

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **90400142.7**

51 Int. Cl.⁵: **A45D 40/02, A45D 40/26**

22 Date de dépôt: **18.01.90**

30 Priorité: **08.02.89 FR 8901612**

43 Date de publication de la demande:
16.08.90 Bulletin 90/33

84 Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

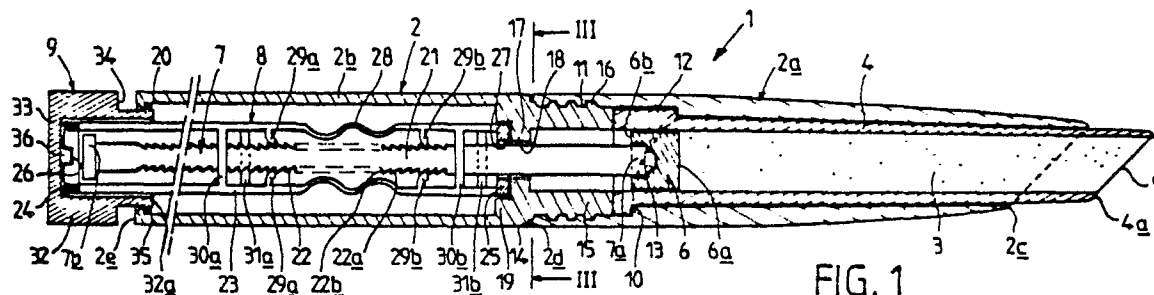
71 Demandeur: **L'OREAL**
14, Rue Royale
F-75008 Paris(FR)

72 Inventeur: **Guéret, Jean-Louis**
15, rue Hégésippe-Moreau
F-75018 Paris(FR)

74 Mandataire: **Michardière, Bernard et al**
C/O CABINET PEUSCET 68, rue d'Hauteville
F-75010 Paris(FR)

54 **Distributeur comportant un piston translatable.**

57 Ce distributeur (1) comporte un corps (2) en deux parties (2a ; 2b) séparables. La partie avant (2a) reçoit un réservoir (4) contenant le produit (3) à distribuer entre un orifice de sortie (5) et un piston (6), lequel est commandé par une tige (7) déplaçable en translation pas à pas par un mécanisme (8) logé dans la partie arrière (2b). La tige (7) comporte des cliquets arrière (29a) et des cliquets avant (29b) normalement en prise avec les crans (22), et, entre les cliquets, des régions élastiques (28) qui exercent une force de rappel sur un bouton-poussoir (9) fermant la partie (2b). Un pivotement de 90° du bouton-poussoir (9), entraîne la cage en rotation et l'amène dans une position où les cliquets portent sur les méplats (21) ce qui débraye le mécanisme. Dans la position embrayée, chaque poussée sur le bouton-poussoir entraîne une avance de la tige (7) égale à un cran de crémaillère.



DISTRIBUTEUR COMPORTANT UN PISTON TRANSLATABLE

La présente invention concerne un distributeur de produit, notamment d'un produit compact, solide ou pâteux, ledit produit étant poussé pas à pas dans un réservoir par un piston soumis à une translation commandée par l'utilisateur. Un tel dispositif peut être utilisé, par exemple, pour la distribution et, avantageusement, l'application de produits de maquillage ou de traitement dermatologique/cosmétique, étalables sur la peau ou délitables, notamment un rouge à lèvres, une poudre coulée ou compactée, un onguent, un stick ou une émulsion de consistance pâteuse, ou encore un liquide épais.

Il existe déjà, à ce jour, sur le marché, des distributeurs du type ci-dessus indiqué. Dans ces distributeurs, le piston qui pousse le produit à distribuer en direction de l'orifice de distribution est monté au bout d'une tige filetée, qui coopère avec un écrou fixe solidaire du réservoir qui contient le produit ; la tige filetée est déplaçable en rotation au moyen d'un mécanisme, qui transforme l'action de l'utilisateur sur un bouton-poussoir du distributeur en une rotation de faible amplitude angulaire ; la rotation de la tige filetée, qui coopère avec l'écrou fixe précité, se traduit par une translation de ladite tige par rapport au réservoir d'une amplitude d'autant plus faible que la rotation de la tige a été plus faible, d'une part, et que le pas du filetage de la tige est plus petit, d'autre part. On obtient ainsi, pour chaque action sur le bouton-poussoir du distributeur, une translation du piston de quelques dixièmes de millimètres, ce qui est tout à fait satisfaisant pour la distribution du produit. Un distributeur de ce type, utilisable pour un produit liquide, est décrit notamment dans le brevet français n° 2 555 471.

Cependant, le mécanisme, qui est interposé entre le bouton-poussoir et le piston, est très onéreux en raison, d'une part, du nombre de pièces qui le constitue, d'autre part, de la complexité du moulage des pièces et, enfin, de la difficulté du montage dudit mécanisme. Or, le fonctionnement d'un tel mécanisme est irréversible, car, lorsque le piston arrive au voisinage de l'orifice de distribution du réservoir, il n'est pas possible de le faire revenir en arrière pour permettre de recharger le réservoir ; la seule possibilité de retour arrière serait un vissage inverse de la tige filetée dans son écrou, ce qui n'est, bien entendu, pas envisageable au niveau de l'utilisateur. Il en résulte que le mécanisme d'un tel distributeur doit être considéré comme jetable et que son prix grève considérablement le prix de revient du distributeur rempli du produit à distribuer.

Pour remédier aux inconvénients précités, on a

proposé, selon la demande de brevet français n° 88-05026 déposée le 15 Avril 1988, que le support du mécanisme permettant de déplacer pas à pas en rotation la tige filetée, qui est également le support de l'écrou, comporte un moyen de solidarisation avec le réservoir permettant une amovibilité dudit réservoir par rapport audit support ; que l'écrou, qui coopère avec la tige filetée, soit tendu selon au moins un plan diamétral sur toute la hauteur de son alésage fileté, les secteurs d'écrou étant maintenus ensemble par une zone souple, qui assure la fixation de l'écrou sur le support ; et que le réservoir comporte une portée tronconique, qui vient s'appliquer sur une portée tronconique correspondante de l'écrou et/ou du support, lorsque le réservoir amovible est solidarisé du support, pour assurer le pincement des secteurs d'écrou autour de la tige filetée entraînée par le mécanisme. Une telle structure permet d'atteindre l'objectif visé, à savoir de réutiliser, pour plusieurs réservoirs successifs, le même mécanisme pour la distribution du produit. Toutefois, le mécanisme proprement dit reste celui du type décrit dans le brevet français n° 2 555 471, c'est-à-dire un mécanisme en lui-même très coûteux pour les raisons déjà indiquées.

Le but de la présente invention est de proposer un distributeur du type défini ci-dessus, dans lequel, comme dans la demande de brevet français 88-05026, le réservoir est interchangeable grâce à la possibilité de faire rentrer la tige filetée dans le support du mécanisme pour pouvoir y adapter une nouvelle recharge, mais dans lequel le mécanisme complexe du brevet français 2 555 471 est remplacé par un mécanisme beaucoup plus simple, diminuant le prix global du distributeur et le rendant plus aisément exploitable sur le plan commercial.

A cet effet, la présente invention propose un mécanisme de commande de l'avancement de la tige, avantageusement réalisable d'une seule pièce, coopérant par deux zones d'encliquetage avec une denture de crémaillère portée par la tige, une zone élastique dudit mécanisme étant disposée entre les deux zones d'encliquetage et séparant ledit mécanisme entre une partie fixe par rapport au réservoir en position de distribution du produit, et une partie mobile associée à l'organe de manoeuvre, lequel est avantageusement réalisé sous la forme d'un bouton-poussoir, dont la zone élastique précitée assure le rappel en position normale. Le réservoir proprement dit est agencé pour pouvoir être désolidarisé, en fin de distribution, du reste du distributeur, auquel cas la tige se trouve en position complètement extraite. Pour la replacer en position initiale, on prévoit que le bouton-poussoir puisse

pivoter en entraînant le mécanisme en rotation, plaçant la tige dans une nouvelle position par rapport à ce dernier où elle peut être facilement escamotée jusqu'à sa position initiale en vue de la distribution, du fait que les zones d'encliquetage viennent en regard non plus d'une denture de crémaillère de la tige, mais d'une zone à méplat de celle-ci, la tige étant quant à elle bloquée en rotation.

La présente invention a donc pour objet un distributeur d'un produit contenu dans un réservoir cylindrique de section quelconque, dans lequel ledit produit est disposé entre l'orifice de distribution et un piston déplaçable en translation dans le réservoir, ledit piston étant monté en bout d'une tige déplaçable pas à pas au moyen d'un mécanisme commandé par action de l'utilisateur sur un organe de manoeuvre translatable, qui est porté par un élément associé au réservoir et qui est déplaçable pour obtenir la translation du piston et la distribution du produit. Ce distributeur est caractérisé par le fait qu'en premier lieu, le mécanisme comporte une partie fixe par rapport au réservoir et une partie mobile par rapport audit réservoir, les deux parties fixe et mobile étant séparées par une zone élastique, l'organe de manoeuvre étant solidarisé en translation de la partie mobile dudit mécanisme et étant soumis à l'action de rappel de la zone élastique pour être ramené dans sa position de repos après l'action de l'utilisateur ; qu'en deuxième lieu, la tige est immobilisée en rotation par rapport à l'élément et comporte pour son entraînement en translation un système de crémaillère, qui coopère avec ledit mécanisme grâce à des moyens d'encliquetage, ledit mécanisme pouvant, par rotation autour de la tige, prendre soit une position embrayée, où les moyens d'encliquetage coopèrent avec le système de crémaillère, soit une position débrayée où la tige est libre par rapport au mécanisme, lesdits moyens d'encliquetage étant alors désactivés.

De préférence, les moyens d'encliquetage comportent deux encliquetages situés de part et d'autre de la zone élastique, l'un de ces encliquetages étant porté par la partie mobile du mécanisme, l'autre étant porté par la partie fixe du mécanisme.

Avantageusement, la tige du distributeur comporte, parallèlement à son axe, au moins une zone sensiblement lisse sur laquelle s'appuient les moyens d'encliquetage dans la position débrayée du mécanisme. La tige peut comporter deux méplats longitudinaux disposés symétriquement par rapport à son axe et deux crémaillères disposées entre les deux méplats précités, le sens d'entraînement des deux crémaillères étant celui qui fait passer de la partie mobile à la partie fixe du mécanisme. Chaque encliquetage du mécanisme comporte deux cliquets disposés symétriquement

par rapport à la tige et coopérant chacun avec l'une des crémaillères.

Dans une variante, les pas des deux crémaillères sont différents et chaque encliquetage comporte un seul cliquet, les deux cliquets étant disposés du même côté de la tige et coopérant avec la même crémaillère.

De préférence, l'organe de manoeuvre est solidarisé en rotation de la partie mobile du mécanisme. Le réservoir peut être amovible vis à vis de l'élément sur lequel il s'assemble.

Dans un mode de réalisation préféré, l'élément, qui porte l'organe de manoeuvre est un corps tubulaire, dont une extrémité comporte un moyen de solidarisation avec le réservoir ou avec un embout tubulaire entourant celui-ci, ledit corps étant fermé à son extrémité opposée au réservoir, par l'organe de manoeuvre.

Dans ce cas, l'organe de manoeuvre est un bouton-poussoir susceptible de coulisser dans le corps tubulaire et le mécanisme précité est en appui, par l'une de ses extrémités libre de sa partie mobile, contre le fond du bouton-poussoir, et par son extrémité libre opposée, contre un épaulement du corps tubulaire. Cet épaulement délimite un passage permettant le coulisement de la tige pour la distribution du produit, mais empêchant la rotation de cette dernière.

Conformément à un mode de réalisation particulièrement avantageux de l'invention, le mécanisme est réalisé sous la forme d'une cage venue de moulage dans une matière plastique relativement souple, et constituée de deux branches latérales dont une zone médiane est ondulée, dans le plan contenant les branches, pour constituer une zone élastique, lesdites branches latérales étant reliées, d'une part, à une bague qui est en appui contre le fond du bouton-poussoir et porte un moyen complémentaire d'un moyen porté par le bouton-poussoir pour solidariser en rotation ledit bouton-poussoir et le mécanisme, et, d'autre part, à un disque qui est en appui contre l'épaulement, et qui est doté d'une fente permettant le coulisement du mécanisme par rapport à celle-ci.

Ces deux branches du mécanisme sont avantageusement reliées transversalement par des ponts-entretoises disposés dans les zones médianes des parties fixe et mobile du mécanisme.

Conformément à d'autres détails de réalisation, le corps tubulaire précité comporte un moyen de centrage de la partie fixe du mécanisme ; le réservoir ou l'embout tubulaire entourant celui-ci en position de distribution s'assemble sur le corps tubulaire par vissage, ou par encliquetage ; le réservoir ou l'embout tubulaire entourant celui-ci et le corps tubulaire sont disposés dans le prolongement l'un de l'autre.

Pour mieux faire comprendre l'objet de la pré-

sente invention, on va en décrire maintenant, à titre d'exemples purement illustratifs et non limitatifs, deux modes de réalisation représentés sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale partielle d'un distributeur conforme à un premier mode de réalisation de l'invention, dans la position qui correspond à la phase de début de la distribution du produit chargé dans le réservoir, le mécanisme de commande du piston étant représenté en vue de dessus, tel qu'il apparaît sur la figure 6, pour une meilleure lecture du dessin ;

- la figure 2 est une vue en coupe axiale longitudinale partielle d'un distributeur conforme à un second mode de réalisation de l'invention, seule la zone comportant le réservoir, le piston et la partie voisine de son mécanisme de commande, ayant été représentée, car la zone restante du distributeur est réalisée comme illustré sur la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue en coupe transversale selon III-III de la figure 1 ;

- la figure 4 est une vue en coupe transversale selon IV-IV de la figure 2 ;

- les figures 5 et 6 sont des vues respectivement en perspective et de dessus du mécanisme de commande du piston, sans le bouton-poussoir d'extrémité ;

- les figures 7 et 8 sont des vues en coupe transversale respectivement selon VII-VII et VIII-VIII de la figure 6.

Si l'on se réfère maintenant à la figure 1, on voit que l'on a représenté par 1, dans son ensemble, un distributeur comportant un carter allongé 2, constitué de deux parties 2a, 2b, situées dans le prolongement l'une de l'autre et reliées entre elles par vissage.

La partie 2a est un embout tubulaire ; le produit à distribuer 3 est logé dans un réservoir 4 dont l'embout 2a constitue un surcapot. Dans le réservoir 4, le produit 3 est disposé entre l'orifice de distribution 5 et un piston 6. Ce dernier est déplaçable pas à pas en translation dans le réservoir 4 par une tige à crémaillère 7, elle-même commandée par un mécanisme 8, ladite tige 7 et ledit mécanisme 8 étant reçus dans la partie 2b du corps 2. Le mécanisme 8 est solidaire d'un bouton-poussoir 9 monté à l'extrémité de la partie 2b qui constitue le corps tubulaire du distributeur.

L'embout 2a est un élément tubulaire allongé, s'effilant légèrement de l'extérieur en direction de son extrémité libre 2c, laquelle se situe dans un plan oblique par rapport à la ligne moyenne dudit embout. Le canal intérieur de l'embout 2a reçoit le réservoir 4 ; il est cylindrique et présente, à quelque distance de son extrémité 2d opposée à l'extrémité oblique 2c, un décrochement 10 vers l'exté-

rieur, en forme de rampe hélicoïdale, dont le rôle est indiqué plus loin. Entre le décrochement 10 et l'extrémité 2d et au voisinage de celle-ci, l'embout 2a comporte un filetage 11, dont le rôle est également indiqué plus loin.

Le réservoir 4 est constitué par un cylindre creux, dont l'extrémité libre 4a est également inclinée par rapport à sa ligne moyenne, et est destinée à venir se placer, en position de montage, parallèlement au plan contenant l'extrémité 2c de l'embout, en dépassant quelque peu de celle-ci. L'orientation correcte de l'embout 2a et du réservoir 4 est assurée par le fait que ce dernier comporte, à son extrémité opposée à son extrémité libre 4a, un bourrelet extérieur 12 complémentaire du décrochement hélicoïdal 10. Par ailleurs, on peut prévoir que l'embout du réservoir 4, faisant saillie hors de la partie 2a du corps 2, soit revêtu d'un matériau floqué, d'un matériau spongieux, ou d'un feutre, en vue de l'application directe du produit 3 sur la peau. On peut également prévoir, dans le cas de la distribution d'une substance de consistance semi-liquide, que cet embout saillant du réservoir 4 soit équipé d'un court pinceau creux, dans le même but.

Le piston 6 est un élément cylindrique délimité par une face avant plane 6a en appui contre le produit 3 et par une face arrière 6b comportant une cavité axiale 13 de forme sensiblement tronconique, destinée à recevoir l'extrémité de forme adaptée 7a de la tige 7. Le piston 6, adapté pour coulisser, avec étanchéité au besoin, dans le réservoir 4, peut être muni d'un trou d'échappement d'air (non représenté), qui est tel qu'il soit bouché par l'extrémité 7a de la tige en position d'utilisation.

Le corps tubulaire 2b du carter 2 est un élément cylindrique présentant, au voisinage de son extrémité destinée à coopérer avec l'embout 2a, un décrochement annulaire vers l'intérieur 14, au-delà duquel il forme un goulot 15 comportant un filetage externe 16 destiné à venir coopérer avec le filetage interne 11 de l'embout 2a. Au niveau du décrochement 14, le corps 2b comporte un épaulement annulaire interne 17, délimitant un passage central 18 dont la forme correspond à celle de la section droite de la tige 7, ainsi qu'on peut le voir sur la figure 3. Compte tenu de la forme particulière de la tige 7, qui est décrite plus loin, l'épaulement 17 assure un blocage en rotation de ladite tige 7. Il existe cependant un certain jeu entre la bordure délimitant le passage 18 et la tige 7, pour permettre la progression de celle-ci lors de la distribution du produit 3. Par ailleurs, à l'arrière de l'épaulement 17 par rapport au goulot 15, le corps 2b présente un bourrelet annulaire 19 délimitant une zone cylindrique de centrage du mécanisme 8, comme indiqué ci-après. Enfin, à son extrémité 2e, le corps comporte un rebord annulaire interne 20

permettant l'accrochage du bouton-poussoir 9, également comme indiqué plus loin.

La tige à crémaillères 7 est constituée, comme on peut le voir sur les figures 5 et 6, par un élément allongé, plat, comportant une extrémité 7a, qui, vue en plan, a une forme trapézoïdale ; à l'extrémité opposée, la tige 7 comporte un plateau 7b en forme de disque, qui est disposé dans un plan perpendiculaire à la ligne moyenne de la tige 7 et dont l'axe coïncide avec celle-ci. Ce plateau 7b sert de butée lorsqu'on procède à l'escamotage de la tige 7 en fin de distribution, et il sert également de limiteur de course pour la tige 7 comme il sera expliqué ci-après. La tige 7 comporte deux méplats opposés 21 et elle est munie, sur les deux faces opposées restantes, sauf cependant dans les zones voisines de l'extrémité 7a et du plateau 7b où elle reste lisse, de crans 22, pratiqués selon son épaisseur, et délimités chacun par une paroi oblique 22a s'évasant vers le plateau 7b et d'une paroi 22b sensiblement perpendiculaire à l'axe de la tige 7.

Le mécanisme 8, tel qu'on peut le voir notamment sur la figure 5, forme une cage allongée comportant deux branches latérales 23, parallèles entre elles et reliées, à une extrémité, à un anneau 24, et, à l'autre extrémité, à un disque 25, parallèle à l'anneau 24 ; les branches 23 se raccordent sur des zones diamétralement opposées, aussi bien de l'anneau 24 que du disque 25. L'anneau 24 comporte, formée dans sa paroi tournée vers l'extérieur, entre les deux branches 23, une encoche 26, dont le rôle est indiqué plus loin. Le disque 25 comporte une fente en U 27, pratiquée suivant une ligne diamétrale du disque 25, de profondeur supérieure au rayon de celui-ci et de largeur légèrement supérieure à celle des méplats 21.

Les branches 23 comportent chacune une zone médiane flexible comprimable 28, réalisée par une ondulation en accordéon formée dans le plan contenant les deux branches 23. De part et d'autre de ces zones flexibles 28, les branches 23 comportent une paire de languettes opposées, à savoir des languettes arrière 29a et des languettes avant 29b, qui font office de cliquets en étant engagées, en position de distribution, dans les crans 22 en regard de la tige 7.

Une liaison transversale de consolidation entre les branches 23 est assurée par deux ponts-entretoises arrière 30a - 31a, et deux ponts-entretoises avant 30b - 31b, se situant respectivement entre l'anneau 24 et les cliquets 29a, et entre les cliquets 29b et le disque fendu 25. Les ponts 30a et 30b sont disposés au-dessus de la tige 7, si l'on regarde la figure 5 ; les ponts 31a et 31b sont disposés au-dessous, en étant décalés par rapport aux précédents ; tous ensemble, ils forment un berceau dans lequel peut se déplacer la tige 7.

Le mécanisme 8, qui vient d'être décrit, constitue une pièce pouvant être obtenue d'un seul tenant par moulage d'une matière plastique relativement souple en vue de la réalisation des parties flexibles 28, le plan de joint du moulage étant le plan moyen des deux branches 23.

Le bouton-poussoir 9 est constitué par une jupe latérale 32 raccordée à un fond 33. La jupe 32 comporte un décrochement d'équerre 34 de sa paroi extérieure, à distance de son extrémité libre 32a où elle porte un bourrelet externe 35, destiné à venir s'accrocher derrière le bourrelet 20 pour solidariser le bouton-poussoir 9 et le corps 2b. Le bouton-poussoir 9 se trouve normalement rappelé dans la position qu'il occupe sur la figure 1, par la force élastique de la partie 28 du mécanisme 8, l'anneau 24 se trouvant toujours en appui contre le fond 33 du bouton-poussoir 9. L'enfoncement du bouton-poussoir 9 jusqu'à mise en butée du décrochement 34 contre l'extrémité 2e du corps 2b est prévu sur une distance, par exemple, de l'ordre de 0,5 mm à 5 mm, correspondant à un cran 22 de la tige à crémaillère 7, suivant la dose de produit 3 à distribuer. Par ailleurs, ledit fond 33 comporte une ailette 36 venant coopérer avec l'encoche 26 de l'anneau 24 du mécanisme 8, ce qui permet un entraînement en rotation du mécanisme 8 par le bouton-poussoir 9.

L'assemblage initial du distributeur 1 est réalisé de la façon suivante :

On met en place, dans le corps 2b, le mécanisme 8 que l'on a, au préalable, équipé de sa tige 7 en prise, par sa denture, avec les cliquets 29a, 29b. Le mécanisme 8 est introduit par l'extrémité 2e du corps 2b. Ensuite, on place le bouton-poussoir 9 sur ladite extrémité 2e par encliquetage à force. On vient alors visser sur le corps 2b le sous-ensemble constitué du réservoir 4, de son piston associé 6, et de son surcapot 2a.

Ce distributeur fonctionne de la façon suivante :

Le distributeur 1 se trouve initialement dans la position qu'il occupe sur la figure 1 : le mécanisme 8 s'étend entre le fond 33 du bouton-poussoir 9 et l'épaule 17, en étant guidé, à l'arrière, par la jupe 32 du bouton-poussoir 9 et en étant centré, à l'avant, par le bourrelet annulaire 19. Lorsque l'utilisateur exerce une pression sur le bouton-poussoir 9 pour le mettre en butée contre l'arrière du corps 2b, la partie arrière du mécanisme 8 - entre l'anneau 24 et les parties flexibles 28 - avance vers la droite si l'on regarde la figure 1 : cette partie arrière constitue la partie mobile du mécanisme 8 ; les parties flexibles 28 se plient en accordéon et la tige 7 est entraînée vers le réservoir 4 par les cliquets arrière 29a qui, se trouvant en appui contre les faces 22b des crans 22 correspondants, s'arc-boutent sur la tige 7. En revanche, les cliquets

avant 29b, en appui contre les faces obliques 22a des crans 22 correspondants, se soulèvent pour retomber dans les crans suivants 22, immédiatement à l'arrière. La tige 7, ayant progressé d'un pas, a donc permis la sortie, hors de la bordure avant 4a, d'une dose de produit 3 que l'utilisateur peut prélever ou appliquer sur la peau suivant le cas.

Dans l'intervalle, l'utilisateur ayant relâché la pression sur le bouton-poussoir 9, les parties flexibles 28, qui s'étaient pliées en accordéon lors de l'appui sur le bouton-poussoir 9, reprennent alors leur position initiale de la figure 1, mais, cette fois-ci, les cliquets avant 29b maintiennent la tige 7 immobile par rapport au corps 2, en s'arc-boutant contre les faces 22b des crans 22, alors que les cliquets arrière 29a glissent sur les faces obliques 22a, pour retomber dans les crans suivants 22, immédiatement à l'arrière. Le distributeur 1 est alors prêt pour la distribution de la dose suivante par une nouvelle action sur le bouton-poussoir 9. La mise en appui du plateau 7b contre le pont-entretoise 30a constitue une limitation de course pour la tige 7.

Dans une variante non représentée, la cage du mécanisme 8 ne porte de cliquets 29a, 29b, que sur l'une de ses branches 23 ; le pas des crans 22 de la crémaillère portée par l'une des faces de la tige 7 est le double du pas des crans 22 de la crémaillère portée par la face opposée de cette tige. Ceci permet selon que l'on fait coopérer l'une ou l'autre des crémaillères avec les cliquets 29a, 29b, d'obtenir un mécanisme à avance pas à pas normale ou à avance pas à pas rapide, le mécanisme à avance rapide permettant d'extraire du réservoir 4 des doubles doses de produit. On peut notamment prévoir, que l'utilisateur puisse régler lui-même les quantités de produit distribué à chaque actionnement du bouton-poussoir 9, en faisant axialement pivoter la tige 7 de 180° par rapport à la cage du mécanisme pour faire coopérer, au choix, l'une ou l'autre des crémaillères 22 avec les cliquets 29a, 29b. Un tel type de tige 7 comportant deux crémaillères de pas différents permet, aussi, d'employer un même type de tige à crémaillère pour des produits différents et, notamment, des produits pour lesquels on n'utilise pas la même quantité de produit distribué. Il est bien entendu, que l'on peut donner au rapport des pas des deux crémaillères toute valeur souhaitée, le rapport de un à deux n'ayant été ici donné qu'à titre d'exemple.

Si, comme c'est le cas pour les deux modes de réalisation représentés, le réservoir 4 est interchangeable, il faut pouvoir, lorsque la totalité du produit 3 contenu dans le réservoir 4 a été distribuée, faire reculer la tige 7 pour qu'elle reprenne sa position initiale. A ce moment, l'utilisateur fait

tourner le bouton-poussoir 9 d'un quart de tour : le mécanisme 8 est entraîné en rotation en raison de la coopération de l'ailette 36 avec l'encoche 26, et la tige 7, bloquée en rotation dans l'épaulement 17, se trouve alors, par rapport au mécanisme 8, dans la position qui est représentée en traits mixtes sur la figure 8. Si l'on sépare par dévissage l'embout 2a, il est alors aisé de repousser la tige 7 vers l'arrière, car celle-ci est orientée de telle sorte que les cliquets 29a, 29b se trouvent en regard des méplats 21 de ladite tige 7. On peut ainsi repousser la tige 7 totalement vers l'arrière jusqu'à mise en butée du plateau 7b contre le fond 33 du bouton-poussoir 9.

L'utilisateur ayant retiré le réservoir vide 4 par un pivotement exercé sur l'extrémité 4a par rapport à l'embout 2a, il met en place un nouveau réservoir 4 rempli de produit 3 à distribuer, avec son piston associé 6, en l'engageant par son extrémité 4a dans l'embout 2a portant le filetage 11, et en le faisant pivoter pour amener les parties hélicoïdales 10 et 12 à coïncider. Il suffit ensuite de réunir par vissage les parties 2a et 2b pour reconstituer le distributeur 1 prêt à l'emploi, après qu'une nouvelle rotation d'un quart de tour du bouton-poussoir 9 par rapport au corps 2b ait permis aux cliquets 29a, 29b de s'introduire dans les crans 22. L'amorçage de la distribution est alors immédiat. La possibilité de garder le distributeur en position débrayée (avant la nouvelle rotation d'un quart de tour du bouton-poussoir 9) est une sécurité, par exemple, pour le transport du distributeur dans un sac à main.

Si l'on se réfère maintenant aux figures 2 et 4, on voit que l'on a représenté un distributeur 101 conforme à une variante suivant laquelle la partie avant ou embout 102a du carter 102 est constituée par un élément tubulaire 104, qui constitue l'analogue du réservoir 4 du premier mode de réalisation. Cet élément 104 comporte, dans sa partie arrière, une jupe terminale 137 de plus grand diamètre que l'élément 104 et raccordée à celui-ci par un épaulement annulaire 138. La jupe terminale 137 comporte une gorge annulaire 139, dont le rôle est indiqué plus loin.

Le corps 102b du carter 102 se termine dans sa partie destinée à coopérer avec l'embout 102a, par un goulot 140 faisant partie du corps 102b. Le goulot 140 est délimité par un épaulement 141 constituant l'équivalent de l'épaulement 17 du premier mode de réalisation, et assurant le blocage en rotation de la tige 107 en position assemblée.

Le goulot 140 comporte un jonc annulaire 142 destiné à coopérer avec la gorge 139 ; de plus, il est fendu dans le sens longitudinal, d'une extrémité à l'autre, la fente 143 apparaissant sur la figure 4 et ayant pour rôle de favoriser la manoeuvre d'encliquetage, solidarissant les deux parties 102a et

102b du carter 102.

Le piston 106 associé au réservoir 104 est identique au piston 6 du premier mode de réalisation, à ceci près qu'il comporte des bourrelets périphériques d'étanchéité 106c, pour assurer un coulisement parfaitement étanche du piston 106 dans le canal intérieur du réservoir 104.

Pour le reste, les éléments qui composent le distributeur 101 sont identiques à ceux du distributeur 1, et ils sont repérés par des chiffres de référence à chaque fois supérieurs de 100 à ceux utilisés pour désigner les éléments homologues du premier mode de réalisation. Le fonctionnement du distributeur 101 est donc en tous points identique à celui du distributeur 1.

Il est bien entendu que les modes de réalisation ci-dessus décrits ne sont aucunement limitatifs et pourront donner lieu à toutes modifications désirables, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

1 - Distributeur d'un produit (3 ; 103) contenu dans un réservoir cylindrique (4 ; 104) de section quelconque, dans lequel ledit produit (3 ; 103) est disposé entre l'orifice de distribution (5 ; 105) et un piston (6 ; 106) déplaçable en translation dans le réservoir (4 ; 104), ledit piston (6 ; 106) étant monté en bout d'une tige (7 ; 107) déplaçable pas à pas au moyen d'un mécanisme (8 ; 108) commandé par action de l'utilisateur sur un organe de manoeuvre (9) translatable, qui est porté par un élément (2b ; 102b) associé au réservoir (4 ; 104) et qui est déplaçable pour obtenir la translation du piston (6 ; 106) et la distribution du produit (3 ; 103), caractérisé par le fait qu'en premier lieu, ledit mécanisme (8 ; 108) comporte une partie fixe par rapport au réservoir (4 ; 104) et une partie mobile par rapport audit réservoir, les deux parties fixe et mobile étant séparées par une zone élastique (28), l'organe de manoeuvre (9) étant solidarisé en translation de la partie mobile dudit mécanisme et étant soumis à l'action de rappel de la zone élastique (28) pour être ramené dans sa position de repos après action de l'utilisateur ; qu'en deuxième lieu, la tige (7 ; 107) est immobilisée en rotation par rapport à l'élément (2b ; 102b) et comporte pour son entraînement en translation un système de crémaillère, qui coopère avec ledit mécanisme (8 ; 108) grâce à des moyens d'encliquetage (29a, 29b), ledit mécanisme pouvant, par rotation autour de la tige (7 ; 107), prendre soit une position embrayée où les moyens d'encliquetage (29a, 29b) coopèrent avec le système de crémaillère, soit une position débrayée où la tige (7 ; 107) est libre par rapport au mécanisme (8 ; 108), lesdits moyens

d'encliquetage étant alors désactivés.

2 - Distributeur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens d'encliquetage comportent deux encliquetages (29a, 29b) situés de part et d'autre de la zone élastique (28), l'un de ces encliquetages (29a) étant porté par la partie mobile du mécanisme, l'autre (29b) étant porté par la partie fixe du mécanisme.

3 - Distributeur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que la tige (7 ; 107) comporte, parallèlement à son axe, au moins une zone sensiblement lisse sur laquelle s'appuient les moyens d'encliquetage (29a ; 29b) dans la position débrayée du mécanisme (8, 108).

4 - Distributeur selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la tige (7 ; 107) comporte deux méplats (21) longitudinaux disposés symétriquement par rapport à son axe et deux crémaillères (22) disposées entre les deux méplats précités et coopérant avec les moyens d'encliquetage (29a ; 29b), le sens d'entraînement des deux crémaillères étant celui qui fait passer de la partie mobile à la partie fixe du mécanisme.

5 - Distributeur selon les revendications 2 et 4 prises en combinaison, caractérisé par le fait que chaque encliquetage (29a ; 29b) du mécanisme (8 ; 108) comporte deux cliquets disposés symétriquement par rapport à la tige (7 ; 107) et coopérant chacun avec l'une des crémaillères (22).

6 - Distributeur selon les revendications 2 et 4 prises en combinaison, caractérisé par le fait que les pas des deux crémaillères (22) sont différents et que chaque encliquetage comporte un seul cliquet, les deux cliquets étant disposés du même côté de la tige (7 ; 107) et coopérant avec la même crémaillère (22).

7 - Distributeur selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que l'organe de manoeuvre (9) est solidarisé en rotation de la partie mobile du mécanisme.

8 - Distributeur selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le réservoir (4 ; 104) est amovible vis à vis de l'élément (2b ; 102b) sur lequel il s'assemble.

9 - Distributeur selon la revendication 8, caractérisé par le fait que l'élément (2b ; 102b) qui porte l'organe de manoeuvre (9), est un corps tubulaire, dont une extrémité comporte un moyen de solidarisation avec le réservoir (104) ou avec un embout tubulaire (2a) entourant celui-ci, ledit corps étant fermé, à son extrémité opposée au réservoir, par l'organe de manoeuvre (9).

10 - Distributeur selon la revendication 9, caractérisé par le fait que l'organe de manoeuvre est un bouton-poussoir (9) susceptible de coulisser dans le corps tubulaire (2b ; 102b).

11 - Distributeur selon la revendication 10, caractérisé par le fait qu'un épaulement (17 ; 141)

délimite un passage permettant le coulissement de la tige (7 ; 107) pour la distribution du produit (3 ; 103), mais empêchant la rotation de cette dernière.

12 - Distributeur selon les revendications 10 et 9 prises simultanément, caractérisé par le fait que le mécanisme (8 ; 108) est réalisé sous la forme d'une cage venue de moulage dans une matière plastique relativement souple, et constituée de deux branches latérales (23) dont une zone médiane est ondulée, dans le plan desdites branches (23), pour constituer une zone élastique (28), lesdites branches latérales étant reliées, d'une part, à une bague (24), qui est en appui contre le fond (33) du bouton-poussoir (9) et porte un moyen complémentaire d'un moyen porté par le bouton-poussoir pour solidariser en rotation ledit bouton-poussoir (9) et le mécanisme (8 ; 108), et, d'autre part, à un disque (25), qui est en appui contre l'épaule (17 ; 141) et qui est doté d'une fente (27) permettant le coulissement de la tige (7 ; 107) et le pivotement du mécanisme (8 ; 108) par rapport à celle-ci.

13 - Distributeur selon la revendication 12, caractérisé par le fait que les deux branches (23) du mécanisme sont reliées transversalement par des ponts entretoises (30a - 30b ; 31a - 31b) disposés dans les zones médianes des parties fixe et mobile du mécanisme (8 ; 108).

14 - Distributeur selon l'une des revendications 9 à 13, caractérisé par le fait que le corps tubulaire (2b ; 102b) comporte un moyen de centrage (19 ; 119) de la partie fixe du mécanisme (8 ; 108).

15 - Distributeur selon l'une des revendications 9 à 14, caractérisé par le fait que le réservoir (104) ou l'embout tubulaire (2a) entourant celui-ci s'assemble sur le corps tubulaire (2b ; 102b) par vissage.

16 - Distributeur selon l'une des revendications 9 à 14, caractérisé par le fait que le réservoir (4), ou l'embout tubulaire (2a) entourant celui-ci s'assemble sur le corps tubulaire (2b ; 102b) par encliquetage.

17 - Distributeur selon l'une des revendications 9 à 16, caractérisé par le fait que le réservoir (104), ou l'embout tubulaire (2a) entourant celui-ci, et le corps tubulaire (2b ; 102b) sont disposés dans le prolongement l'un de l'autre.

50

55

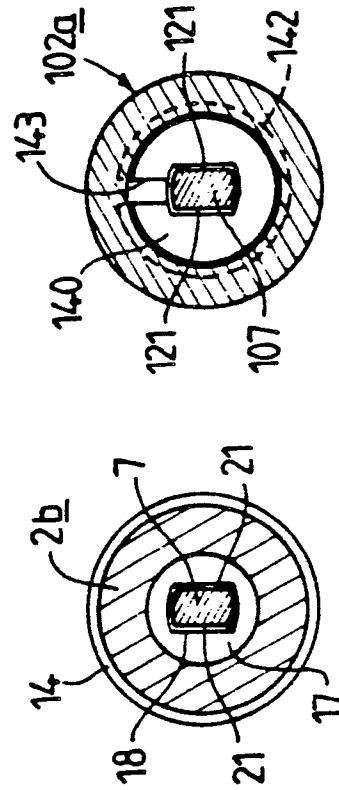
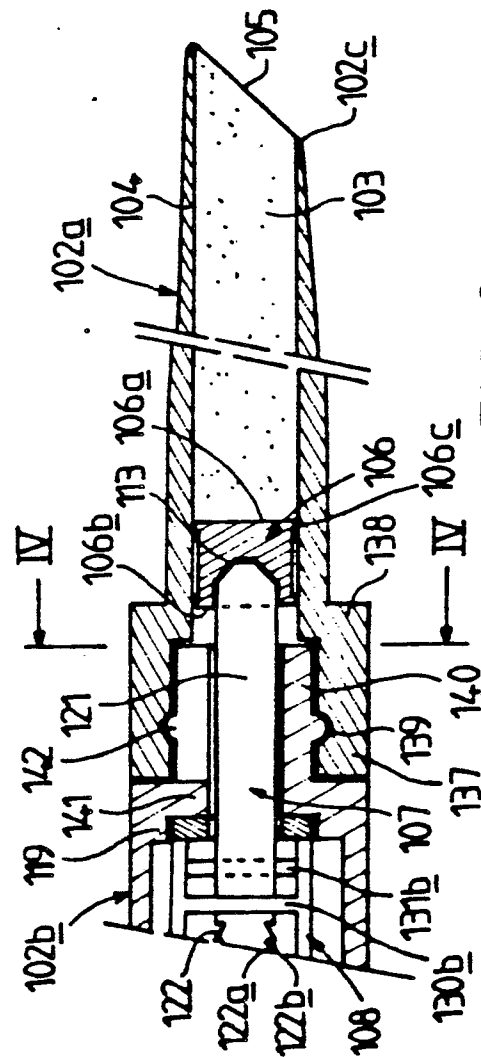
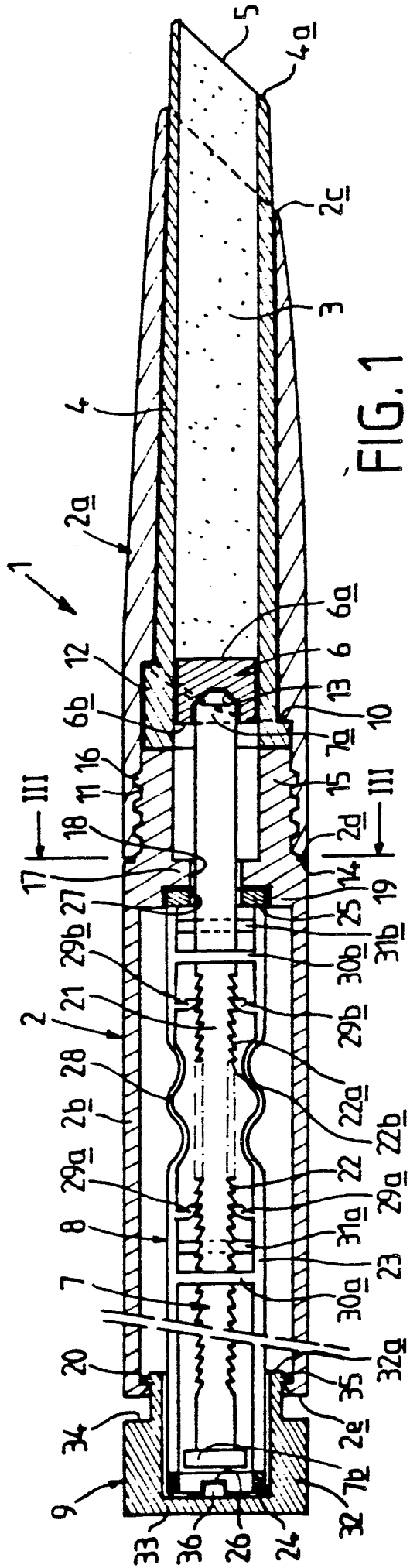
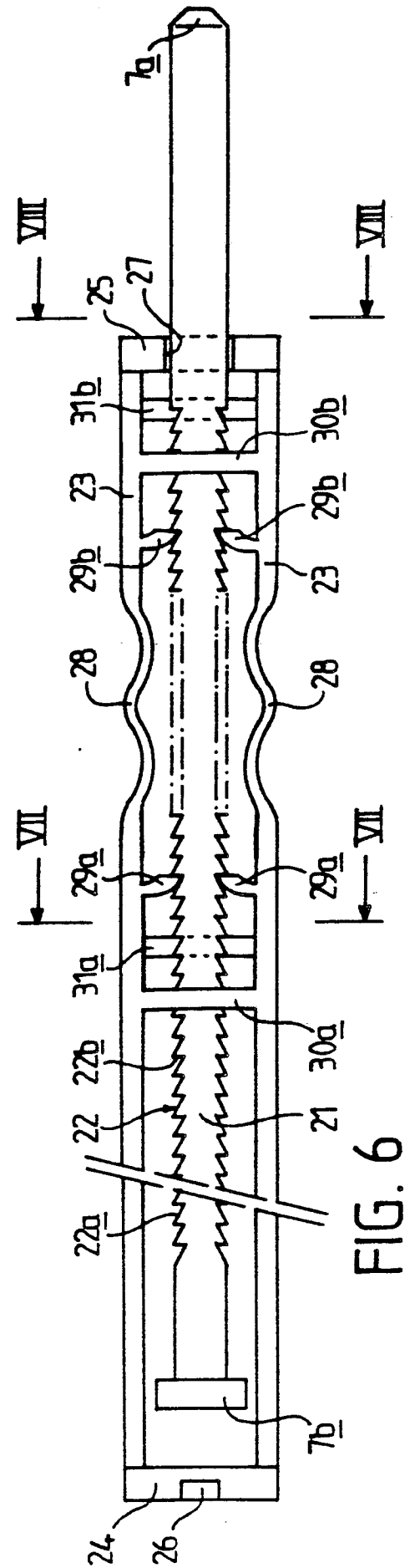
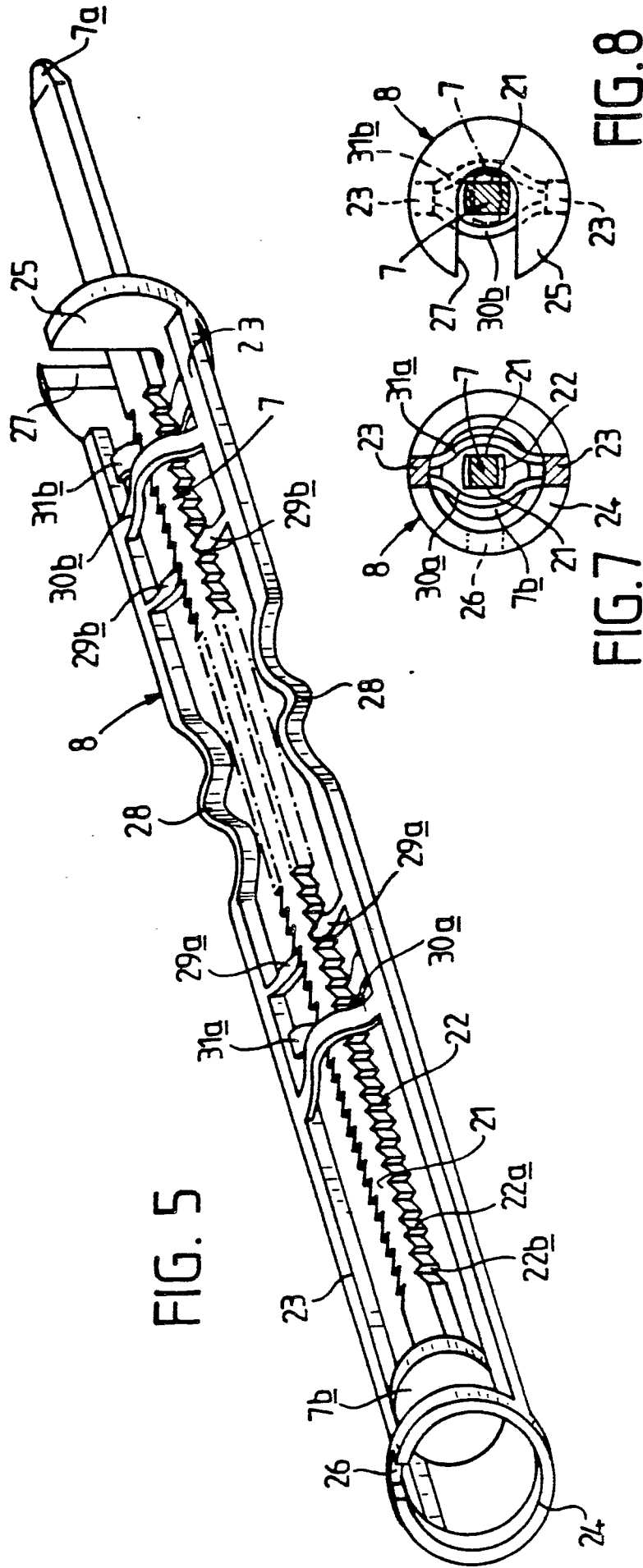


FIG. 4





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-2202733 (MITSUBISHI PENCIL) ---		A45D40/02 A45D40/26
A	EP-A-0094764 (BEECHAM GROUP) ---		
A	US-A-2528839 (MASON) ---		
A	FR-A-991925 (BOMPOIS) ---		
A	US-A-2541949 (THACKER) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A45D B65D G01F B43K
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15 MAI 1990	Examineur SIGWALT C.
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 I : 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			