qu'un actionnement n'est plus empêché. Avantageusement, la pièce monobloc 10 comporte sur sa surface externe des premiers moyens de butée de rotation 18a pour définir la direction de rotation entre ses première et deuxième positions, et
20 des deuxième moyens de butée de rotation 18b pour définir la deuxième position de l'élément d'actionnement 20. En particulier, ces moyens de butée de rotation peuvent être réalisés par des projections qui font saillie sur la surface externe de la pièce monobloc 10 et qui viennent
25 coopérer avec lesdits épaulements 22 de l'élément d'actionnement 20 lors de la rotation de celui-ci.

Les moyens d'accumulation d'énergie sont avantageusement réalisés sous la forme d'un ou plusieurs ergots 12, en particulier sous la forme de deux ergots
30 diamétralement opposés, disposés sur la surface externe de la pièce monobloc 10. Comme visible sur la figure 3b, lesdits ergots 12 coopèrent avec les épaulements 22 de l'élément d'actionnement 20 et engendrent une résistance certaine contre un déplacement axial de l'élément
35 d'actionnement 20 par rapport à la pièce monobloc 10.

Ainsi, lorsque l'utilisateur veut pulvériser une dose, il exerce une force sur le dispositif qui sollicite l'élément d'actionnement 20 en déplacement axial sur la pièce monobloc 10, ce déplacement étant empêché par les ergots 12. Toutefois, l'élément d'actionnement 20 étant réalisé de préférence en une matière plastique appropriée, celui-ci peut se déformer élastiquement et ainsi, lesdits épaulements 22 peuvent passer par dessus lesdits ergots 12 lorsqu'une force minimale prédéterminée est exercée sur le dispositif. Ce seuil correspondant à cette force minimale permet donc d'accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur et, lorsque les épaulements 22 de l'élément d'actionnement 20 passent par dessus les ergots 12 de la pièce monobloc, toute cette énergie accumulée dans la main de l'utilisateur est transmise d'un seul coup au dispositif de sorte que la totalité de la dose est pulvérisée. Il n'y a pas de risque de faire une course partielle uniquement, ce qui aurait pour conséquence une distribution partielle de la dose.

Le mode de réalisation préféré représenté sur les dessins correspond à un bidose. Dans ce cas, le dispositif comporte des moyens de fractionnement 16 destinés à fractionner le contenu du réservoir 11 en deux doses, de préférence égales. Selon la présente invention, lesdits moyens de fractionnement 16 sont réalisés d'une pièce avec la pièce monobloc 10. Avantageusement, lesdits moyens de fractionnement sont formés par un ou des épaisissements 16 qui forment, avec le ou les épaisissements 15 agissant en tant que moyen d'indexation, au moins un gradin en direction axiale. Ces seconds épaisissements 16 s'étendent sur une seconde partie de la surface interne de l'embase 14 en prolongement des premiers épaisissements 15, et coopèrent donc à la fin de l'expulsion de la première dose avec lesdites pattes 25 de l'élément d'actionnement 20 pour arrêter le déplacement axial de

l'élément d'actionnement 20 par rapport à la pièce monobloc 10. Lesdits moyens de fractionnement 16 agissent également dans ce cas en tant que second moyen d'indexation, du fait qu'ils empêchent, dans la position atteinte après la distribution de la première dose, la distribution de la seconde dose. Un mode de réalisation particulièrement avantageux est réalisé par deux épaississements diamétralement opposés qui, sur une partie 15, s'étendent jusqu'au bord supérieur périphérique de l'embase 14 pour former les premiers moyens d'indexation, et, sur une seconde partie 16, s'étendent seulement jusqu'à environ la moitié de la hauteur de l'espace annulaire creux entre l'embase 14 et le réservoir 11 pour former les moyens de fractionnement agissant également en tant que seconds moyens d'indexation. Au moins une partie de ladite surface interne doit être exempte d'épaississement pour permettre le déplacement de l'élément d'actionnement 20 afin de distribuer la seconde dose. De manière similaire à ce qui a été décrit précédemment, pour pouvoir distribuer la seconde dose, l'élément d'actionnement 20 est tourné sur la pièce monobloc 10 vers une troisième position, où les pattes 25 ne coopèrent plus avec les seconds épaississements 16, permettant ainsi la distribution de la seconde dose.

De manière avantageuse, on prévoit également des seconds moyens d'accumulation d'énergie 13, de préférence également réalisés sous la forme d'ergots saillants sur la surface externe de la pièce monobloc 10, deux ergots 13 étant avantageusement également diamétralement opposés l'un à l'autre. De même, on prévoit également avantageusement des troisièmes moyens de butée de rotation 18c qui permettent de définir ladite troisième position de l'élément d'actionnement 20, et qui sont avantageusement réalisés de manière similaire aux premiers et deuxièmes moyens de butée de rotation 18a et 18b. Ainsi, dans la

troisième position de l'élément d'actionnement 20, les épaulements 22 de l'élément d'actionnement 20 coopèrent avec les ergots 13 qui fonctionnent de la même manière que les ergots décrits précédemment pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur lors de la distribution de la seconde dose. Comme visible en particulier sur les figures 4, 5 et 6, lesdits premiers moyens d'accumulation d'énergie 12 et lesdits seconds moyens d'accumulation d'énergie 13, respectivement formés par une paire d'ergots diamétralement opposée, sont réalisés de telle sorte que les deux paires d'ergots sont décalées axialement et angulairement l'une par rapport à l'autre sur la surface externe de l'embase. De cette manière, l'utilisateur, pour actionner le dispositif, tourne d'abord l'élément d'actionnement 20 de sa première position, où l'actionnement est bloqué, vers sa deuxième position, puis il distribue la première dose, puis il tourne à nouveau l'élément d'actionnement de sa seconde position vers sa troisième position, puis il actionne à nouveau le dispositif pour distribuer la seconde dose.

Un autre avantage particulier des moyens d'accumulation d'énergie disposés sur la surface externe de la pièce monobloc 10 est réalisé par le fait que lesdits ergots peuvent également agir en tant que témoin de dose. En effet, lorsque les deux ergots 12 et 13 sont visibles, ceci signifie qu'aucune dose n'a été distribuée. Lorsque l'un des deux ergots est visible, ceci signifie que seule la première dose a été distribuée, et lorsqu'aucun ergot n'est plus visible, ceci signifie que les deux doses ont été distribuées.

Ainsi, dans le mode de réalisation préféré de l'invention représenté sur les dessins, la pièce monobloc 10 incorpore l'embase, le réservoir, les moyens d'accumulation d'énergie, les moyens d'indexation, les moyens de fractionnement de dose, les moyens de butée de

rotation définissant les positions angulaires de l'élément d'actionnement, et les moyens d'accrochage pour maintenir l'élément d'actionnement sur la pièce monobloc. La présente invention permet donc d'économiser plusieurs
5 pièces constitutives du dispositif. Du fait que les moyens d'accumulation d'énergie ne sont pas prévus dans l'espace annulaire creux défini entre l'embase et le réservoir, mais au contraire sur la surface externe de l'embase, ladite pièce monobloc peut être réalisée de manière simple
10 et économique, par exemple par moulage. En particulier, que ce soit dans la configuration préférée décrite ci-dessus ou dans toute autre configuration couverte par la présente invention, les pièces constitutives du dispositif peuvent toutes être montées à l'aide de moules simples et
15 peu coûteux car ne comportant pas de contre-dépouilles. Le montage du dispositif est aussi grandement facilité du fait du faible nombre de pièces. Les coûts de fabrication et du montage du dispositif de l'invention sont donc particulièrement faibles sans pour autant affecter la
20 fiabilité de son fonctionnement.

Bien que l'invention ait été décrite en référence au mode de réalisation préféré incorporant un bidose, la présente invention s'applique bien évidemment également à des multidoses comportant plus de deux doses, auquel cas
25 les moyens de fractionnement et d'accumulation d'énergie peuvent être prévus plusieurs fois. De même, le réservoir 11 peut ne pas faire partie intégrante de la pièce monobloc, mais être fixé sur celle-ci, par exemple par encliquetage. L'intérieur du réservoir 11 peut également
30 être pourvu d'un cylindre en verre ou tout autre matériau approprié, pour améliorer l'étanchéité.

Revendications :

1.- Dispositif de pulvérisation de produit fluide comprenant un réservoir (11) contenant plusieurs doses de produit, une embase cylindrique (14) recevant ledit réservoir (11), un organe de distribution tel qu'une pompe, un élément d'actionnement manuel (20), des moyens de fractionnement (16) coopérant avec ledit élément d'actionnement (20) pour fractionner le contenu du réservoir (11) en au moins deux doses, et des moyens d'accumulation d'énergie (12) coopérant, lors de l'actionnement, avec ledit élément d'actionnement manuel (20) pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur afin de garantir à chaque actionnement une bonne pulvérisation de la totalité de la dose de produit, caractérisé en ce que ladite embase (14), lesdits moyens de fractionnement (16) et lesdits moyens d'accumulation d'énergie (12) font partie intégrante d'une même pièce monobloc (10).

2.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ledit réservoir (11) est réalisé d'une pièce avec ladite pièce monobloc (10).

3.- Dispositif selon la revendication 1 ou 2, comprenant en outre des moyens d'indexation (15) coopérant avec ledit élément d'actionnement manuel (20) pour sélectivement permettre ou empêcher l'actionnement du dispositif, dans lequel lesdits moyens d'indexation (15) sont réalisés d'une pièce avec ladite pièce monobloc (10).

4.- Dispositif selon la revendication 3, dans lequel lesdits moyens d'indexation sont formés par un ou des épaissements (15) prévus sur une partie d'une surface interne de ladite pièce monobloc (10) et coopérant, dans une première position de l'élément d'actionnement (20), avec une ou des pattes (25) saillantes à l'intérieur de l'élément d'actionnement (20), pour empêcher

l'actionnement du dispositif, ledit élément d'actionnement (20) étant déplaçable en rotation par rapport à ladite pièce monobloc (10) dans une deuxième position dans laquelle lesdites pattes (25) ne coopèrent plus avec
5 lesdits épaississements (15), permettant l'actionnement du dispositif.

5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens d'accumulation d'énergie (12) coopèrent avec ledit élément
10 d'actionnement (20) en le déformant élastiquement lorsqu'une force minimale prédéterminée est exercée sur lui.

6.- Dispositif selon la revendication 5, dans lequel lesdits moyens d'accumulation d'énergie sont des ergots
15 (12) réalisés sur la surface externe de ladite pièce monobloc (10) qui coopèrent avec des épaulements correspondants (22) prévu sur la surface interne de l'élément d'actionnement (20).

7.- Dispositif selon la revendication 3, dans lequel
20 lesdits moyens de fractionnement sont formés par des épaississements (16) formant au moins un gradin en direction axiale avec les épaississements (15) agissant en tant que moyens d'indexation.

8.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel
25 le dispositif de distribution est un bidose adapté à distribuer deux doses de produit, ledit élément d'actionnement (20) étant monté rotatif sur ladite pièce monobloc (10) qui comporte :

- des premiers moyens d'indexation formés par un ou des
30 épaississements (15) s'étendant sur une première partie de la surface périphérique interne de l'embase (14) et coopérant, dans une première position de l'élément d'actionnement (20), avec une ou des pattes axiales (25) saillantes dans l'élément d'actionnement

- (20), pour empêcher la distribution de la première dose,
- des premiers moyens d'accumulation d'énergie (12) formés par un ou des ergots (12) saillants sur la surface externe de ladite embase (14) et coopérant, après une première rotation de l'élément d'actionnement (20) vers une deuxième position dans laquelle lesdits premiers moyens d'indexation (15) ne coopèrent plus avec l'élément d'actionnement (20), avec un ou des épaulements (22) prévus sur la surface interne de l'élément d'actionnement (20), pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur lors de l'actionnement du dispositif, lesdits épaulements (22) ne passant par dessus lesdits ergots (12) qu'à partir de l'application d'une force minimale prédéterminée, permettant ainsi le déplacement de l'élément d'actionnement (20) par rapport à la pièce monobloc (10), et donc la distribution de la première dose ;
 - des moyens de fractionnement formés par un ou des épaisissements (16) s'étendant sur une seconde partie de la surface périphérique interne de l'embase (14) et coopérant avec la ou lesdites pattes axiales (25) de l'élément d'actionnement (20) après distribution de la première dose, pour empêcher un déplacement axial supplémentaire de l'élément d'actionnement (20) sur la pièce monobloc (10) et ainsi fractionner le contenu du réservoir (11) en deux doses, de sorte que lesdits moyens de fractionnement (16) agissent simultanément en tant que seconds moyens d'indexation ; et
 - des seconds moyens d'accumulation d'énergie (13) formés par un ou des ergots (13) saillants sur la surface externe de l'embase (14) et coopérant, après une seconde rotation de l'élément d'actionnement (20) vers une troisième position dans laquelle lesdits

seconds moyens d'indexation (16) ne coopèrent plus avec l'élément d'actionnement (20), avec le ou lesdits épaulements (22) de l'élément d'actionnement (20) pour accumuler de l'énergie dans la main de l'utilisateur, ne permettant la distribution de la seconde dose qu'à partir de l'application d'une force minimale prédéterminée.

9.- Dispositif selon la revendication 6 ou 8, dans lequel lesdits premiers et seconds moyens d'accumulation d'énergie comportent chacun une paire d'ergots saillants diamétralement opposée (12, 13), les deux paires d'ergots (12, 13) étant décalées axialement et circonférentiellement l'une par rapport à l'autre, sur la surface externe de ladite pièce monobloc (10).

10.- Dispositif selon la revendication 8 ou 9, dans lequel, dans ladite première position de l'élément d'actionnement (20), le ou lesdits épaulements (22) de l'élément d'actionnement (20) coopèrent, par exemple par encliquetage, avec des moyens d'accrochage (19) prévus sur le bord périphérique supérieur de ladite pièce monobloc (10), pour maintenir ledit élément d'actionnement (20) sur ladite pièce monobloc (10).

11.- Dispositif selon la revendication 8, dans lequel ladite pièce monobloc (10) comporte sur une surface externe des premiers moyens de butée de rotation (18a) coopérant avec ledit élément d'actionnement (20) pour définir ladite première position de l'élément d'actionnement, et des deuxièmes moyens de butée de rotation (18b) coopérant avec l'élément d'actionnement (20) pour définir ladite deuxième position de l'élément d'actionnement, et des troisièmes moyens de butée de rotation (18c) coopérant avec l'élément d'actionnement (20) pour définir ladite troisième position de l'élément d'actionnement.

* * *

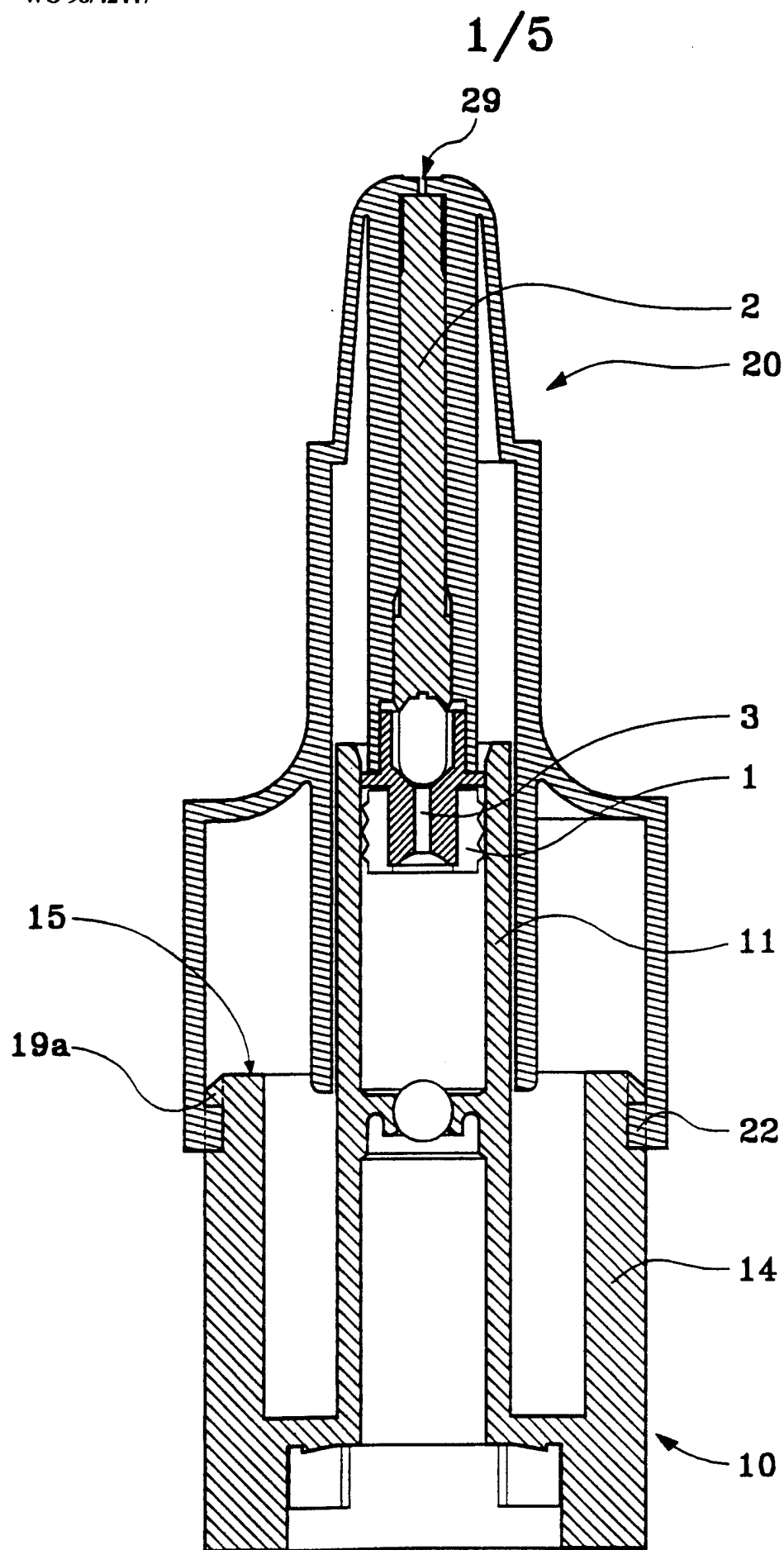


FIG. 1

2/5

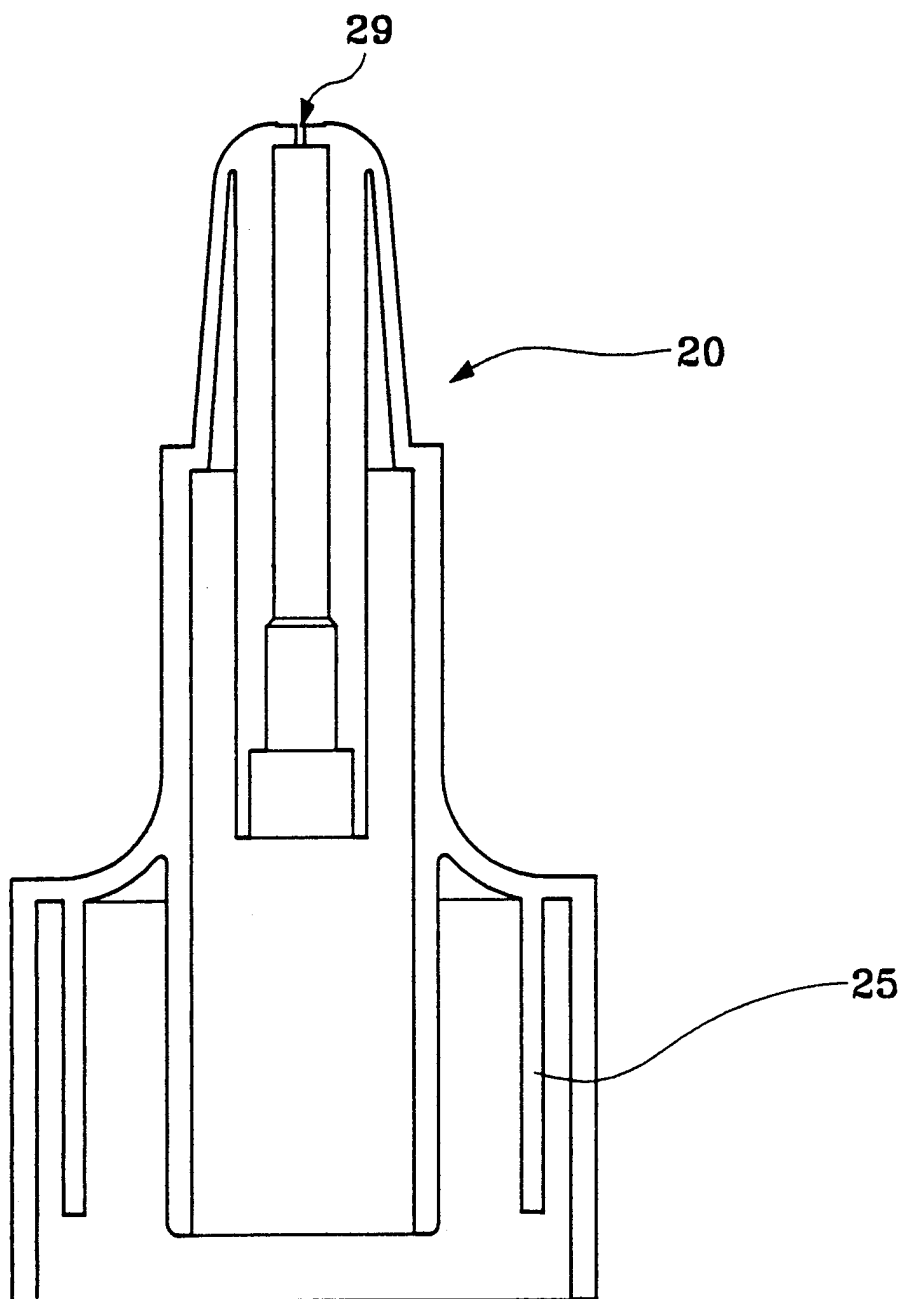


FIG. 2

3/5

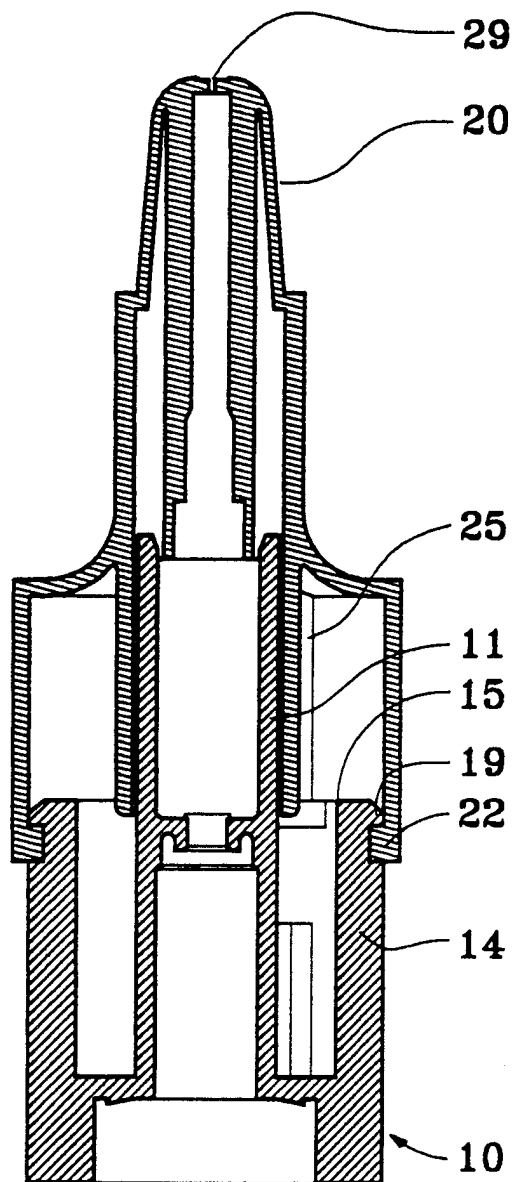


FIG. 3a

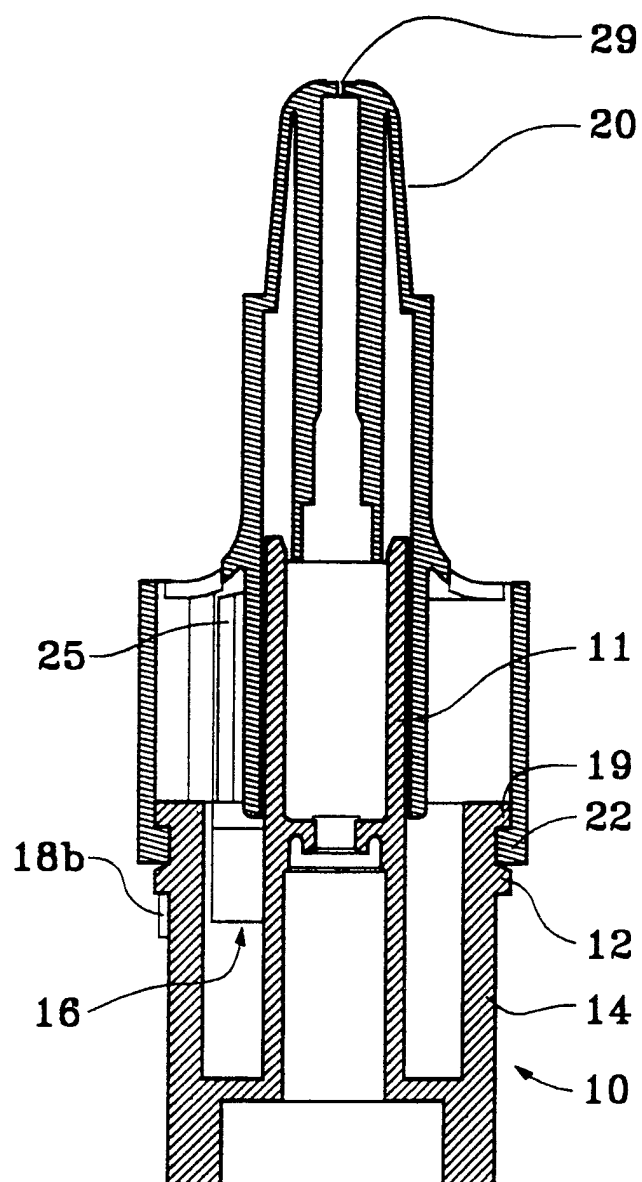


FIG. 3b

4/5

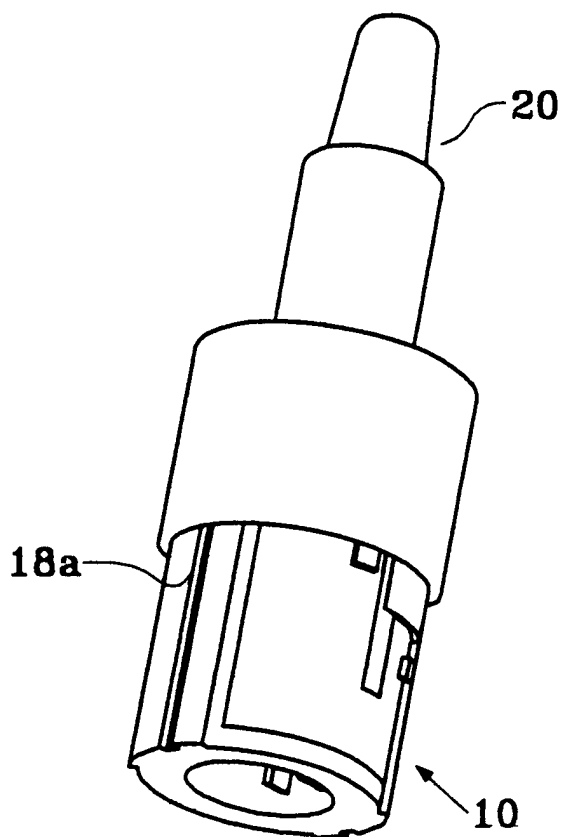


FIG. 4

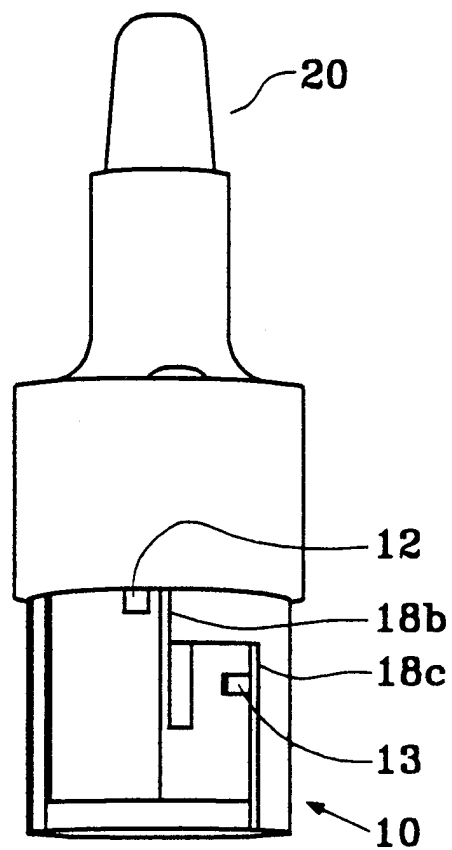


FIG. 5

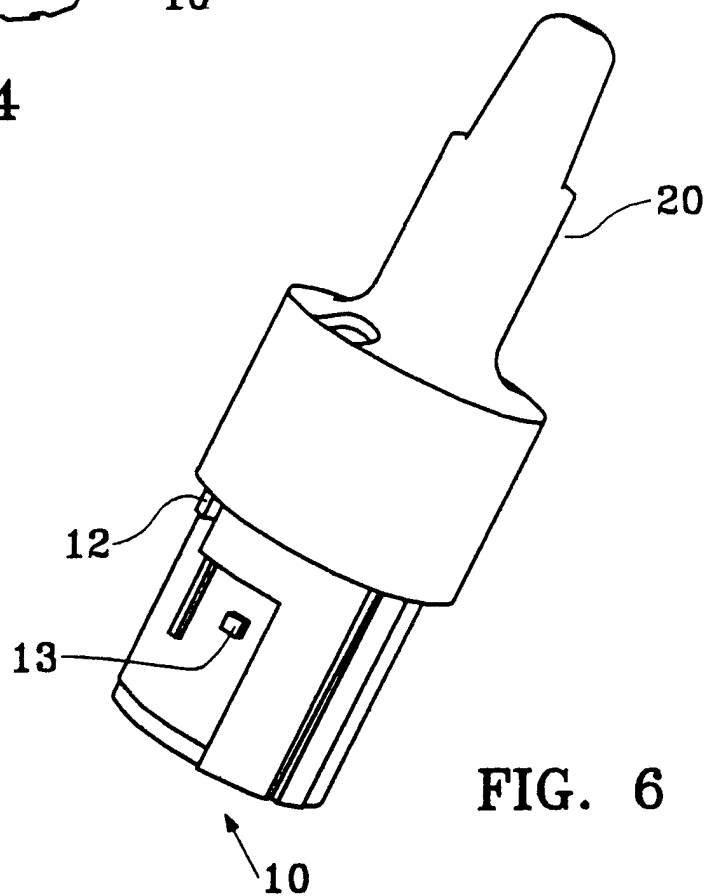


FIG. 6

5/5

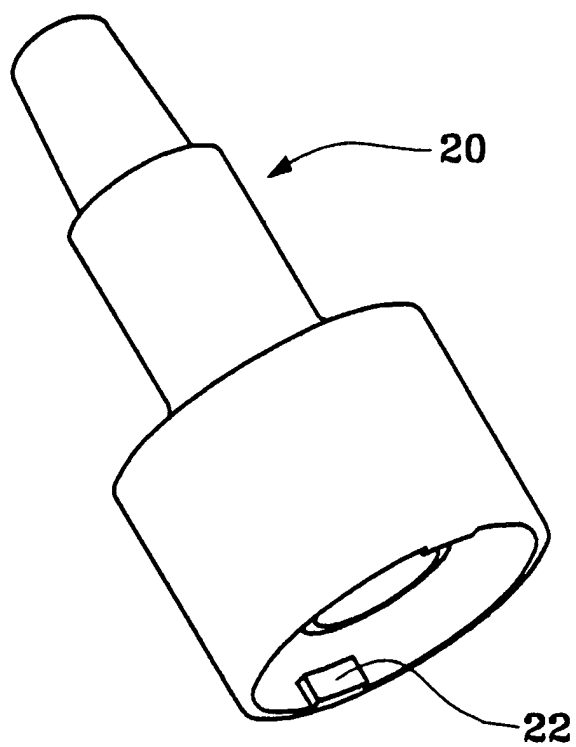


FIG. 7a

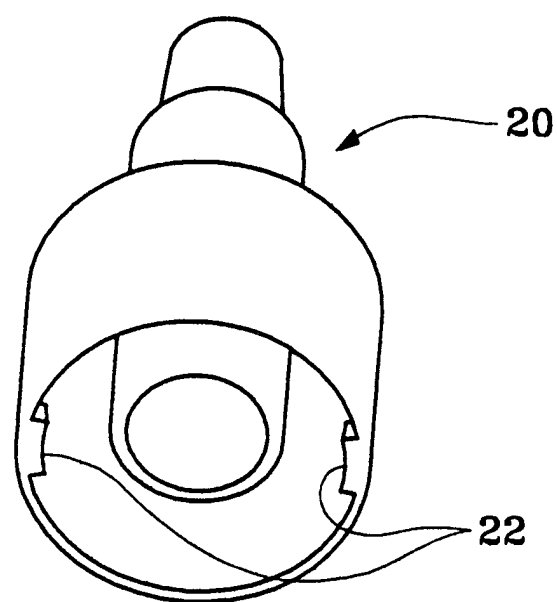


FIG. 7b

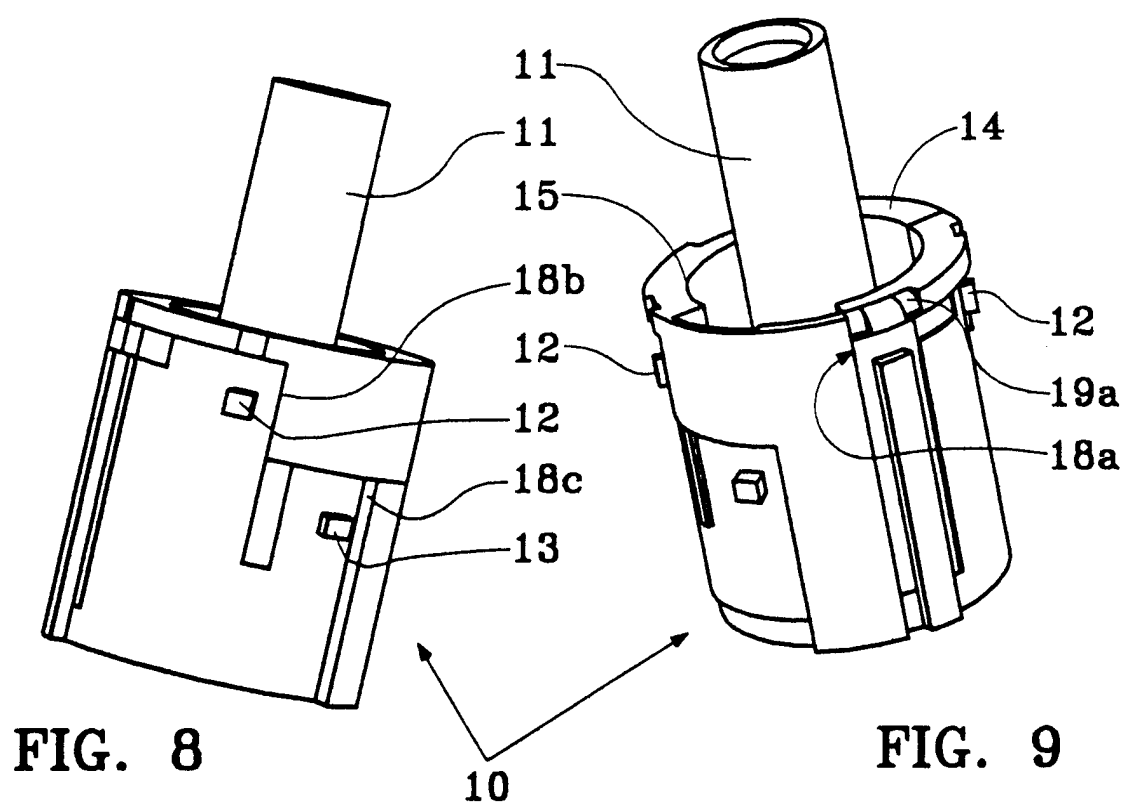


FIG. 8

FIG. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 98/00522

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B05B11/02

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 546 607 A (GLAXO GROUP LTD) 16 June 1993 cited in the application see column 5, line 51 - column 6, line 11 ---	1,5,6
A	EP 0 311 863 A (PFEIFFER ERICH GMBH & CO KG) 19 April 1989 cited in the application see the whole document ---	1,2
A	EP 0 452 728 A (COSTER TECNOLOGIE SPECIALI SPA) 23 October 1991 see the whole document -----	1,3,4,7, 8



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 July 1998

Date of mailing of the international search report

14/07/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Juguet, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 98/00522

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0546607 A	16-06-1993	AT 166801 T	15-06-1998
		AU 663535 B	12-10-1995
		AU 2979092 A	10-06-1993
		BE 1005867 A	22-02-1994
		BR 9204653 A	08-06-1993
		CA 2084350 A	04-06-1993
		CN 1078647 A	24-11-1993
		CZ 9203540 A	18-05-1994
		CY 2013 A	20-02-1998
		DE 9216359 U	01-04-1993
		DK 144892 A	04-06-1993
		ES 2049675 A	16-04-1994
		FI 925477 A	04-06-1993
		FR 2684304 A	04-06-1993
		GB 2262138 A,B	09-06-1993
		GR 92100534 A,B	31-08-1993
		HK 78097 A	20-06-1997
		HU 66577 A,B	28-12-1994
		IL 103945 A	31-12-1995
		IT 1256696 B	12-12-1995
		JP 6070980 A	15-03-1994
		LU 88193 A	17-08-1993
		MX 9206940 A	01-06-1993
		NZ 245337 A	26-05-1995
		PL 170500 B	31-12-1996
		PT 101106 A	30-06-1994
		SK 354092 A	12-04-1995
		US 5307953 A	03-05-1994
		ZA 9209335 A	02-08-1993
EP 0311863 A	19-04-1989	DE 3734306 A	27-04-1989
		DE 3877309 A	18-02-1993
		JP 1139376 A	31-05-1989
		JP 2660561 B	08-10-1997
		US 4946069 A	07-08-1990
EP 452728 A	23-10-1991	DE 4016126 A	24-10-1991
		CA 2040053 A	18-10-1991
		US 5284132 A	08-02-1994

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De: le Internationale No

PCT/FR 98/00522

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 6 B05B11/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 B05B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 546 607 A (GLAXO GROUP LTD) 16 juin 1993 cité dans la demande voir colonne 5, ligne 51 - colonne 6, ligne 11 ----	1,5,6
A	EP 0 311 863 A (PFEIFFER ERICH GMBH & CO KG) 19 avril 1989 cité dans la demande voir le document en entier ----	1,2
A	EP 0 452 728 A (COSTER TECNOLOGIE SPECIALI SPA) 23 octobre 1991 voir le document en entier -----	1,3,4,7,8

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

2 juillet 1998

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14/07/1998

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Juguet, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De l'Organisation internationale No

PCT/FR 98/00522

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0546607 A	16-06-1993	AT 166801 T	15-06-1998
		AU 663535 B	12-10-1995
		AU 2979092 A	10-06-1993
		BE 1005867 A	22-02-1994
		BR 9204653 A	08-06-1993
		CA 2084350 A	04-06-1993
		CN 1078647 A	24-11-1993
		CZ 9203540 A	18-05-1994
		CY 2013 A	20-02-1998
		DE 9216359 U	01-04-1993
		DK 144892 A	04-06-1993
		ES 2049675 A	16-04-1994
		FI 925477 A	04-06-1993
		FR 2684304 A	04-06-1993
		GB 2262138 A,B	09-06-1993
		GR 92100534 A,B	31-08-1993
		HK 78097 A	20-06-1997
		HU 66577 A,B	28-12-1994
		IL 103945 A	31-12-1995
		IT 1256696 B	12-12-1995
		JP 6070980 A	15-03-1994
		LU 88193 A	17-08-1993
		MX 9206940 A	01-06-1993
		NZ 245337 A	26-05-1995
		PL 170500 B	31-12-1996
		PT 101106 A	30-06-1994
		SK 354092 A	12-04-1995
		US 5307953 A	03-05-1994
		ZA 9209335 A	02-08-1993
EP 0311863 A	19-04-1989	DE 3734306 A	27-04-1989
		DE 3877309 A	18-02-1993
		JP 1139376 A	31-05-1989
		JP 2660561 B	08-10-1997
		US 4946069 A	07-08-1990
EP 452728 A	23-10-1991	DE 4016126 A	24-10-1991
		CA 2040053 A	18-10-1991
		US 5284132 A	08-02-1994