



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94400789.7**

(51) Int. Cl.⁵ : **B05B 11/00**

(22) Date de dépôt : **12.04.94**

(30) Priorité : **10.05.93 FR 9305562**

(43) Date de publication de la demande :
30.11.94 Bulletin 94/48

(84) Etats contractants désignés :
DE ES FR GB IT

(71) Demandeur : **L'OREAL**
14, Rue Royale
F-75008 Paris (FR)

(72) Inventeur : **De Laforcade, Vincent**
3, allée des Bleuets
F-78120 Rambouillet (FR)

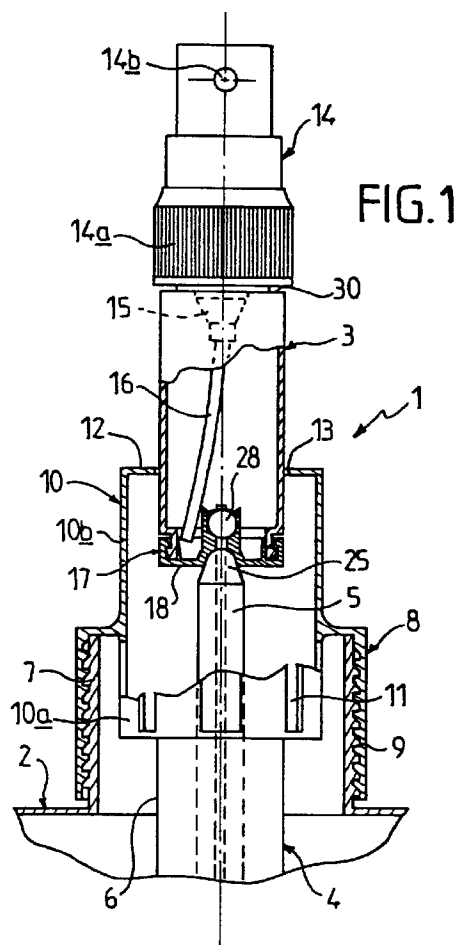
(74) Mandataire : **Peuscet, Jacques et al**
Cabinet Peuscet
68, rue d'Hauteville
F-75010 Paris (FR)

(54) **Dispositif de distribution d'une dose de volume déterminé d'un produit liquide ou pâteux.**

(57) Dispositif de distribution d'une dose de volume déterminé d'un produit liquide ou pâteux, comportant :

— un récipient (2) muni d'une première pompe (4) comportant une tige creuse de commande (5) pour transférer, par refoulement, le produit du récipient (2) dans le flacon (3) ;

— un flacon (3) muni à une extrémité d'une deuxième pompe (15) et d'une tête de distribution (14), ledit flacon ayant à l'autre extrémité un fond (17) adapté à coopérer avec l'extrémité de la tige de commande (25) de la première pompe (4) et comportant une valve ne s'ouvrant que sous la pression du produit contenu dans le récipient (2) lorsque la première pompe (4) est actionnée.



La présente invention concerne un dispositif de distribution d'une dose de volume déterminé d'un produit liquide ou pâteux comportant un récipient susceptible de contenir plusieurs doses de produit et un flacon susceptible de contenir une seule dose du produit, un moyen pour transférer le produit du récipient dans le flacon, et un moyen pour distribuer la dose de produit à partir du flacon.

Il est souvent nécessaire de prélever une dose de volume bien déterminé à partir d'un récipient de stockage contenant un grand nombre de doses. C'est le cas, en particulier, dans les salons de coiffure ou d'esthétique ; il est préférable de montrer au client qu'il a bien reçu, lors des soins, la dose convenable de produit facturée, alors que le produit est stocké dans des récipients plus grands.

On a proposé dans FR-A 2 556 091 un dispositif de ce type dans lequel on prélève dans un récipient le produit à l'aide d'un flacon du type seringue comportant un piston et une ouverture située à une extrémité du flacon et on distribue le produit par la même extrémité en repoussant le piston. Ce dispositif permet de répartir le produit mais ne permet pas de distribuer le produit par pulvérisation qui est le mode de distribution le plus généralement utilisé.

La présente invention concerne un dispositif qui permet de distribuer le produit par pulvérisation.

La présente invention a pour objet un dispositif de distribution d'une dose de volume déterminé d'un produit liquide ou pâteux, comportant un récipient susceptible de contenir plusieurs doses de produit, un flacon susceptible de contenir une seule dose de produit, un moyen pour transférer le produit du récipient dans le flacon et un moyen pour distribuer le produit à partir du flacon, le flacon pouvant être fixé de façon amovible sur le récipient et pouvant coulisser longitudinalement par rapport audit récipient, caractérisé par le fait que :

- le récipient est muni d'une première pompe comportant une tige creuse de commande, pour transférer par refoulement, le produit du récipient dans le flacon ;
- le flacon est muni à une extrémité d'une deuxième pompe et d'une tête de distribution pour distribuer la dose de produit à partir du flacon, ledit flacon ayant à l'autre extrémité un fond adapté à coopérer avec l'extrémité de la tige de commande de la première pompe et comportant une valve obturant un canal de communication entre le flacon et le récipient et ne s'ouvrant que sous la pression du produit contenu dans le récipient lorsque la première pompe est actionnée.

Ainsi donc, selon l'invention, le dispositif comporte deux pompes, une première pompe pour transférer par refoulement le produit du récipient dans le flacon, et une deuxième pompe pour effectuer la distribution ; le moyen pour transférer le produit du récipient

dans le flacon est constitué par la première pompe coopérant avec la valve du fond du flacon.

La première pompe est, de préférence, une pompe dite "gros débit" qui permet de remplir le flacon en n'actionnant la pompe qu'une ou deux fois. On utilise, par exemple, de façon appropriée une pompe ayant un débit de 5 à 10 ml par coup pour alimenter un flacon de 10 ml.

Avantageusement, la première pompe est fixée sur le goulot du récipient de façon amovible, la pompe et le récipient pouvant être séparés. Selon un mode de réalisation préféré, la première pompe est portée par une pièce formant bouchon comportant une jupe de fixation fermée par une paroi perpendiculaire à ladite jupe et munie d'une ouverture pour le passage du flacon lorsque la tige de commande de la première pompe est à l'intérieur du récipient ou pour le montage de la première pompe lorsque la tige de commande est extérieure au récipient, ladite pièce formant bouchon étant vissée ou claquée sur le goulot du récipient. Cette pièce est également avantageusement solidaire d'une pièce de guidage pour guider le coulisement du flacon par rapport au récipient. Les guides peuvent être disposés à l'intérieur ou à l'extérieur du récipient.

Sur le goulot du flacon est disposée la deuxième pompe qui a un débit plus faible que la première pompe et qui est actionnable manuellement de l'extérieur à l'aide d'un bouton-poussoir porté par la tête de distribution. La tête de distribution est munie d'un canal de distribution s'ouvrant directement sur l'extérieur, en particulier dans le cas où le produit à distribuer est crémeux ou pâteux, ou d'un canal muni d'une buse de distribution pour pulvériser le produit à distribuer quand le produit est liquide.

Le fond du flacon est, avantageusement, une pièce fixée, de préférence de façon amovible, sur le flacon, le flacon étant ouvert à l'extrémité opposée à celle qui porte la tête de distribution.

La valve disposée sur le fond du flacon est, de préférence, une valve comportant un corps mobile, avantageusement une bille, reposant sur un siège, le corps mobile étant maintenu en place par un moyen élastique tel qu'une lame ou un ressort hélicoïdal.

De préférence, la face extérieure du fond du flacon est pourvue d'une empreinte en creux ou cavité qui a une forme complémentaire de celle de l'extrémité de la tige de la première pompe. Dans cette empreinte s'ouvre le canal obturable par la valve qui permet de mettre en communication le récipient et le flacon.

Le flacon est, de préférence, muni d'évents au voisinage de la tête de distribution.

Le flacon est, avantageusement, muni d'un renflement, au voisinage de la tête de distribution, de façon à remplir le flacon de façon fiable jusqu'à un niveau déterminé et à empêcher que le produit sorte par les événements.

Selon un mode de réalisation du dispositif de l'invention, le flacon contient un piston libre qui est poussé par le produit lorsque l'on remplit le flacon et qui suit le produit tout au long de la distribution. De préférence, le piston libre comprime en fin de course un ressort disposé dans le flacon au voisinage de la tête de distribution.

Le dispositif selon la présente invention fonctionne de la façon suivante : lorsque l'utilisateur désire remplir le flacon, il le fixe sur le récipient de façon que l'extrémité de la tige de la première pompe coopère avec le fond du flacon, puis il appuie sur le flacon de façon à enfoncer la tige de la première pompe, le flacon couissant longitudinalement par rapport au récipient. Le produit contenu dans le récipient sort par la tige et ouvre la valve disposée dans le fond du flacon obturant le canal de communication entre le flacon et le récipient et remplit le flacon. L'utilisateur recommence éventuellement l'opération de pompage jusqu'à remplissage complet du flacon. Il sépare le flacon du récipient et, pour distribuer la dose de produit contenue dans le flacon, il actionne la seconde pompe. L'utilisateur est alors assuré de distribuer une dose déterminée de produit.

Pour mieux faire comprendre l'invention, on va en décrire, ci-après, à titre purement illustratif et non limitatif, plusieurs modes de réalisation représentés sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

- les figures 1 à 3 représentent, en vue de côté partiellement arrachée, un premier mode de réalisation d'un dispositif selon l'invention, la figure 1 étant une vue du dispositif monté en position de repos, la figure 2 une vue du dispositif au cours du remplissage du flacon et la figure 3 une vue de détail du fond du flacon à plus grande échelle ;
- les figures 4 à 6 représentent un autre mode de réalisation d'un dispositif selon l'invention dans lequel le flacon contient un piston, la figure 4 étant une vue de côté partiellement arrachée du dispositif au repos avant remplissage du flacon, la figure 5 une vue partielle en coupe longitudinale après remplissage du flacon et la figure 6 une vue de détail du fond du flacon à plus grande échelle ;
- les figures 7 et 8 sont des vues en coupe longitudinale de variantes du second mode de réalisation ;
- la figure 9 est une vue en coupe longitudinale d'une autre variante de flacon.

Les figures 1 à 3 représentent un dispositif qui est désigné dans son ensemble par la référence 1. Le dispositif 1 se compose d'un récipient 2 et d'un flacon 3. Le récipient 2 comporte une pompe 4 munie d'une tige creuse 5 de commande couissant dans un corps de pompe 6. La pompe 4 est fixée par vissage sur le goulot 7 du récipient 2 à l'aide d'une pièce de fixation

8 formant bouchon qui est solidaire du corps de pompe 6 ; la pièce de fixation 8 comporte une première jupe 9 cylindrique portant sur sa face interne un filetage correspondant à celui du goulot 7 et une seconde jupe 10 également cylindrique de plus faible diamètre que celui de la jupe 9. Une partie 10a de la jupe 10 s'étend à l'intérieur du goulot 7 du récipient 2 où elle se rattache au corps de pompe 6. Dans cette partie intérieure 10a de la jupe 10 sont ménagées des fentes 11. La partie 10b de la jupe 10 s'étend à l'extérieur du goulot 7 du récipient 2 et porte à sa partie supérieure (dans la position représentée sur les figures 1 et 2) une face transversale de fermeture 12, située dans un plan perpendiculaire à l'axe de la jupe 10, fermant la pièce de fixation formant bouchon 8 de la pompe 4. Dans la face de fermeture 12 est ménagée une ouverture circulaire 13 ayant un diamètre permettant le passage du flacon 3 à travers l'ouverture 13.

Sur le goulot du flacon 3 est fixée une pompe 15 et une tête de distribution 14 portant une buse de pulvérisation 14b. La pompe 15 est reliée à un tube plongeur 16. Une bague de fixation 14a, cannelée pour faciliter sa préhension, est prévue pour fixer, par vissage, la tête de distribution 14 sur le goulot dont est muni le flacon 3. A la partie inférieure du flacon 3 est fixé par claquage un fond 17 qui est représenté plus en détail sur la figure 3. Ce fond 17 est constitué d'un disque 18 portant à sa périphérie une jupe 19 s'étendant, perpendiculairement au disque 18 vers le flacon 3 ; elle est munie intérieurement d'un bourrelet 20 destiné à coopérer avec un bourrelet complémentaire 21 disposé à la partie inférieure du flacon 3, la surface extérieure de la jupe 19 étant alors dans le prolongement de la paroi latérale du flacon 3. Une lèvres d'étanchéité cylindrique 22 fixée sur le disque 18 coopère avec la paroi intérieure du bourrelet 21. Au centre du disque 18 émerge une colonne 23 s'étendant axialement vers l'intérieur du flacon. La paroi extérieure de la colonne 23 est cylindrique et se raccorde avec le disque 18 par un élargissement en tronc de cône. A la base de la colonne 23 et dans le disque 18 est ménagée une empreinte ou cavité 24 de forme générale sphérique dans laquelle peut s'ajuster l'extrémité 25 de la tige 5, qui a une forme sphérique complémentaire, lorsque le flacon 3 est monté sur le récipient 2. Dans la colonne 23 est défini un canal 26 débouchant d'un côté dans l'empreinte 24 et de l'autre dans un espace intérieur élargi recevant une bille 28 et raccordé au canal 26 par une portée conique 27 servant de siège pour la bille 28. La bille 28 est maintenue par une lame élastique 29 dont les extrémités sont insérées dans la paroi intérieure de la colonne 23.

Le flacon 3 est muni d'un évent, constitué par une rainure (non représentée) ménagée dans l'épaulement 30 transversal du flacon 3 à la base du goulot du flacon 3.

Le dispositif 1 fonctionne de la façon décrite ci-

après. Lorsque l'utilisateur désire remplir le flacon 3 d'une dose de produit, il introduit celui-ci dans le récipient 2 par l'ouverture 13 jusqu'à ce que la cavité 24 vienne en contact avec l'extrémité de la tige 5. Lorsque le flacon 3 est en place, il enfonce le flacon 3 par coulissement dans le récipient longitudinal 2 jusqu'à ce que la bague de fixation 14a de la tête de distribution 14 vienne en butée sur la surface 12. Le flacon 3 repousse la tige 5 et la première pompe 4 est actionnée. Le liquide sous pression sort par la tige 5, passe dans le canal 26 et repousse la bille 28 qui déforme élastiquement la lame 29. Le canal 26 est ouvert et le liquide pénètre dans le flacon 3. La rainure ménagée dans l'épaule 30 du flacon 3 permet à l'air comprimé par l'arrivée du liquide de s'échapper. L'utilisateur recommence éventuellement cette opération de pompage jusqu'à ce que le flacon 3 soit rempli. Après chaque opération de pompage, la bille 28 retombe sur son siège 27 où elle est maintenue en place par la lame 29. Le flacon 3 est alors fermé de façon étanche.

Pour distribuer la dose de liquide contenue dans le flacon 3, l'utilisateur ressort le flacon 3 du récipient 2, le transporte sur le lieu de distribution et actionne la pompe 15 en appuyant sur le bouton-poussoir de la tête de distribution 14. Le liquide est pulvérisé à travers la buse 14b.

Les figures 4 à 6 représentent un autre mode de réalisation du dispositif selon l'invention, dans lequel le flacon contient un piston libre. Le dispositif est désigné dans son ensemble par la référence 101. Il comporte un récipient 102 sur lequel vient se fixer un flacon 103. Sur le goulot du récipient 102 est fixée une pompe 104 à l'aide d'une pièce de fixation 108 formant bouchon. Cette pièce 108 comporte une jupe cylindrique 110 portant un filetage interne coopérant avec un filetage externe du col du récipient 102 et un panier cylindrique 131 disposé dans le goulot du récipient 102 et ayant, au jeu nécessaire près, un diamètre égal au diamètre interne du goulot du récipient 102. Le panier 131 porte la pompe 104, la tige 105 de la pompe s'étendant dans le volume intérieur du panier 131. A la partie inférieure du panier 131, sont ménagés des événements 132 permettant d'évacuer le produit qui aurait pu pénétrer dans l'espace interne du panier 131. La pièce de fixation 108 est coiffée d'une pièce de guidage 133 qui comporte une ouverture axiale circulaire 134 d'où s'étend une jupe de guidage 135 tournée vers l'intérieur du récipient 102. Le flacon 103 est muni d'un fond 117 fixé par claquage sur le bord inférieur de la paroi latérale du flacon 103 de la même façon que le fond 17 de la variante précédente. Le fond 117 a une forme générale cylindrique se terminant par une pointe conique tournée vers l'intérieur du récipient de façon à faciliter son introduction dans le récipient 102. La colonne centrale 123 creuse définit un canal s'ouvrant du côté extérieur dans une cavité hémisphérique 124 ayant une forme complémen-

taire de celle de l'extrémité 125 de la tige 105 et de l'autre dans une chambre 127 communiquant avec la cavité 124 et munie d'un siège pour une bille 128. Un ressort 129 maintient la bille sur son siège. A la partie supérieure, le flacon 103 est muni d'une pompe 115 actionnée par une tête de distribution 114 munie d'une buse de pulvérisation 114b et d'une bague de fixation 114a cannelée. La pompe est reliée à un tube plongeur rigide 116. A la partie supérieure de la paroi du flacon 103 sont ménagés des événements 130. Un piston 136 ayant une forme cylindroconique est susceptible de coulisser autour du tube plongeur 116 de la pompe 115. La partie cylindrique du piston 136 est munie de lèvres extérieures 137 qui font étanchéité sur la paroi interne du flacon 103 et de lèvres 138 internes qui font étanchéité sur le tube plongeur 116 de la pompe 115. Un ressort 139 entoure le corps de la pompe 115 à la partie supérieure du flacon 103.

Le dispositif 101 fonctionne de façon analogue au dispositif 1. L'utilisateur enfonce le flacon 103 dans le récipient 102 jusqu'à ce que l'extrémité 125 de la tige 105 vienne se placer dans la cavité 124. L'utilisateur pousse alors le flacon 103 pour actionner la pompe 104 en enfonçant la tige 105 jusqu'à ce que la tête de distribution 114 vienne en butée sur la pièce de guidage 133. Le liquide sous pression contenu dans le récipient 102 vient pousser la bille 128 qui comprime le ressort 129. Le liquide pénètre dans le flacon 103 et soulève le piston 136 qui, en fin de remplissage du flacon 103 vient comprimer le ressort 139. L'air comprimé au-dessus du piston 136 s'échappe par les événements 130.

Pour utiliser la dose du flacon 103, l'utilisateur sépare le flacon 103 du récipient 102 et le transporte sur le lieu de distribution où il actionne la pompe 115 à l'aide de la tête de distribution 114 pour pulvériser le liquide par la buse 114b. Au cours de la pulvérisation, le piston libre 136 redescend et, lorsque la dose est conditionnée, vient reprendre sa place à la partie inférieure du flacon 103.

Le ressort 139 permet à l'air d'entrer par la prise d'air interne et non par la valve à bille dès qu'on actionne la pompe 115.

La présence du piston libre 136 qui est en contact permanent avec le liquide permet une utilisation du flacon 103 aussi bien tête en bas que tête en haut, ce qui facilite souvent l'application, par exemple en coiffure.

La figure 7 représente partiellement un dispositif 201 qui est une variante du dispositif 101 dans laquelle le tube plongeur 216 de la pompe 215 est souple et collabore avec l'ouverture 238 du piston 236.

La figure 8 représente partiellement un dispositif 301 qui est une variante du dispositif 101 dans laquelle la tige 305 de la pompe 304 est située à l'extérieur du récipient 302 et où la jupe de guidage 335 de la pièce de guidage 333 du flacon est extérieure au récipient 302 et protège la tige 305.

La figure 9 représente un autre mode de réalisation du flacon. Le flacon 403 comporte une partie renflée 403a au voisinage de son extrémité portant la tête de distribution 414. Cette partie renflée 403a permet de remplir de façon plus fiable le flacon 403 jusqu'à un niveau bien déterminé. En effet, après avoir atteint la partie inférieure de la partie renflée, le niveau du produit à distribuer monte moins vite dans le flacon et il est plus facile de s'arrêter. Par ailleurs, on évite que le niveau monte jusqu'aux évents (non représentés) ménagés à la partie supérieure du flacon.

Revendications

1- Dispositif de distribution d'une dose de volume déterminé d'un produit liquide ou pâteux, comportant un récipient (2, 102) susceptible de contenir plusieurs doses de produit, un flacon (3, 103) susceptible de contenir une seule dose de produit, un moyen pour transférer le produit du récipient (2, 102) dans le flacon (3, 103), et un moyen pour distribuer la dose de produit à partir du flacon (3, 103), le flacon (3, 103) pouvant être fixé de façon amovible sur le récipient (2, 102) et pouvant coulisser longitudinalement par rapport audit récipient (2, 102), caractérisé par le fait que :

- le récipient (2, 102) est muni d'une première pompe (4, 104) comportant une tige creuse de commande, (5, 105) pour transférer par refoulement, le produit du récipient (2, 102) dans le flacon (3, 103) ;
- le flacon (3, 103) est muni à une extrémité d'une deuxième pompe (15, 115) et d'une tête de distribution (14, 114) pour distribuer la dose de produit à partir du flacon (3, 103), ledit flacon ayant à l'autre extrémité un fond (17, 117) adapté à coopérer avec l'extrémité de la tige de commande (25, 125) de la première pompe (4, 104) et comportant une valve obturant un canal de communication (26) entre le récipient (2, 102) et le flacon (3, 103) ménagé dans ledit fond (17, 117) et ne s'ouvrant que sous la pression du produit contenu dans le récipient (2, 102) lorsque la première pompe (4, 104) est actionnée.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la première pompe (4, 104) est portée par une pièce (8, 118) formant bouchon comportant une jupe de fixation (9) sur le récipient fermée par une paroi (12) perpendiculaire à ladite jupe et munie d'une ouverture (13).

3 - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la pièce formant bouchon est solidaire d'une pièce de guidage (133, 333) pour guider le coulisement du flacon (103).

4 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à

3, caractérisé par le fait que le fond (17, 117) du flacon est une pièce séparée.

5 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la valve disposée dans le fond du flacon comporte un corps mobile (28, 128) reposant sur un siège (27, 127), le corps mobile (28, 128) étant maintenu par un moyen élastique (29, 129).

6 - Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que le corps mobile est une bille (28, 128).

7 - Dispositif selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé par le fait que le moyen élastique est une lame (29).

8 - Dispositif selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé par le fait que le moyen élastique est un ressort (129).

9 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que la face extérieure du fond (17, 117) du flacon est pourvue d'une empreinte (24, 124) dans lequel s'ouvre un canal obturable par la valve et que l'extrémité de la tige (25, 125) de la première pompe (4, 104) a une forme complémentaire de celle de ladite empreinte (24, 124).

10 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que le flacon (3, 103) est muni d'évents (30, 130) au voisinage de la tête de distribution (14, 114).

11 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que le flacon (103) contient un piston libre (136).

12 - Dispositif selon la revendication 11, caractérisé par le fait que le flacon contient au voisinage de la tête de distribution (114) un ressort (139) disposé de façon que le piston libre (136) le comprime en fin de course.

13 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que le flacon (403) présente un renflement (403a) au voisinage de la tête de distribution (414).

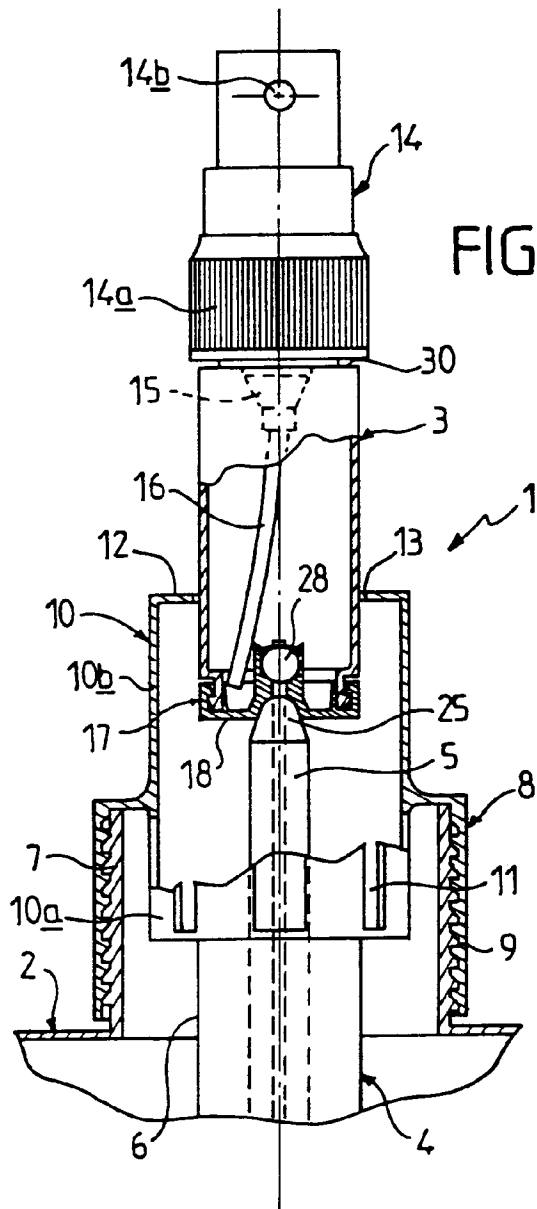


FIG. 1

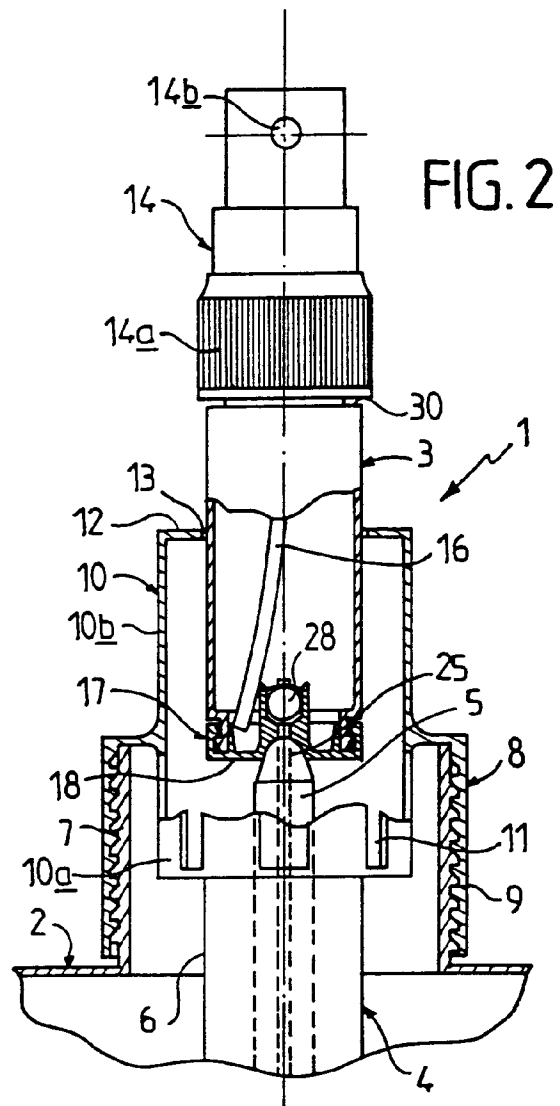


FIG. 2

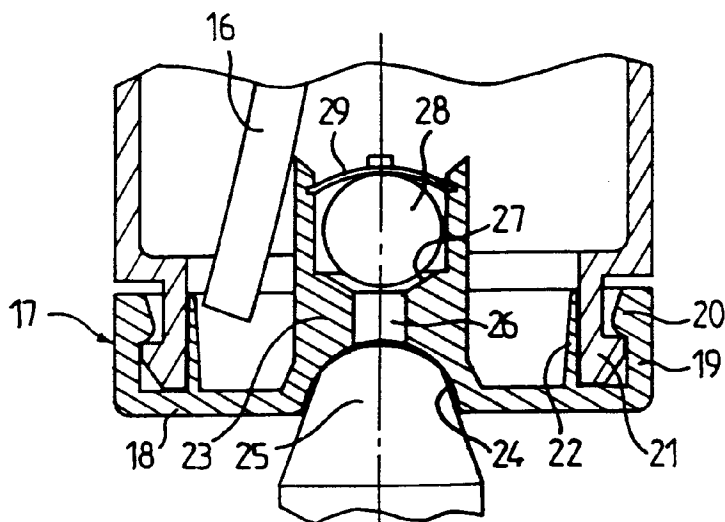


FIG. 3

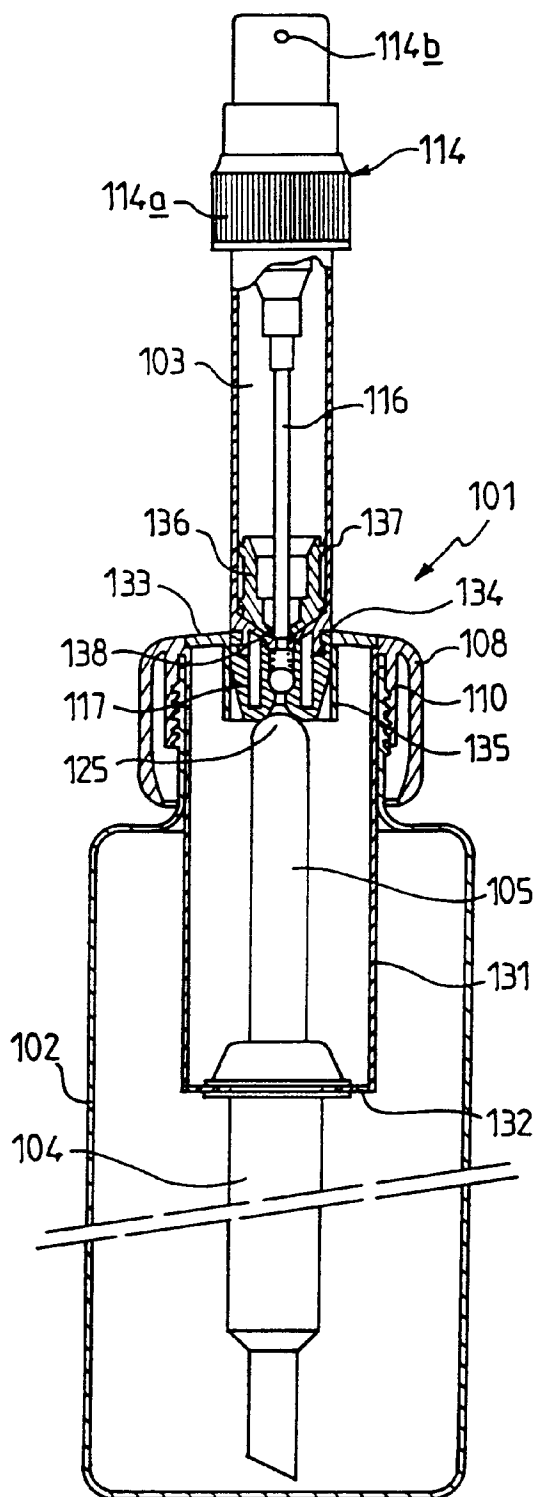


FIG. 4

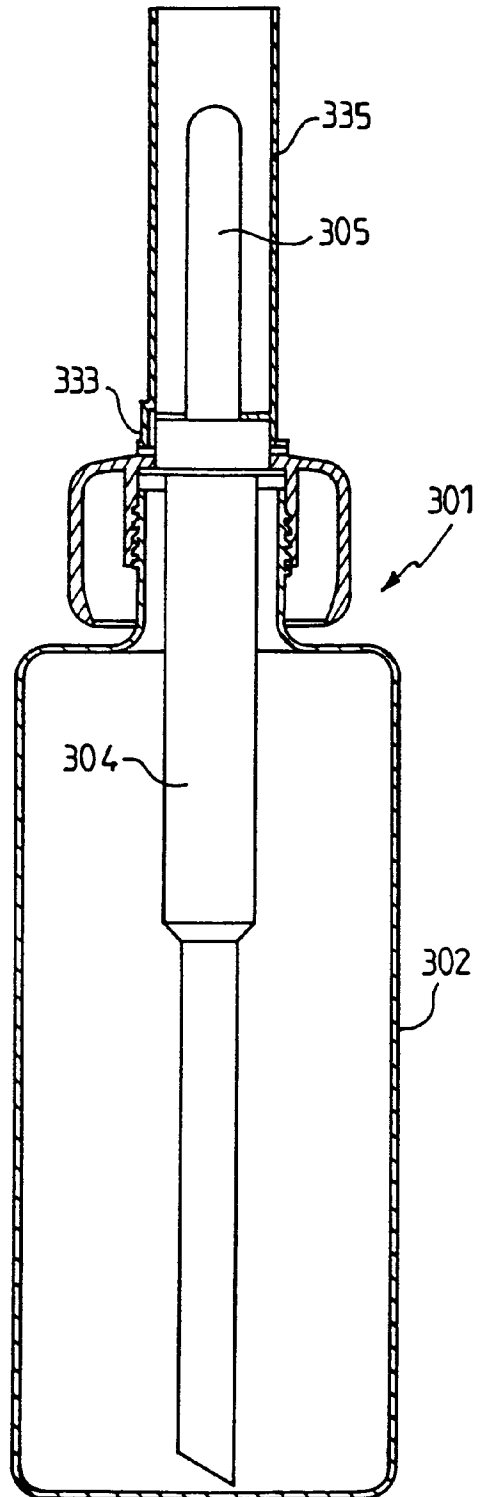


FIG. 8

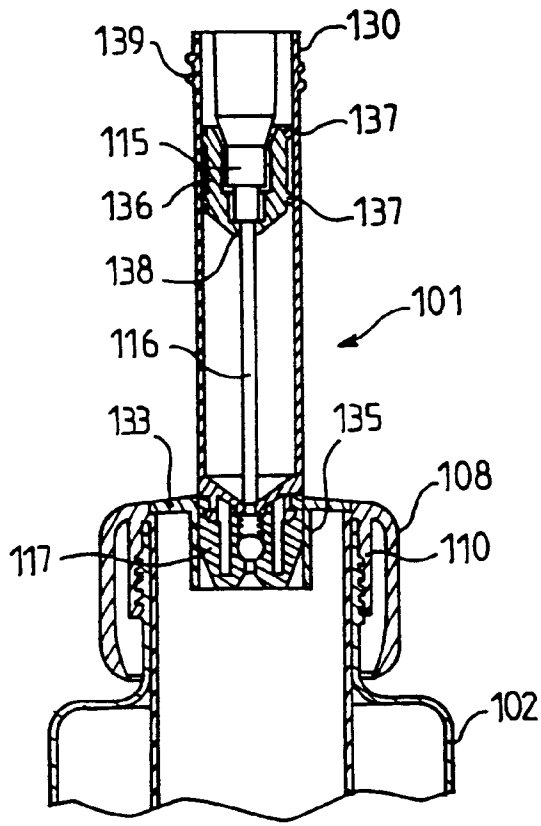


FIG. 5

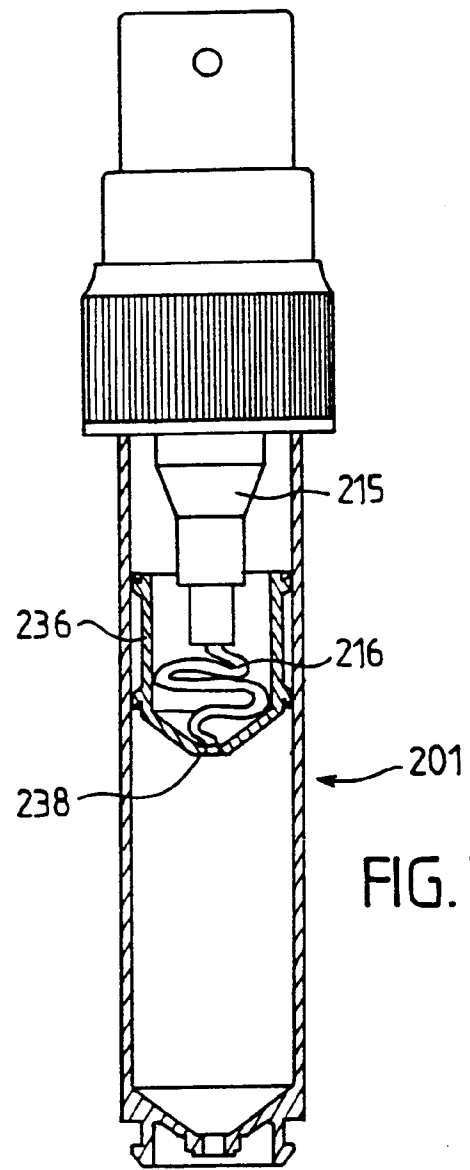


FIG. 7

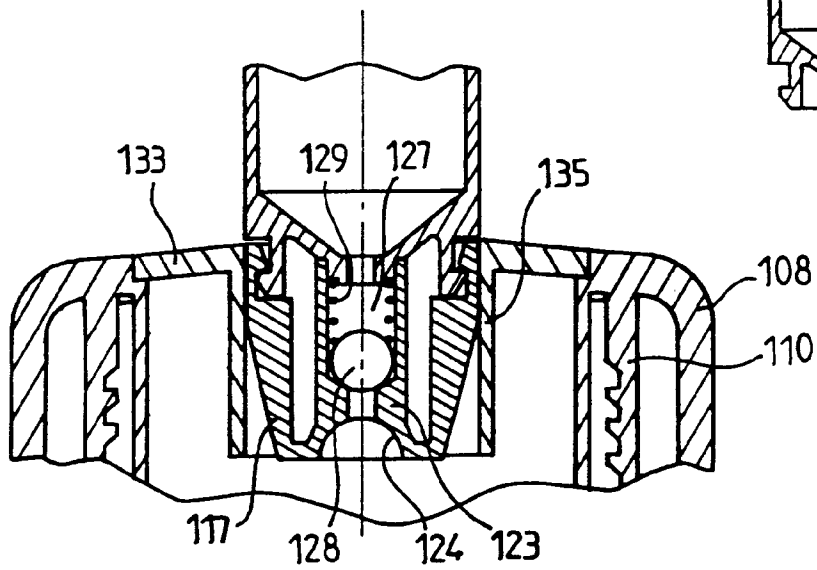


FIG. 6

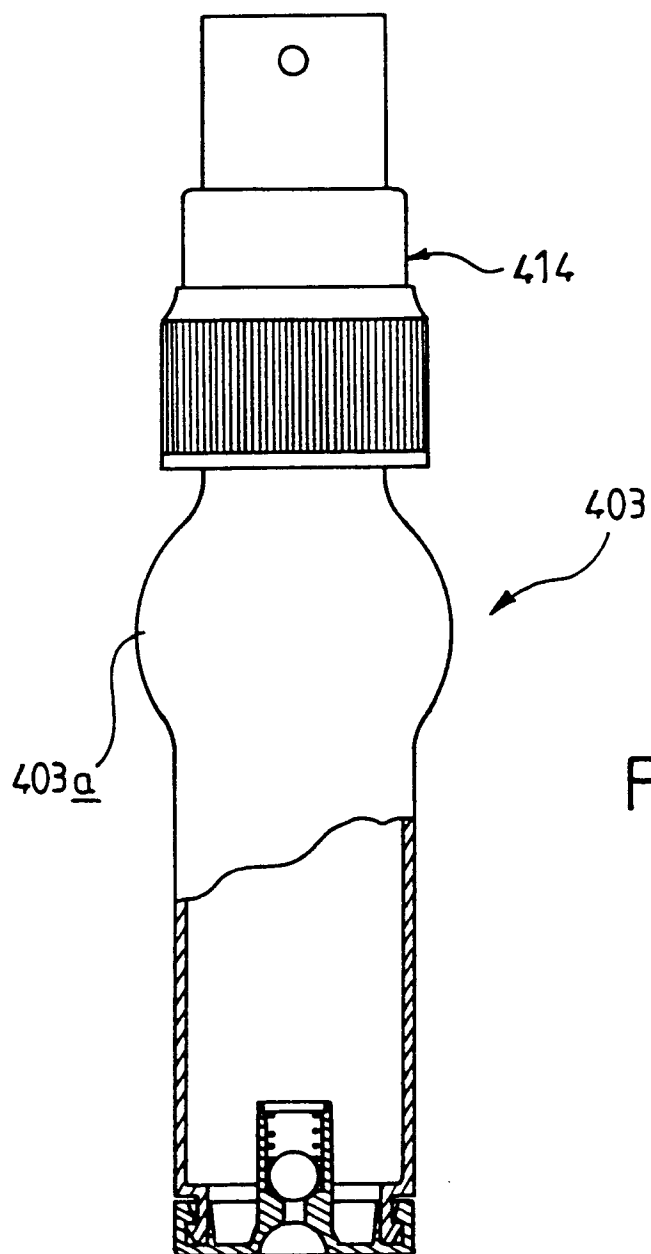


FIG. 9



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 0789

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
A	GB-A-2 229 380 (SIMON BERESFORD WINTERFLOOD) * le document en entier *	1	B05B11/00
D,A	FR-A-2 556 091 (L'OREAL) * abrégé; figures 2,3 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			B05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 5 Juillet 1994	Examineur Guastavino, L
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C02)