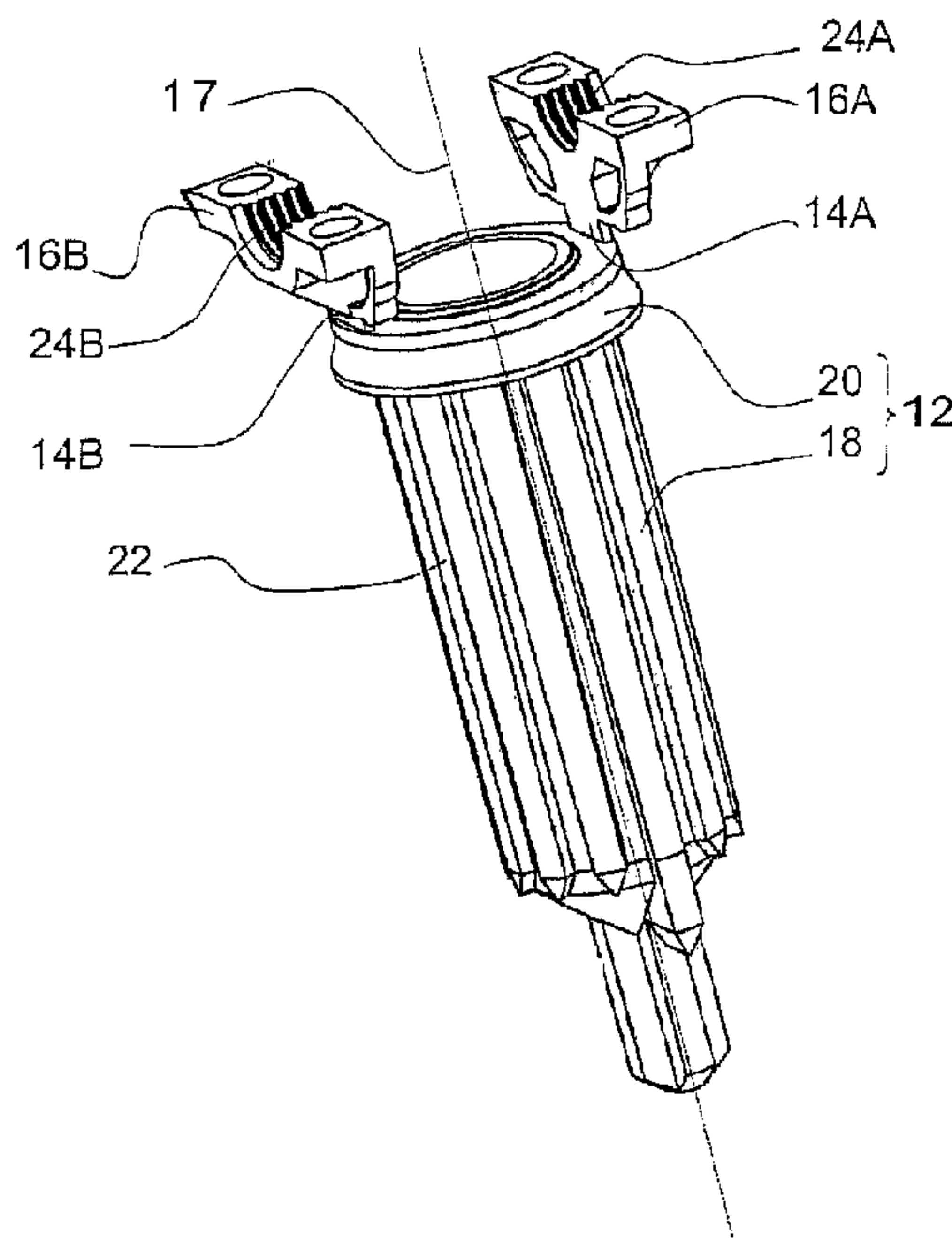




(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2005/03/03  
 (87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2005/10/27  
 (85) Entrée phase nationale/National Entry: 2006/09/08  
 (86) N° demande PCT/PCT Application No.: FR 2005/000504  
 (87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2005/100202  
 (30) Priorité/Priority: 2004/03/17 (FR0402780)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *B65D 83/00* (2006.01)  
 (71) Demandeur/Applicant:  
 REXAM COSMETIC CLOSURES, FR  
 (72) Inventeurs/Inventors:  
 BRUNO, ANTOINE, FR;  
 DOMY, MICHEL, FR;  
 LIBERATORE, GAETAN, FR  
 (74) Agent: FETHERSTONHAUGH & CO.

(54) Titre : PISTON POUR DISTRIBUTEUR COSMETIQUE, DISTRIBUTEUR DE PRODUIT COSMETIQUE ET  
 PROCÉDE D'ASSEMBLAGE D'UN TEL DISTRIBUTEUR  
 (54) Title: PISTON FOR A COSMETIC DISPENSER, COSMETIC PRODUCT DISPENSER AND METHOD FOR  
 ASSEMBLING SAID DISPENSER



(57) **Abrégé/Abstract:**

Un distributeur de produit cosmétique, hygiénique ou pharmaceutique, comporte une culasse cylindrique (32) définissant un axe géométrique (17) et un volume de logement (60) du produit, une tige axiale filetée (30) mobile en rotation par rapport à la culasse (32) autour de l'axe géométrique, et un piston (10). Le piston est constitué d'un corps de piston (12) pour coopérer radialement avec la culasse cylindrique (32), d'une première partie filetée (16A) et d'une deuxième partie filetée (16B). La première partie filetée est mobile par rapport au corps de piston entre une position de montage et une position opérationnelle. En position opérationnelle, la première partie filetée forme avec la deuxième partie filetée un filetage intérieur résultant (26) coopérant avec la tige filetée. En position de montage, la première partie filetée est positionnée à distance de la deuxième partie filetée de telle manière qu'il est possible de positionner la tige filetée par rapport au corps de piston sans que la première partie filetée soit en prise avec la tige filetée.

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international(43) Date de la publication internationale  
27 octobre 2005 (27.10.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/100202 A1**(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : B65D 83/00(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : REXAM  
COSMETIC CLOSURES [FR/FR]; Zone Industrielle de  
Simandre, F-71290 Simandre (FR).(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2005/000504

(22) Date de dépôt international : 3 mars 2005 (03.03.2005)

(72) Inventeurs; et

(25) Langue de dépôt : français

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : BRUNO,  
Antoine [FR/FR]; 3, avenue de la Gare, F-94150 Rungis  
(FR). BOULOGNE, Bernard [FR/FR]; 24, chemin du  
Vieux Tessy, F-74370 Metz-Tessy (FR). DOMY, Michel  
[FR/FR]; 14, rue des Canotiers, F-74960 Cran-Gevrier  
(FR). LIBERATORE, Gaetan [FR/FR]; 107, route de  
Semnoz, F-74600 Quintal (FR).

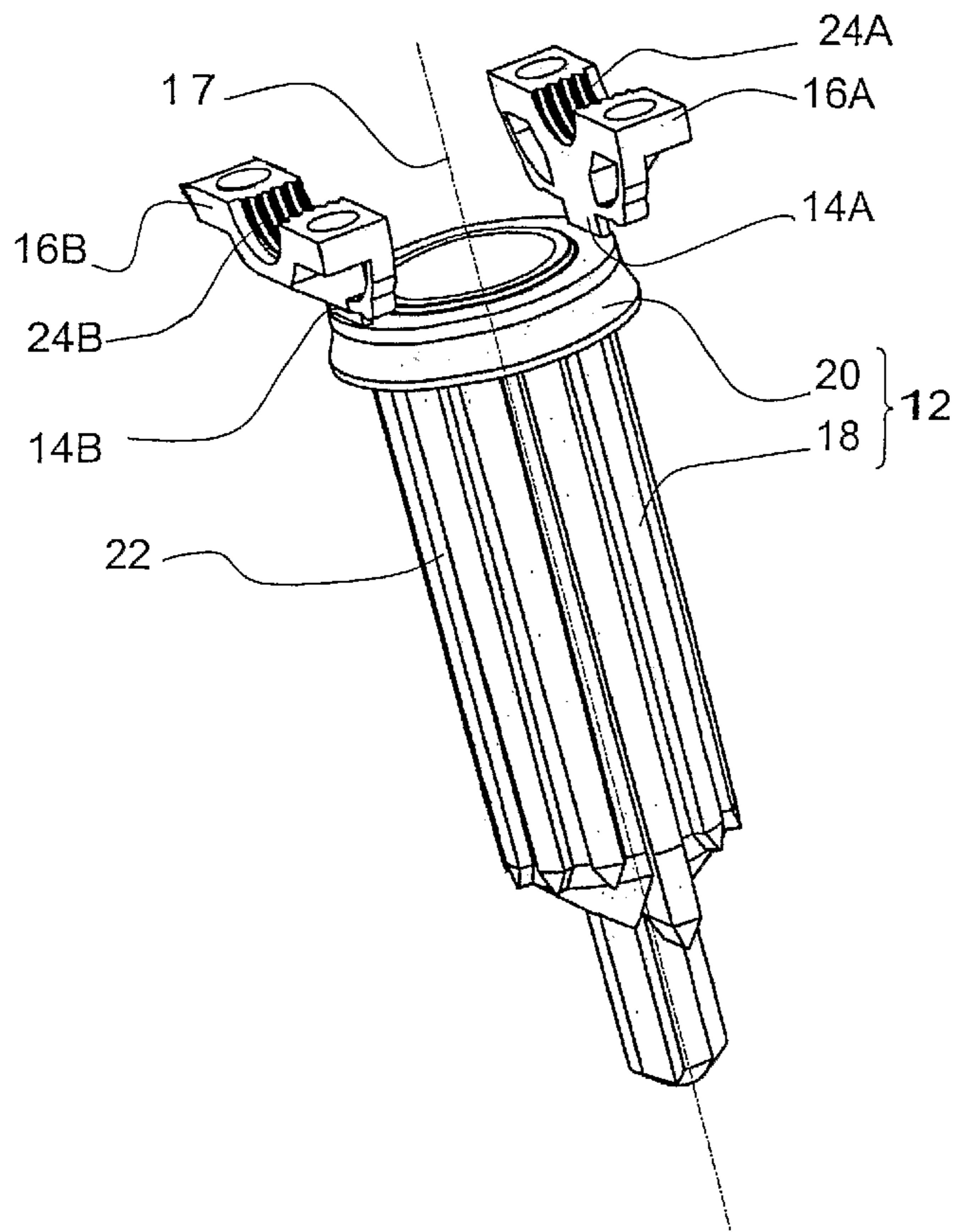
(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0402780 17 mars 2004 (17.03.2004) FR

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: PISTON FOR A COSMETIC DISPENSER, COSMETIC PRODUCT DISPENSER AND METHOD FOR ASSEMBLING SAID DISPENSER

(54) Titre : PISTON POUR DISTRIBUTEUR COSMETIQUE, DISTRIBUTEUR DE PRODUIT COSMETIQUE ET PROCÉDE D'ASSEMBLAGE D'UN TEL DISTRIBUTEUR



(57) Abstract: The inventive cosmetic, hygienic or pharmaceutical product dispenser comprises a cylindrical head (32) defining a geometrical axis (17), a product-containing volume (60), a threaded axial rod (30) which is rotatably movable around the geometrical axis with respect to the head (32) and a piston (10) which consists of a piston body (12) radially interacting with the cylindrical head (32), a first threaded part (16A) and a second threaded part (16B), wherein the first threaded part is movable with respect to the piston body between a mounting position and an operating position. In the operating position, the first threaded part forms with the second threaded part an internal thread (26) interacting with the threaded rod. In the mounting position, the first threaded part is positioned at a distance from the second threaded part, thereby enabling the threaded rod to be positioned with respect to the piston body in such a way that said first threaded part is not engageable therewith.

(57) Abrégé : Un distributeur de produit cosmétique, hygiénique ou pharmaceutique, comporte une culasse cylindrique (32) définissant un axe géométrique (17) et un volume de logement (60) du produit, une tige axiale filetée (30) mobile en rotation par rapport à la culasse (32) autour de l'axe géométrique, et un piston (10). Le piston est constitué d'un corps de piston (12) pour coopérer radialement avec la culasse

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/100202 A1

**WO 2005/100202 A1**

(74) **Mandataire : BUSNEL, Jean-Benoît**; Breese Derambure Majerowicz, 38, avenue de l'Opéra, F-75002 Paris (FR).

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

(84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,

ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Déclaration en vertu de la règle 4.17 :**

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

**Publiée :**

— *avec rapport de recherche internationale*

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

cylindrique (32), d'une première partie fileté (16A) et d'une deuxième partie fileté (16B). La première partie fileté est mobile par rapport au corps de piston entre une position de montage et une position opérationnelle. En position opérationnelle, la première partie fileté forme avec la deuxième partie fileté un filetage intérieur résultant (26) coopérant avec la tige fileté. En position de montage, la première partie fileté est positionnée à distance de la deuxième partie fileté de telle manière qu'il est possible de positionner la tige fileté par rapport au corps de piston sans que la première partie fileté soit en prise avec la tige fileté.

Piston pour distributeur cosmétique, distributeur de produit cosmétique et procédé d'assemblage d'un tel distributeur

5 L'invention est relative à un distributeur pour produit cosmétique, hygiénique ou pharmaceutique à piston.

On connaît des distributeurs de produits cosmétiques, hygiéniques ou pharmaceutiques comportant un piston coulissant à l'intérieur d'une culasse définissant un volume de logement du produit. Le mouvement de translation du piston dans la culasse permet  
10 d'évacuer le produit par une buse ou un orifice à l'extrémité de la culasse. Différents types de mécanismes peuvent être mis en œuvre pour entraîner le piston. En particulier, il est possible d'utiliser un mécanisme à tige filetée, en prise avec un alésage fileté du piston. Toutefois, le montage du piston sur la tige filetée impose une opération de vissage qui s'avère contraignante si l'on souhaite procéder à un assemblage automatisé. De plus, une  
15 partie du filetage de la tige n'est utilisée que lors de l'assemblage et s'avère inutile lors de l'utilisation ultérieure pour distribuer le produit.

L'invention vise donc à faciliter l'assemblage d'un distributeur de produits cosmétiques, hygiéniques ou pharmaceutiques. Plus particulièrement, l'invention vise à simplifier le montage d'un distributeur du type à piston et tige filetée et à en diminuer le coût.

20 A cet effet, l'invention a pour objet un piston pour distributeur de produit cosmétique, hygiénique ou pharmaceutique, comportant :

- un corps de piston définissant un axe géométrique ;
- une première partie filetée comportant un premier secteur fileté intérieur, la première partie filetée étant mobile par rapport au corps de piston d'une  
25 position de montage à une position opérationnelle ; et
- une deuxième partie filetée comportant un deuxième secteur fileté intérieur qui, lorsque la première partie filetée est en position opérationnelle, forme avec le premier secteur fileté un filetage intérieur résultant axial, la première partie  
30 filetée en position de montage étant positionnée à distance de la deuxième partie filetée.

En position de montage, il est possible de positionner le piston par rapport à une tige filetée destinée à venir en prise avec le filetage intérieur résultant sans passer par une étape de vissage du piston sur la tige filetée ou avec une étape de vissage réduite. En passant de la position de montage à la position opérationnelle, la première partie filetée se referme sur la tige filetée et vient en prise avec cette dernière. Ceci permet en outre de raccourcir le filetage de la tige filetée. Le filetage résultant peut être continu et former une hélice complète, ou bien constitué de deux secteurs d'une même hélice, pour autant que le filetage résultant permette le vissage d'une tige filetée.

10 Tout moyen approprié peut être mis en œuvre pour assurer la mobilité de la première partie filetée par rapport au corps de piston. On peut faire appel en particulier à des organes de liaison déformables venus de matière avec le corps de piston et reliant ce dernier avec la première partie filetée. On peut également utiliser un organe de liaison déformable reliant la première partie filetée à la deuxième partie filetée. Préférentiellement, le mouvement de la position de montage à la position opérationnelle comporte une composante de rotation autour d'un axe de rotation qui peut être orienté de manière quelconque par rapport à l'axe du piston. Selon un mode de réalisation préférentiel la première partie filetée est reliée au corps de piston par une charnière permettant à la première partie filetée de passer de la position de montage à la position opérationnelle. De manière particulièrement avantageuse, le corps de piston, la première partie filetée, la deuxième partie filetée et la charnière forment un ensemble monobloc en matière plastique, la charnière comportant au moins une patte de liaison déformable. La déformation de la patte peut être élastique ou non.

Le maintien de la première partie filetée en position opérationnelle peut être assuré par divers moyens. On peut par exemple prévoir que des languettes d'agrafes élastiques ou d'autres moyens de blocage par déformation venus de matière avec le piston et permettant de fixer la première partie filetée au corps de piston et/ou à la deuxième partie filetée. Préférentiellement, le blocage en position opérationnelle est obtenu par coopération de la première partie filetée avec une partie du distributeur dans lequel le piston est intégré. En particulier, la première partie filetée est munie d'une surface de guidage pour coopérer

avec une culasse cylindrique du distributeur de manière à maintenir la première partie filetée en position opérationnelle.

La deuxième partie filetée peut être fixe par rapport au corps de piston. Alternativement, la deuxième partie filetée est mobile par rapport au corps de piston d'une position de montage à une position opérationnelle, le deuxième secteur fileté formant avec le premier secteur fileté ledit filetage intérieur résultant axial lorsque la première partie filetée et la deuxième partie filetée sont en position opérationnelle, la deuxième partie filetée en position de montage étant située à distance de la première partie filetée.

Avantageusement, le corps de piston forme un fourreau tubulaire fermé et est pourvu d'une couronne périphérique faisant saillie radialement par rapport au fourreau tubulaire. Le fourreau sert à loger la tige filetée de manière à ce que cette dernière ne soit pas en contact avec le produit à distribuer.

Selon un deuxième aspect de l'invention, celle-ci a trait à un distributeur de produit cosmétique, hygiénique ou pharmaceutique, comportant :

- 15 - une culasse cylindrique définissant un axe géométrique et un volume de logement du produit ;
- une tige axiale filetée mobile en rotation par rapport à la culasse autour de l'axe géométrique ; et
- un piston comportant :
  - 20 - un corps de piston pour coopérer radialement avec la culasse cylindrique ;
  - une première partie filetée comportant un premier secteur fileté intérieur, la première partie filetée étant mobile par rapport au corps de piston entre une position de montage et une position opérationnelle ;
  - 25 - une deuxième partie filetée comportant un deuxième secteur fileté intérieur qui, lorsque la première partie filetée est en position opérationnelle, forme avec le premier secteur fileté intérieur un filetage intérieur résultant coopérant avec la tige filetée, la première partie filetée en position de montage étant positionnée à distance de la

deuxième partie fileté de telle manière qu'il est possible de positionner la tige fileté par rapport au corps de piston sans que la première partie fileté soit en prise avec la tige fileté ; et

- des moyens de guidage en translation axiale du piston par rapport à la culasse, tels que lorsque la première partie fileté est en position opérationnelle et que la tige fileté tourne par rapport à la culasse, le piston coulisse axialement par rapport à la culasse, la couronne périphérique coopérant avec la culasse pour former un joint étanche au produit.

10

Le piston a le cas échéant tout ou partie des caractéristiques décrites précédemment. En particulier, il est avantageux de prévoir que le corps de piston forme un fourreau tubulaire pour loger la tige fileté et séparer la tige fileté du volume de logement du produit, et soit pourvu d'une couronne périphérique faisant saillie radiale par rapport au fourreau tubulaire pour coopérer avec la culasse. De même il est avantageux que la première partie fileté en position opérationnelle et la deuxième partie fileté en position opérationnelle se trouvent d'un côté axial du corps de piston opposé au volume de logement du produit.

15

20

Selon un troisième aspect de l'invention, celle-ci porte également sur un procédé d'assemblage d'un distributeur de produit cosmétique, hygiénique ou pharmaceutique muni d'un piston tel que décrit précédemment, le procédé comportant :

- une première étape dans laquelle on dispose une tige fileté entre la première partie fileté en position de montage et la deuxième partie fileté ;
- une deuxième étape dans laquelle on positionne la première partie fileté en position opérationnelle de telle manière que la tige fileté se retrouve en prise avec le premier secteur fileté et le deuxième secteur fileté.

25

Avantageusement, le procédé comporte en outre une troisième étape dans laquelle on positionne le piston dans une culasse d'une manière telle que le corps de piston coopère radialement avec la culasse cylindrique et que la culasse maintient la première partie fileté en position opérationnelle.

30

Selon un quatrième aspect de l'invention, celle-ci porte également, sur un procédé d'assemblage d'un distributeur de produit cosmétique, hygiénique ou pharmaceutique muni d'un piston dont la deuxième partie filetée est mobile par rapport au corps de piston d'une position de montage à une position opérationnelle, le deuxième secteur fileté formant avec le premier secteur fileté ledit filetage intérieur résultant axial lorsque la première partie filetée et la deuxième partie filetée sont en position opérationnelle, la deuxième partie filetée en position de montage étant située à distance de la première partie filetée, le procédé comportant :

- une première étape dans laquelle on insère une tige filetée en translation entre la première partie filetée en position de montage et la deuxième partie filetée en position de montage ;
- une deuxième étape dans laquelle on positionne la première partie filetée et la deuxième partie filetée en position opérationnelle de telle manière que la tige filetée se retrouve en prise avec le premier secteur fileté et le deuxième secteur fileté.

Avantageusement, le procédé comporte en outre une troisième étape dans laquelle on positionne le piston dans une culasse d'une manière telle que le corps de piston coopère radialement avec la culasse cylindrique et que la culasse maintient la première partie filetée et la deuxième partie filetée en position opérationnelle.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode particulier de réalisation de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif, et représenté aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un piston selon l'invention, munie de parties filetées représentées dans une position de montage ;
- la figure 2 représente le piston de la figure 1, les parties filetées étant dans une position opérationnelle ;
- les figures 3A à 3G représentent différentes étapes successives d'un procédé d'assemblage d'un distributeur de produit cosmétique, hygiénique ou pharmaceutique comportant le piston de la figure 1.

En référence aux figures 1 et 2, un piston monobloc en matière plastique 10 obtenu par moulage injection est formé d'un corps de piston 12 relié par des pattes de liaison déformables 14A, 14B à deux parties filetées 16A, 16B.

5 Le corps de piston 12, qui définit un axe géométrique de référence 17, comporte un fourreau tubulaire 18 fermé à une extrémité et une couronne périphérique 20 faisant saillie radialement par rapport au fourreau tubulaire 18. Les parties filetées 16A, 16B et le fourreau 18 se trouvent axialement de part et d'autre de la couronne périphérique 20. Le fourreau 18 est pourvu d'une ou plusieurs nervure 22 faisant saillie radiale et s'étendant  
10 axialement sur tout ou partie de la longueur du fourreau.

Les pattes de liaison déformables 14A, 14B constituent des charnières qui permettent de rabattre les parties filetées 16A, 16B d'une position de montage représentée sur la figure 1 à une position opérationnelle représentée sur la figure 2. Les parties filetées 16A, 16B sont pourvues de surfaces de guidage radial 25 ainsi que de secteurs filetés complémentaires  
15 22A, 22B qui, en position opérationnelle, forment un filetage axial continu traversant 26.

Les figures 3A à 3D représentent des étapes d'un procédé d'assemblage d'un distributeur de produit cosmétique, hygiénique ou pharmaceutique comportant le piston monobloc de la figure 1.

Le distributeur comporte (sur la figure 3G), outre le piston monobloc, une tige filetée 30,  
20 une culasse tubulaire 32 fermée par et un embout 33 muni d'un orifice d'évacuation du produit et une coiffe 34.

La tige filetée 30 est munie d'un filetage 36 et d'une tête évasée 40 comportant une rainure circulaire radiale 42. La culasse 32 comporte une partie inférieure 44 munie d'au moins une rainure 46 destinée à coopérer avec la nervure 22 du piston monobloc et une partie  
25 supérieure 48 formant une paroi intérieure cylindrique 50 pour assurer le coulisement du piston 10. Cette paroi cylindrique 50 est prolongée par une partie d'extrémité amincie 52 pourvue d'un bourrelet circulaire 54 faisant saillie radialement vers l'intérieur au diamètre de la paroi cylindrique, pour coopérer avec la rainure circulaire radiale 42 de la tête 40 de la tige filetée.

- Dans un premier temps, la tige filetée 30 est présentée dans l'axe 17 du fourreau, les parties filetées 16A, 16B étant en position de montage (figure 3A). La tige filetée 30 est insérée dans le fourreau 18 par simple translation suivant l'axe 17 (figure 3B), puis les parties filetées 16A, 16B sont rabattues (figure 3C) de manière à ce que les secteurs filetés 22A, 22B viennent en prise avec le filet 36 de la tige filetée (figure 3D). On peut ensuite, si nécessaire, parfaire le positionnement de la tige filetée en la vissant dans le filetage 26 du piston jusqu'à ce que la tête 40 de la tige filetée vienne en butée contre le piston 10 (figure 3E), ce qui permet également de maintenir les parties filetées 16A, 16B en position opérationnelle dans les étapes suivantes de l'assemblage du distributeur.
- 10 On vient ensuite emmancher la coiffe 34 sur la partie évasée 40 de la tige filetée, de manière que la tige filetée 30 et la coiffe 34 soient solidaires en rotation et en translation (figure 3F). Le sous-ensemble formé par la tige filetée 30, la coiffe 34 et le piston 10 constitue un mécanisme qui est ensuite monté sur la culasse 32 (figure 3G), de façon que le bourrelet d'extrémité 54 de la culasse s'insère dans la rainure circulaire 42 de la tête, 15 interdisant tout mouvement de translation entre les deux sous-ensembles, mais autorisant les mouvements relatifs de rotation. La couronne périphérique 20 du piston se trouve alors au contact de la paroi cylindrique 50 de la culasse et assure une étanchéité pour le produit. Par ailleurs, les surfaces de guidage 25 coopèrent avec la paroi cylindrique 50 pour empêcher les parties filetées 16A, 16B de quitter leur position opérationnelle. On peut alors 20 remplir le volume 60 avec le produit à distribuer, avant d'emmancher l'embout 33. Le volume situé entre le piston 10 et l'extrémité libre de la culasse 32 constitue un volume de logement 60 du produit, qu'il est possible de remplir avant de fermer l'extrémité libre de la culasse avec l'embout muni de l'orifice d'évacuation du produit.
- Pour manœuvrer le mécanisme, il suffit de tourner la coiffe 34 par rapport à la culasse 32. 25 La coiffe 34 entraîne la tige filetée 30 à laquelle elle est solidarisée. Le piston 10, dont la nervure 22 est en prise dans la rainure 46 de la culasse, ne peut pas tourner. Les efforts exercés par la tige filetée 30 sur le filetage 26 du piston imposent alors un mouvement de translation du piston 10 par rapport à la tige 30 et à la culasse 32, et le produit est évacué par l'orifice de l'embout 33.
- 30 Naturellement, diverses modifications sont possibles.

Le même principe de montage du piston sur la tige filetée peut être utilisé pour un mécanisme de distributeur de produit solide ou pâteux, tel que par exemple un raisin de rouge à lèvres. Dans ce cas, le piston n'a pas à assurer d'étanchéité entre le volume de logement du produit et le mécanisme, mais exerce une fonction de support du produit  
5 solide et de guidage par rapport aux parois de la culasse.

La coiffe ne recouvre pas nécessairement la culasse. La tige filetée peut être guidée en rotation autour de son axe et fixée en translation par rapport à la culasse par tout moyen approprié. De même, le guidage en translation entre le piston et la culasse, qui interdit la rotation du piston par rapport à la culasse, peut être assuré par tout moyen. En particulier,  
10 le piston et la culasse peuvent avoir une section non circulaire, de sorte que le guidage à rainure et nervure peut être le cas échéant éliminé.

Le fourreau du piston, qui constitue une séparation entre le produit et la tige filetée, peut être éliminé si le produit est solide ou s'il est possible de réaliser une étanchéité suffisante au niveau du filetage. Cela sera notamment le cas lorsque le produit a une viscosité  
15 importante ou est constitué d'une poudre de grain suffisamment gros.

Dans l'exemple de réalisation, les deux parties filetées sont jointes l'une à l'autre suivant un plan axial. Toutefois, la surface de jonction des deux parties filetées peut être différente, par exemple suivant deux demi-plans axiaux délimitant un secteur angulaire. Par ailleurs, le filetage 26 constitué par les secteurs filetés 22A, 22B peut ne pas être complet mais au  
20 contraire formé de deux secteurs filetés opposés, pour autant que le filetage résultant permette effectivement la coopération avec le filetage extérieur de la tige.

### Revendications

- 1 - Piston (10) pour distributeur de produit cosmétique, hygiénique ou pharmaceutique, comportant :
- 5 - un corps de piston (12) définissant un axe géométrique (17) ;
- une première partie filetée (16A) comportant un premier secteur fileté intérieur (22A), la première partie filetée (16A) étant mobile par rapport au corps de piston (12) d'une position de montage à une position opérationnelle ; et
- 10 une deuxième partie filetée (16B) comportant un deuxième secteur fileté intérieur (22B) qui, lorsque la première partie filetée (16A) est en position opérationnelle, forme avec le premier secteur fileté (22A) un filetage intérieur résultant axial (26), la première partie filetée (16A) en position de montage étant positionnée à distance de la deuxième partie filetée (16B), caractérisé en ce que le corps de piston (12) forme un fourreau tubulaire fermé (18) et est pourvu d'une couronne périphérique (20) faisant saillie
- 15 radialement par rapport au fourreau tubulaire (18).
- 2 - Piston selon la revendication 1, dans lequel la première partie filetée (16A) est reliée au corps de piston (12) par une charnière (14A) permettant à la première partie filetée (16A) de passer de la position de montage à la position opérationnelle.
- 20
- 3 - Piston selon la revendication 2, dans lequel le corps de piston (12), la première partie filetée (16A), la deuxième partie filetée (16B) et la charnière (14A) forment un ensemble monobloc en matière plastique, la charnière (14A) comportant au moins une patte de liaison déformable.
- 25
- 4 - Piston selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la première partie filetée (16A) est munie d'une surface de guidage (25) pour coopérer avec une culasse cylindrique (32) du distributeur de manière à maintenir la première partie filetée (16A) en position opérationnelle.
- 30
- 5 - Piston selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la deuxième partie filetée (16B) est mobile par rapport au corps de piston d'une position de montage à une position opérationnelle, le deuxième secteur fileté (22B) formant avec le premier secteur fileté (22A) ledit filetage intérieur résultant axial (26) lorsque la

première partie fileté (16A) et la deuxième partie fileté (16B) sont en position opérationnelle, la deuxième partie fileté (16B) en position de montage étant située à distance de la première partie fileté.

- 5 6 - Distributeur de produit cosmétique, hygiénique ou pharmaceutique, comportant :
- une culasse cylindrique (32) définissant un axe géométrique (17) et un volume de logement (60) du produit ;
  - une tige axiale fileté (30) mobile en rotation par rapport à la culasse (32) autour de l'axe géométrique ; et
  - 10 - un piston (10) comportant :
  - un corps de piston (12) pour coopérer radialement avec la culasse cylindrique (32) et former un fourreau tubulaire (18) dans lequel est logée la tige fileté (30) en étant séparée du volume de logement du produit;
  - 15 - une première partie fileté (16A) comportant un premier secteur fileté intérieur (22A), la première partie fileté étant mobile par rapport au corps de piston entre une position de montage et une position opérationnelle ;
  - une deuxième partie fileté (16B) comportant un deuxième secteur fileté intérieur (22B) qui, lorsque la première partie fileté est en position opérationnelle, forme avec le premier secteur fileté intérieur un filetage intérieur résultant (26) coopérant avec la tige fileté, la première partie fileté
  - 20 en position de montage étant positionnée à distance de la deuxième partie fileté de telle manière qu'il est possible de positionner la tige fileté par rapport au corps de piston sans que la première partie fileté soit en prise avec la tige fileté ; et
  - 25 - des moyens de guidage (22, 46) en translation axiale du piston par rapport à la culasse, tels que lorsque la première partie fileté est en position opérationnelle et que la tige fileté tourne par rapport à la culasse, le piston coulisse axialement par rapport à la culasse, la couronne périphérique coopérant avec la culasse pour former un joint étanche au produit.

30

7 - Distributeur selon la revendication 6, dans lequel la première partie fileté est reliée au corps de piston par une charnière (14A) permettant à la première partie fileté de passer de la position de montage à la position opérationnelle.

8 - Distributeur selon la revendication 7, dans lequel le corps de piston, la première partie filetée, la deuxième partie filetée et la charnière forment un ensemble monobloc en matière plastique, la charnière comportant au moins une patte de liaison déformable (14A).

5

9 - Distributeur selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, dans lequel la première partie filetée est munie d'une surface de guidage (25) pour coopérer avec une culasse cylindrique du distributeur de manière à maintenir la première partie filetée en position opérationnelle.

10

10 - Distributeur selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, dans lequel la deuxième partie filetée est mobile par rapport au corps de piston d'une position de montage à une position opérationnelle, le deuxième secteur fileté formant avec le premier secteur fileté ledit filetage intérieur résultant axial lorsque la première partie filetée et la deuxième partie filetée sont en position opérationnelle, la deuxième partie filetée en position de montage étant située à distance de la première partie filetée.

15

11 - Distributeur selon l'une quelconque des revendications 6 à 10, dans lequel le corps de piston est pourvu d'une couronne périphérique (20) faisant saillie radialement par rapport au fourreau tubulaire pour coopérer avec la culasse.

20

12 - Distributeur selon l'une quelconque des revendications 6 à 10, dans lequel la première partie filetée en position opérationnelle et la deuxième partie filetée en position opérationnelle se trouvent d'un côté axial du corps de piston opposé au volume de logement du produit.

25

13 - Procédé d'assemblage d'un distributeur de produit cosmétique, hygiénique ou pharmaceutique muni d'un piston selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, le procédé comportant :

30

- une première étape dans laquelle on dispose une tige filetée (30) entre la première partie filetée en position de montage et la deuxième partie filetée ;
- une deuxième étape dans laquelle on positionne la première partie filetée en position opérationnelle de telle manière que la tige filetée se retrouve en prise avec le premier secteur fileté et le deuxième secteur fileté.

14 - Procédé selon la revendication 13, comportant en outre une troisième étape dans laquelle on positionne le piston dans une culasse (32) d'une manière telle que le corps de piston coopère radialement avec la culasse cylindrique et que la culasse maintient la première partie filetée en position opérationnelle.

5

15 - Procédé d'assemblage d'un distributeur de produit cosmétique, hygiénique ou pharmaceutique muni d'un piston selon la revendication 5, le procédé comportant :

10

- une première étape dans laquelle on insère une tige filetée (30) en translation entre la première partie filetée en position de montage et la deuxième partie filetée en position de montage ;
- une deuxième étape dans laquelle on positionne la première partie filetée et la deuxième partie filetée en position opérationnelle de telle manière que la tige filetée se retrouve en prise avec le premier secteur fileté et le deuxième secteur fileté.

15

16 - Procédé selon la revendication 15, comportant en outre une troisième étape dans laquelle on positionne le piston dans une culasse (32) d'une manière telle que le corps de piston coopère radialement avec la culasse cylindrique et que la culasse maintient la première partie filetée et la deuxième partie filetée en position opérationnelle.

20

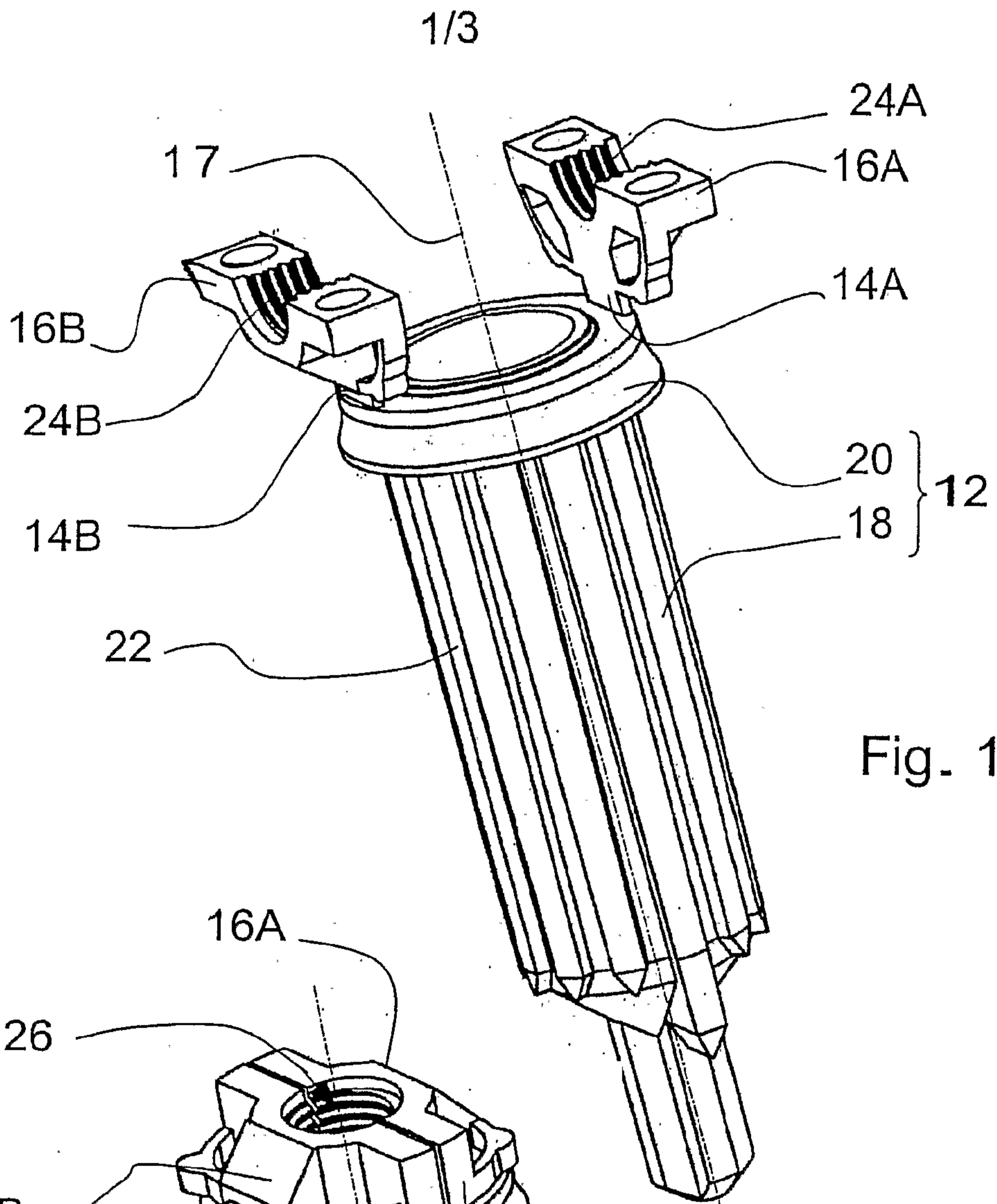


Fig. 1

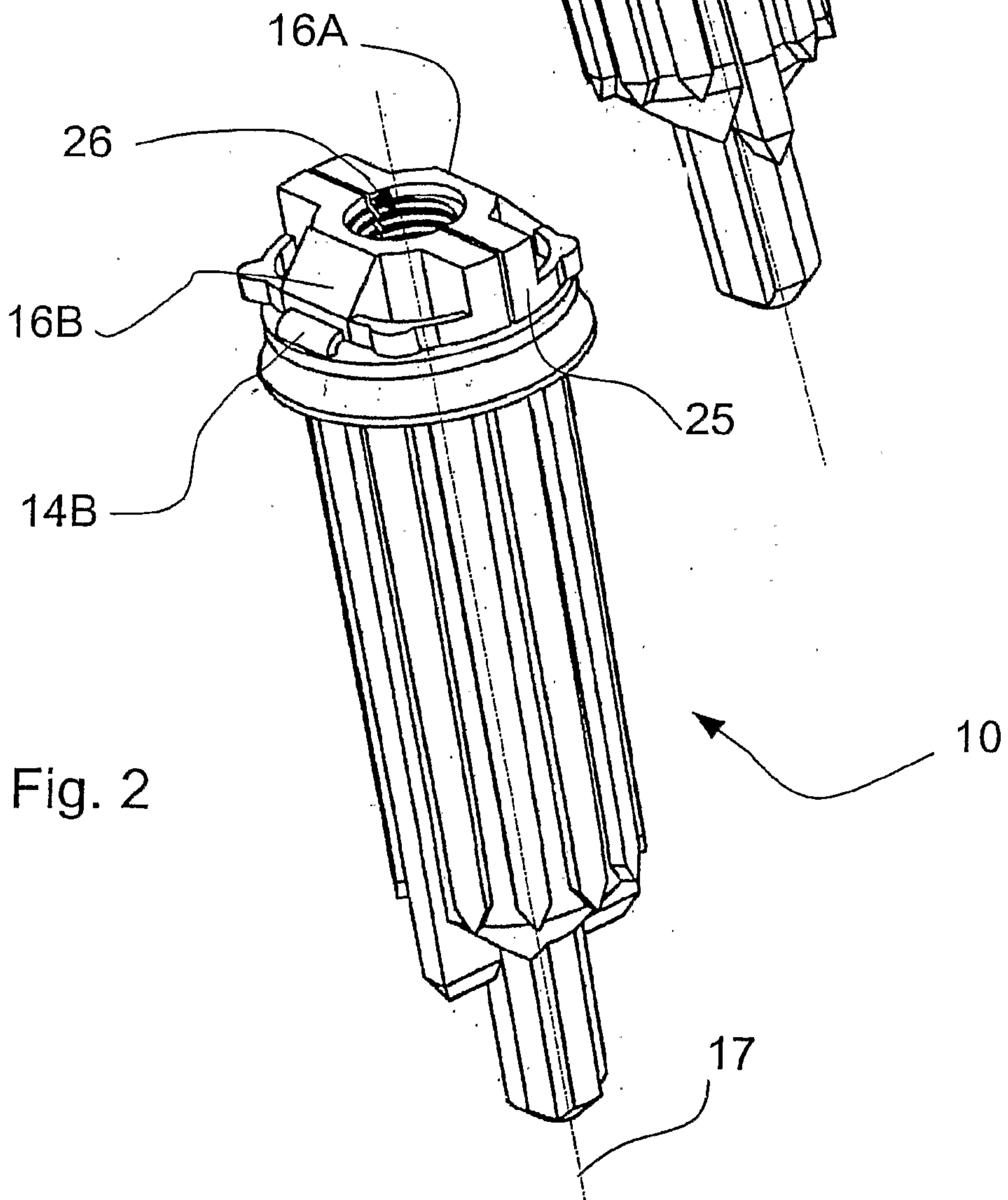


Fig. 2

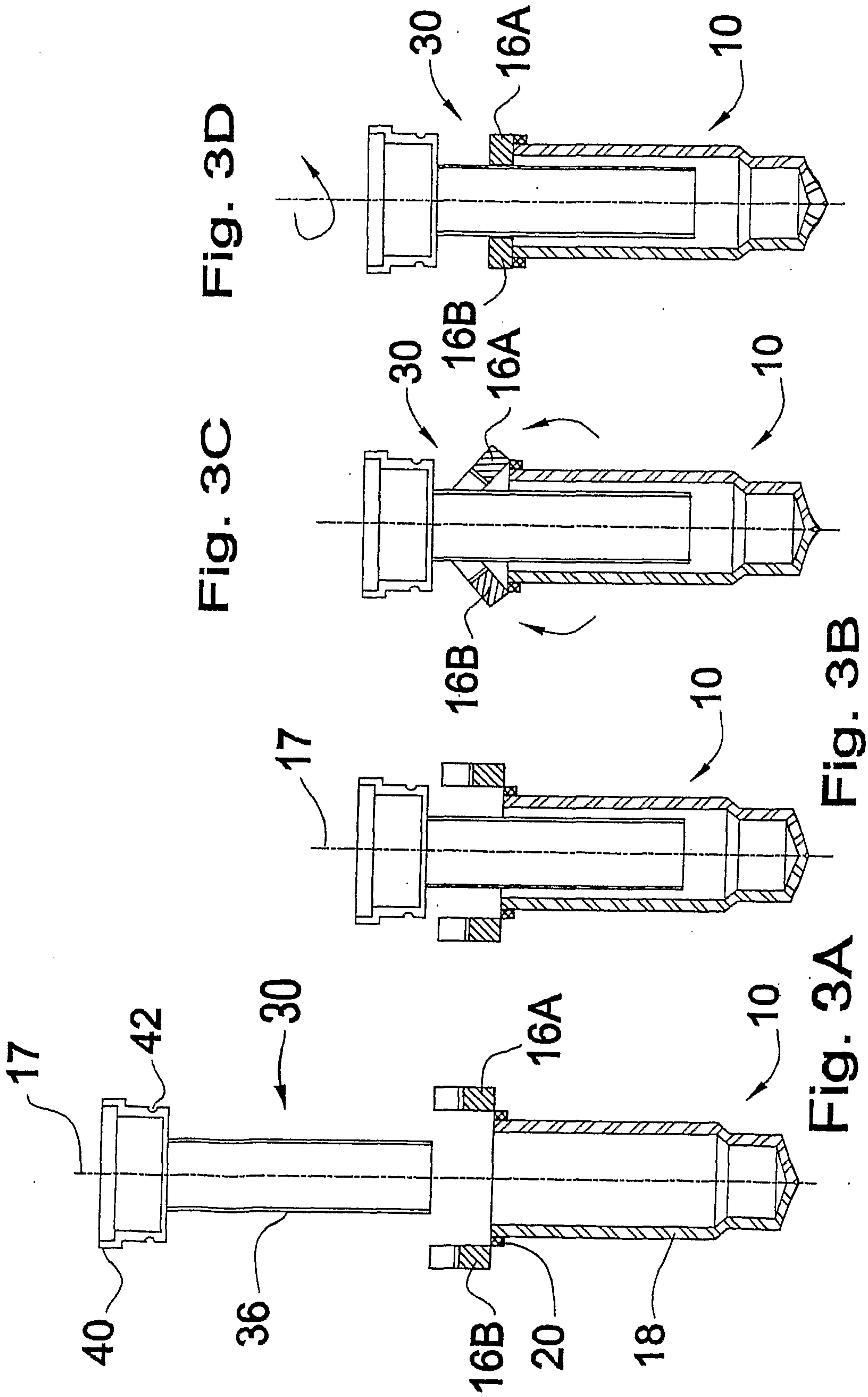


Fig. 3D

Fig. 3C

Fig. 3B

Fig. 3A

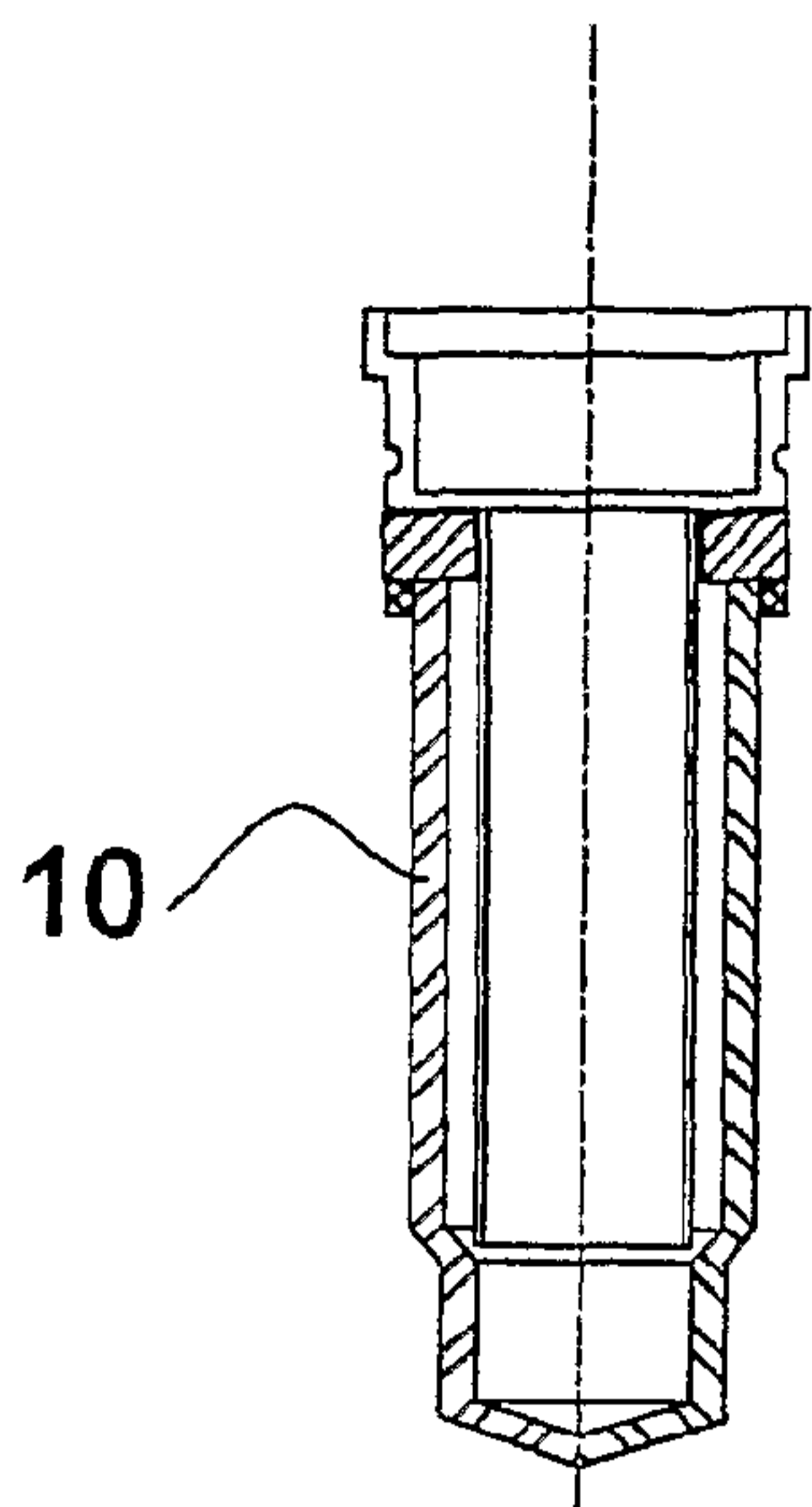


Fig. 3E

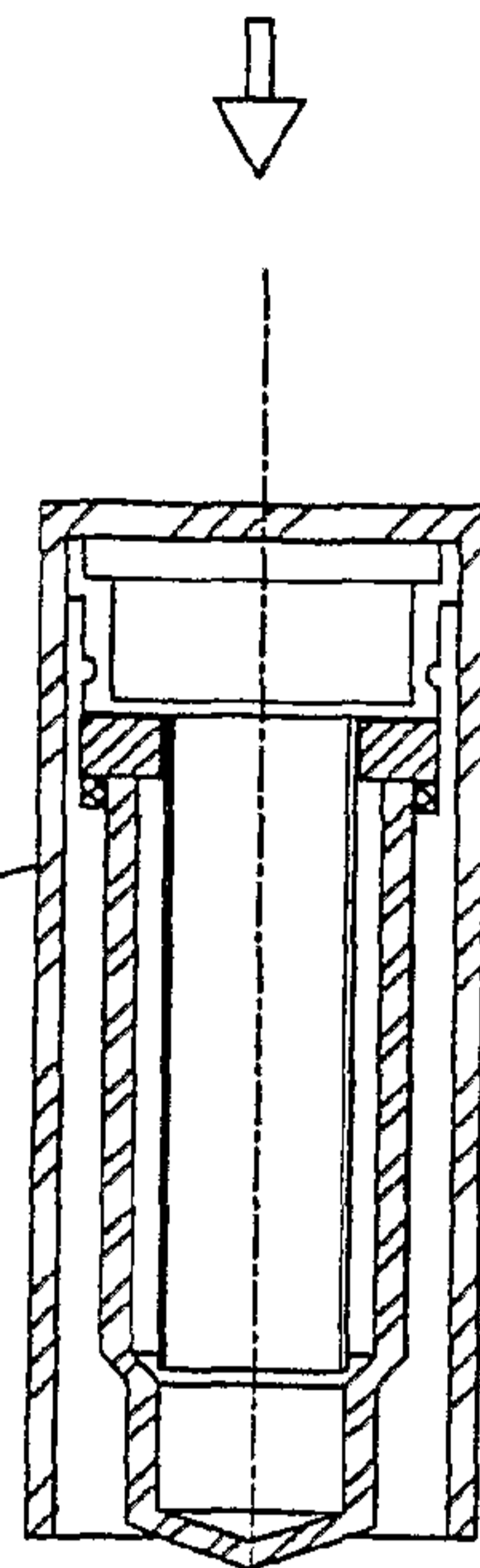


Fig. 3F

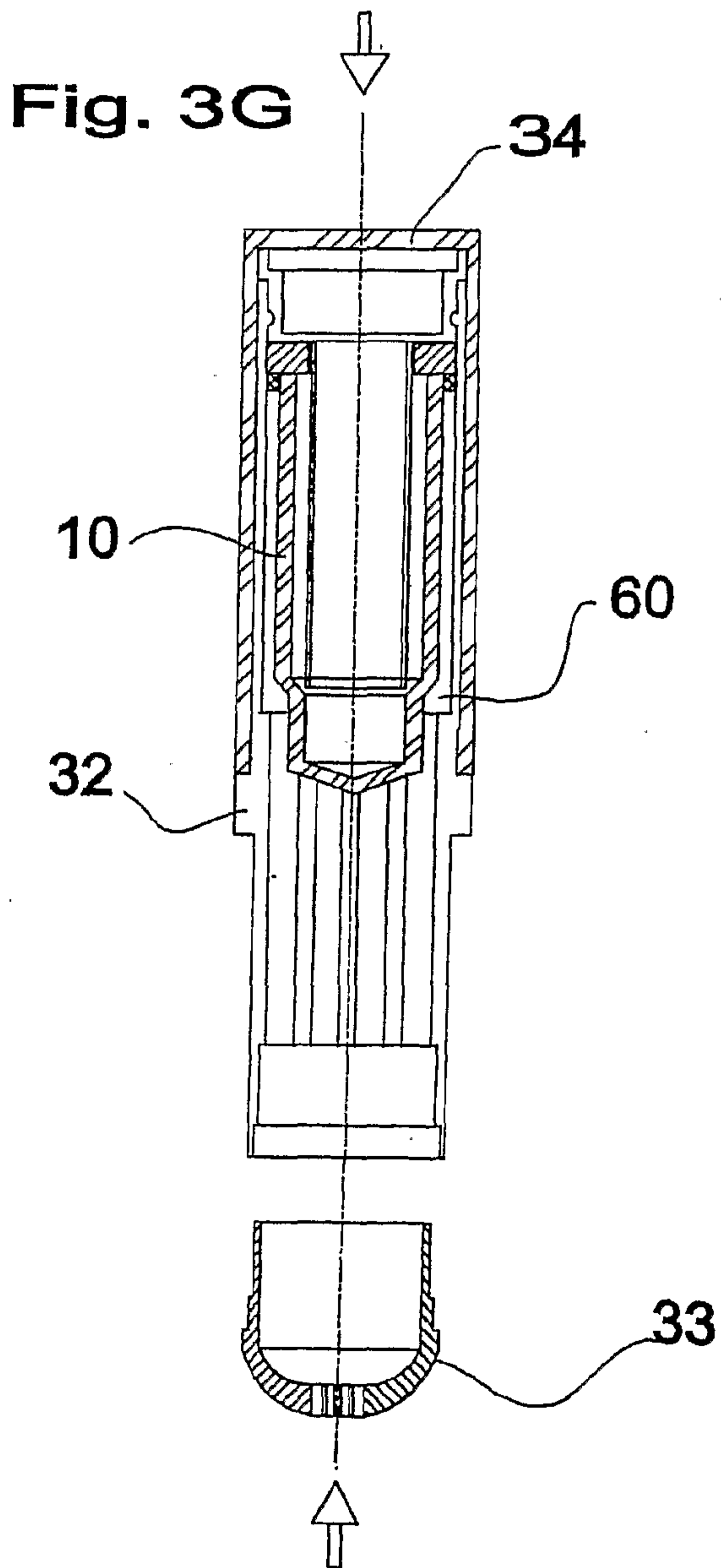


Fig. 3G

