

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Numéro de publication: **0 409 750 A1**

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **90420342.9**

51 Int. Cl.⁵: **B65D 83/00**

22 Date de dépôt: **17.07.90**

30 Priorité: **19.07.89 FR 8910379**

71 Demandeur: **CEBAL**
98, boulevard Victor Hugo
F-92115 Clichy(FR)

43 Date de publication de la demande:
23.01.91 Bulletin 91/04

72 Inventeur: **Schneider, Bernard**
4, rue des Six Frères
F-51800 Sainte-Menehould(FR)
Inventeur: **Fiorini, Roland**
51 rue Chanteraine
F-51800 Sainte-Menehould(FR)

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

74 Mandataire: **Vanlaer, Marcel et al**
PECHINEY 28, rue de Bonnel
F-69433 Lyon Cédex 3(FR)

54 Procédé d'introduction d'un opercule à coulissement étanche dans un corps tubulaire cylindrique et dispositif correspondant.

57 L'invention a pour objet un procédé d'introduction d'un tel opercule (7) à l'aide d'un moyen de poussée (1) appuyant sur la face envers dudit opercule (7), dans lequel on appuie ce moyen de poussée (1) de façon à obtenir un pliage dudit opercule (7) lorsque la pression de l'air emprisonné dans ledit corps (4) augmente, cet air s'échappant alors entre l'opercule (7) et ledit corps (4).

L'invention a aussi pour objet le dispositif correspondant. Elle s'applique aux domaines des produits cosmétique, pharmaceutique, hygiéniques et alimentaires.

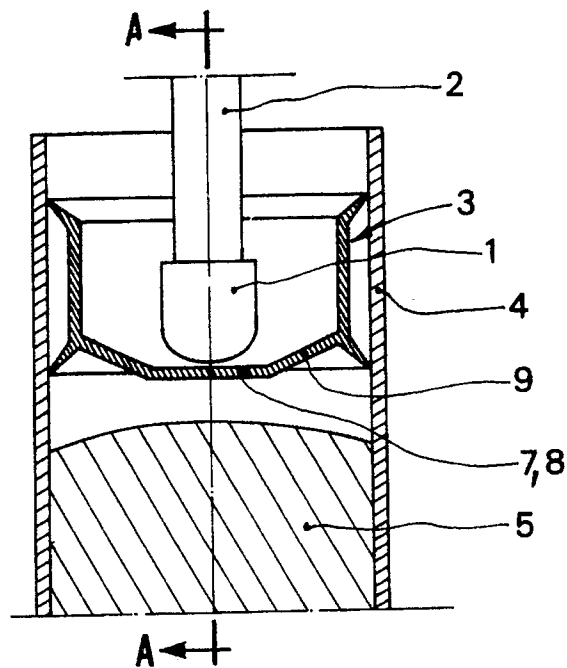


FIG. 1

EP 0 409 750 A1

PROCEDE D'INTRODUCTION D'UN OPERCULE A COULISSEMENT ETANCHE DANS UN CORPS TUBULAIRE CYLINDRIQUE ET DISPOSITIF CORRESPONDANT

La présente invention concerne un procédé d'évacuation de l'air lors de l'introduction dans un corps tubulaire étanche, par exemple le corps rigide ou semi-rigide d'un récipient ou d'un distributeur, d'un opercule y coulissant de façon étanche.

Le document FR-B-2605983 = EP-A-270467 = US-A-4809887 décrit un procédé d'introduction d'un piston glissant dans un corps de distributeur rempli de produit pâteux, dans lequel la lèvre d'étanchéité située à l'avant du piston est rétreinte par passage à travers une zone d'entrée évasée suivie d'un relief transversal de diamètre minimal inférieur de 0,3 à 1,5 mm au diamètre intérieur dudit corps. Ce rétreint de la lèvre crée des petites ondulations ou frisures par lesquelles s'échappe l'air emprisonné entre le piston et le produit pâteux et il faut une vitesse d'avance du piston d'au moins 40 mm/s pour que ces ondulations se maintiennent sous l'effet des passages d'air.

Lorsque la vitesse du piston diminue, les petites ondulations s'effacent et l'air ne passe plus, de sorte qu'en pratique il reste un petit peu d'air occlus correspondant au ralentissement et à l'arrêt du piston. Par ailleurs, la solution d'un relief transversal intérieur s'applique surtout à des corps tubulaires en matière plastique, et la création d'un tel relief au moyen d'un pied rapporté bien qu'elle convienne à d'autres natures de corps est une complication pour le stockage et la fabrication en série de distributeurs.

La demanderesse a cherché à mettre au point une solution qui évite de tels inconvénients.

EXPOSE DE L'INVENTION

L'invention a pour premier objet un procédé d'introduction d'un opercule à coulissement étanche dans un corps tubulaire cylindrique à l'aide d'un moyen de poussée appuyant sur la face envers de l'opercule, caractérisé en ce que on appuie ledit moyen de poussée sur ladite face envers de façon à obtenir un pliage dudit opercule lorsque la pression de l'air emprisonné dans ledit corps augmente, cet air emprisonné s'échappant alors entre l'opercule et ledit corps.

La solution ainsi mise au point est particulièrement simple. On s'est aperçu que pour un opercule tel que la face avant d'un piston glissant introduit dans un corps tubulaire cylindrique à fond fermé ou rempli d'un produit, l'avancement de l'opercule appuyé par une partie seulement de sa surface envers entraînait pour une certaine avance

de cet opercule un échappement d'air entre sa périphérie et le corps tubulaire. Si on s'arrête alors et qu'on poursuit l'introduction du piston, l'échappement d'air se produit à nouveau mais pour un avancement plus faible de l'opercule. Il se produit une déformation plus ou moins prononcée de l'opercule, lorsque la pression de l'air emprisonné augmente, cette déformation entraînant des décollements locaux ou des modifications d'appui des moyens d'étanchéité contre la paroi intérieure du corps tubulaire, permettant à l'air emprisonné de passer. La pression de l'air occlus est le facteur déclenchant ce mécanisme permettant donc une purge d'air complète ou quasi complète par passages d'air successifs et de plus en plus rapprochés lorsque l'opercule se rapproche du fond ou du produit contenu, quelle que soit la vitesse d'introduction de l'opercule. L'appui de la face envers de l'opercule doit être tel qu'il soit susceptible d'entraîner un pliage ou une flexion de cet opercule sous l'effet de la pression de l'air emprisonné qui s'exerce sur la face avant.

Le procédé s'applique à tout opercule à coulissement étanche, cet opercule étant transversal par rapport au corps tubulaire cylindrique dans lequel il est poussé. Il s'applique en particulier à un piston glissant dont les moyens de coulissement étanche sont constitués par une lèvre périphérique évasée souple de diamètre hors-tout à l'état libre supérieur au diamètre du corps tubulaire, cette différence de diamètre permettant un léger forçement et l'appui étanche de la lèvre périphérique étant typiquement de hauteur 0,2 à 0,8 mm, tandis que la face avant du piston constituant l'opercule est typiquement en matière plastique d'épaisseur comprise entre 0,6 et 1,4 mm.

Cet opercule est léger et déformable sous la pression qu'exerce l'air emprisonné sur sa face envers. La plage d'appui du moyen de poussée sur la face envers de l'opercule, habituellement par l'intermédiaire d'un embout ou poussoir, comprend, au moment d'une déformation permettant à l'air emprisonné de passer, à la fois des zones d'appui initial, sans contre-pression de cet air, et des zones d'appui supplémentaire souvent dans le prolongement des précédentes et ayant comme principale caractéristique de se trouver initialement à moins de 1,5 mm de la face envers.

Selon des configurations fréquentes, ces zones d'appui supplémentaires correspondent à des surfaces de rayon de courbure de 8 mm ou plus du poussoir, surfaces prolongeant les surfaces d'appui initial du poussoir sur ladite face envers de l'opercule. Une définition plus serrée de la plage d'appui

peut utiliser les zones de distance initiale inférieure à 1 mm, au lieu de 1,5 mm.

La plage d'appui des moyens de poussée étant définie de la sorte pour fixer des règles relatives à l'efficacité de cet appui, on remarque que cette plage d'appui comprenant une ou plusieurs zones d'appui continues ou discontinues donne un appui rigide de la face envers de l'opercule dont les bords allongés favorisent le pliage de cet opercule.

Les configurations préférées de cette plage d'appui sont les suivantes :

- dans le cas où l'opercule, par exemple la face avant d'un piston glissant, est circulaire, la plage d'appui du moyen de poussée de l'opercule a une longueur hors-tout au moins égale à 0,6 fois et de préférence 0,7 fois le diamètre hors-tout de l'opercule, et une largeur hors-tout au plus égale à 0,5 fois et de préférence comprise entre 0,1 fois et 0,4 fois ledit diamètre hors-tout;

- dans le cas particulier où l'opercule comporte un creux central débouchant sur sa face avant, ce creux servant par exemple à emboîter une pompe d'un distributeur en fin de course de l'opercule, la plage d'appui du moyen de poussée comprend des zones d'appui situées de part et d'autre dudit creux central et, pour favoriser encore davantage le pliage de l'opercule, ladite plage d'appui ne déborde pas transversalement du creux central. La face envers de l'opercule peut comporter des décrochements ou des parties inclinées, le poussoir ayant une face avant adaptée et les règles précédentes s'entendant en projection sur un plan perpendiculaire à l'axe du système.

Dans la pratique, ce procédé peut fonctionner à des vitesses d'introduction variées, mais si la vitesse est élevée par exemple de plus de 40 à 80 mm/s comme cela est habituel dans les usines de conditionnement, on observe des à-coups correspondant aux déclenchements de l'échappement d'air chaque fois que la pression correspondante de l'air occlus ou "pression critique d'échappement" est atteinte. Par ailleurs, il faut assurer un ralentissement pour s'arrêter à la distance choisie, et cela de préférence en repoussant ce produit pour éliminer complètement l'air occlus puis remplir la chambre de compression et assurer ou faciliter ainsi l'amorçage de la distribution.

Dans le cas d'un piston glissant, on a alors mis au point une variante du procédé de l'invention : dans le cas où le corps tubulaire, typiquement celui d'un distributeur, contient un produit liquide, crémeux ou pâteux, l'opercule étant la partie frontale d'un piston glissant bordé d'une lèvre périphérique évasée souple, on rétreint progressivement cette lèvre à un diamètre inférieur d'au moins 0,6 mm au diamètre de coulissement du corps tubulaire au début de l'enfournement du piston glissant, la vitesse de poussée du piston glissant étant alors

supérieure à 40 mm/s, de façon à assurer à une telle vitesse l'évacuation de l'air emprisonné dès le début dudit enfouissement, selon le principe connu par le document EP-A-270467. On diminue alors le temps total d'enfoncement du piston glissant, le nouveau mécanisme de fuite d'air n'intervenant qu'à partir du ralentissement en-dessous de 40 mm/s.

De préférence, la vitesse de poussée est ainsi diminuée jusqu'à moins de 30 mm/s à partir de 1 mm ou plus de distance entre face avant du piston glissant et produit contenu. Cette distance de limitation de la vitesse est avantageusement de 1 à 5 mm.

De préférence encore, on approche ainsi du produit contenu lorsqu'il est crémeux ou pâteux, avec une vitesse de poussée de 10 à 30 mm/s, et l'enfoncement du piston est poursuivi dans le produit jusqu'à amorcer la distribution, c'est-à-dire par exemple jusqu'à ce que le produit remplisse la chambre de compression du distributeur et dépasse la valve d'expulsion. Grâce au mécanisme d'évacuation de l'air de l'invention, cette procédure assure une évacuation très poussée de l'air en même temps qu'un amorçage des moyens de distribution. Dans le cas où le distributeur à corps rigide ou semi-rigide est équipé d'une pompe de distribution, et plus particulièrement d'une pompe sans retour d'air de principe connu par les documents EP-A-0143183 et EP-A-0251863, le produit contenu étant un liquide ou une crème fluide, la mise en place d'un piston glissant selon les modalités de l'invention, l'air emprisonné s'échappant même à une vitesse faible du piston, permet de réduire le volume d'air emprisonné à un minimum.

Après introduction du piston, la protection de l'arrière du piston est souvent réalisée au moyen d'un pied rapporté. La demanderesse a mis au point un pied rapporté particulièrement intéressant par sa facilité de mise en place : ce pied en matière plastique relativement souple, par exemple du PE, comporte un pli annulaire déformable transversalement emboîtant de préférence avec serrage l'extrémité du corps tubulaire, ce pied ayant dans sa partie centrale un trou de passage de l'air et la partie extérieure à ce pli étant de faible largeur, de sorte que le pied s'adapte aussi bien à de légères ovalisations ou variations de diamètre de l'extrémité du corps qu'à de légers désaxages de l'emboîtement de cette extrémité par ledit pied rapporté.

L'invention a pour deuxième objet le dispositif d'introduction d'un piston glissant de façon étanche à l'intérieur du corps tubulaire cylindrique d'un récipient, dans le cas où la partie frontale de ce piston est bordée d'une lèvre périphérique évasée souple entrant avec un léger forçement dans le corps tubulaire du récipient. Les caractéristiques

de ce dispositif ressortent de la description du procédé faite ci-dessus ainsi que des Exemples qui vont suivre.

Outre une solution simple des difficultés signalées, l'invention permet d'éviter toute pollution intérieure du piston glissant.

EXEMPLES

La figure 1 représente en coupe axiale un piston glissant en cours d'introduction selon l'invention dans un corps tubulaire rempli de produit pâteux.

La figure 2 représente, à 90° de la figure 1 (coupe AA), l'extrémité agissante du moyen de poussée en appui sur la face envers de l'avant du piston glissant.

La figure 3 représente un deuxième moyen de poussée sur le point d'être appliqué sur la face envers de la face avant d'un deuxième piston glissant, celui-ci comportant un creux central en forme de puits, selon une demi-coupe axiale.

La figure 4 représente le même moyen de poussée en appui sur la même face envers, avec déformation de cette face.

La figure 5 est une coupe transversale du même moyen de poussée.

La figure 6 représente un dispositif selon l'invention comportant une pièce annulaire d'entrée, en coupe axiale.

Exemple 1

les figures 1 et 2 représentent un poussoir 1 en PA6 fixé à une tige d'introduction 2 poussant un piston glissant 3 de hauteur 15 mm à l'intérieur du corps tubulaire cylindrique 4, de diamètre intérieur 52 mm et d'épaisseur 0,5 mm, d'un distributeur, ce corps 4 étant rempli de produit pâteux 5 jusqu'à 30 à 32 mm de l'extrémité inférieure ouverte 6 du corps tubulaire 4. Le distributeur est en position renversée pour son remplissage et sa fermeture par le piston 3, l'extrémité ouverte 6 étant en position haute. Le voile avant 7 du piston glissant 3 qui est en PE.HD a 0,9 mm d'épaisseur, il comporte du côté envers un plat central 8 de diamètre 25 mm entouré d'une portion tronconique 9 à 15° avec le plat 8 s'étendant jusqu'à un diamètre intérieur 48 mm suivi d'une courte portion cylindrique au pied de laquelle se situe la lèvres périphérique souple d'étanchéité 10 légèrement évasée. Cette lèvres 10 amincie à son extrémité a un diamètre intérieur de 51 mm à sa base et un diamètre extérieur de pointe ou diamètre hors tout de 53,5 mm à l'état libre. La hauteur entre extrémité de la lèvres 10 et extrémité de la lèvres de guidage semi-rigide 11 à l'arrière du piston glissant 3 est de 13

mm. Le poussoir 1 a une longueur de 44 mm selon le plan de la figure 2 et une largeur de 14 mm selon le plan de la figure 1 perpendiculaire au plan de la figure 2, les raccordements entre longueur et largeur se faisant selon un rayon de 7 mm. La zone d'appui initial 12 du poussoir sur l'envers 13 du voile 7 est de 8x12 mm. Lorsque l'engagement du piston glissant 3 sera plus prononcé, la pression de l'air emprisonné 14 augmentant sur sa face avant, des zones d'appui supplémentaires apparaîtront par suite de la déformation du voile avant 7, correspondant à des points tels que 15 et 16 repérés sur la face avant du poussoir 1 (figure 2). La largeur de la zone d'appui variera de moins de 1 mm en raison des rayons de courbure faibles des surfaces bordant la zone d'appui initial de largeur 8 mm, selon la vue de la figure 1. La plage d'appui du poussoir, en dynamique ou efficace, a alors environ 8,5x40 mm, alors que le diamètre de l'opercule ou voile avant 7 du piston 3 est de 50 mm.

Le poussoir 1 a été introduit dans le corps 4 à 60 mm/s et arrêté lorsque son avant était 46 mm plus bas que l'extrémité ouverte 6 du corps tubulaire 4. On a constaté qu'à partir de mi-chemin de cette descente de l'air était expulsé le long de la paroi intérieure du corps cylindrique 4. On a ensuite repris l'avance à 15 mm/s en arrêtant le piston glissant 3 8mm plus bas. On a constaté que le produit pâteux avait été refoulé dans la chambre de compression du distributeur sans qu'il y ait d'échappement de ce produit sur le pourtour du piston 3, et que ensuite le vidage du distributeur n'a donné aucune bulle ou irrégularité imputable à de l'air occlus. L'interprétation est la suivante : l'air résiduel est efficacement expulsé par le mécanisme de l'invention même sur une petite distance, et l'étanchéité au produit pâteux due à la lèvres périphérique 10 est ensuite rétablie pour le refoulement de ce produit pâteux 5.

Exemple 2

Les figures 3 à 5 illustrent la mise en oeuvre de l'invention dans le cas d'un piston glissant 30 comportant un puits central 17 de diamètre intérieur 8 mm sur sa face avant. Le poussoir 100 fixé à la tige d'introduction 20 a une section axiale en U de largeur 8 mm et de longueur hors tout 48 mm, ses deux branches d'appui 18 et 19 étant écartées de 12 mm (figure 5). La figure 4 montre le poussoir 100 en appui sur la face envers 21 du piston 30 et le déformant par suite de l'augmentation de pression de l'air 14 emprisonné entre le piston 30 et le corps tubulaire de diamètre intérieur 51 mm. Ce poussoir 100 introduit à 20 mm/s et arrêté au sein du produit pâteux donne comme le précédent une

bonne évacuation de l'air qui est emprisonné entre le piston glissant 30 et le produit pâteux 5.

Exemple 3

La figure 6 représente un dispositif d'introduction comportant une pièce annulaire 4 d'entrée 22 fixée à des tiges de manoeuvre 23 la mettant en place sur l'extrémité d'un corps de distributeur, cette pièce 22 comportant une surface intérieure tronconique 24 dont l'extrémité inférieure 25 a un diamètre intérieur de 50,8 mm, et ayant un centrage assuré par sa jupe extérieure 26. Des passages d'air 27 ayant la forme de chambrages faisant communiquer l'extérieur du corps tubulaire 4 avec l'interstice 28 compris entre le voile intérieur tronconique 29 de la pièce 22 et ce corps 4 sont prévus sur le pourtour de cette pièce annulaire 22.

On a utilisé cette pièce d'entrée 22 pour introduire des pistons glissants 3 dans des corps 4 jusqu'à 1 à 2 mm du produit pâteux, en les poussant avec un poussoir circulaire de diamètre 30 mm à 60 mm/s, puis on a utilisé en reprise un poussoir identique à celui de l'Exemple 1 en refoulant le produit pâteux à 20 mm/s jusqu'à 3 à 4 mm à partir de son niveau de remplissage. L'utilisation des distributeurs ainsi pré-amorcés n'a donné aucune irrégularité.

Les deux phases d'introduction qui précèdent peuvent être réalisées avec un même poussoir 1 selon l'invention (figure 6) moyennant une commande appropriée 2 et 31.

APPLICATIONS

L'invention s'applique principalement à des distributeurs de produits cosmétique, pharmaceutique, hygiénique et alimentaires.

Revendications

1. Procédé d'introduction d'un opercule (7) à coulissement étanche dans un corps tubulaire cylindrique (4) à l'aide d'un moyen de poussée (1; 100) appuyant sur la face envers (13;21) de l'opercule (7), caractérisé en ce que on appui ledit moyen de poussée (1; 100) sur ladite face envers (13;21) de façon à obtenir un pliage dudit opercule (7) lorsque la pression de l'air emprisonné (14) dans ledit corps (4) augmente, cet air emprisonné (14) s'échappant alors entre l'opercule (7) et ledit corps (4).
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel ledit opercule (7) est la partie frontale (7) d'un piston glissant (3;30), les moyens de coulissement

étanche dudit opercule étant constitués par une lèvre périphérique évasée souple (10) de diamètre hors tout à l'état libre supérieur au diamètre de coulissement dudit corps tubulaire (4).

- 5 3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel ledit opercule (7) est circulaire, la plage d'appui dudit moyen de poussée comprenant des zones d'appui initial (12) sur ladite face envers de l'opercule et des zones 10 (15;16) écartées initialement de moins de 1,5 mm de ladite face envers (13), ladite plage d'appui ayant une longueur hors tout au moins égale à 0,6 fois le diamètre hors tout dudit opercule (7), et une largeur hors tout au plus égale à 0,5 fois ledit 15 diamètre hors tout.
4. Procédé selon la revendication 3, dans lequel ladite largeur hors tout de ladite plage d'appui est comprise entre 0,1 fois et 0,4 fois ledit diamètre hors tout.
- 20 5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, dans lequel ledit opercule comporte un creux central (17) débouchant sur sa face avant, ladite plage d'appui du moyen de poussée (100) comprenant des zones d'appui situées de part et 25 d'autre dudit creux central (17).
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 5 dépendant de la revendication 2, dans le cas où ledit corps tubulaire (4) contient un produit liquide crémeux ou pâteux (5) et dans 30 lequel on rétreint progressivement ladite lèvre périphérique (10) de ladite partie frontale (7) du piston glissant (3;30) à un diamètre inférieur d'au moins 0,6 mm au diamètre de coulissement dudit corps tubulaire (4) au début de l'enfoncement dudit piston glissant (23;30), la vitesse de poussée dudit 35 piston étant alors supérieure à 40 mm/s, de façon à assurer l'évacuation de l'air emprisonné (14) dès le début dudit enfoncement.
7. Procédé selon la revendication 6, dans lequel on diminue ensuite ladite vitesse de poussée jusqu'à 40 moins de 30 mm/s, à partir d'une distance entre ledit piston glissant (3;30) et le produit contenu (5) au moins égale à 1 mm.
8. Procédé selon la revendication 7, dans lequel la 45 vitesse de poussée est comprise entre 10 et 30 mm/s à l'approche du produit contenu (5) ledit corps tubulaire (4) appartenant à un distributeur de produit crémeux ou pâteux comprenant des moyens de distribution, l'enfoncement du piston 50 (3;30) étant poursuivi jusque dans ledit produit pour amorcer la distribution.
9. Dispositif d'introduction d'un piston glissant de façon étanche (3) à l'intérieur du corps tubulaire (4) cylindrique d'un récipient, la partie frontale (7) dudit piston glissant (3) étant bordée d'une lèvre 55 périphérique évasée souple (10) entrant avec force dans ledit corps tubulaire (4), ledit dispositif comprenant des moyens d'enfoncement (1) dudit

piston dans ledit corps (4), ces moyens appuyant sur la face envers (13) de ladite partie frontale (7) dudit piston (3), caractérisé en ce que lesdits moyens (1) appuient sur ladite face envers (13) de façon à obtenir un pliage de ladite partie frontale (7) lorsque la pression de l'air (14) qu'elle emprisonne augmente, cet air pouvant alors s'échapper entre ladite lèvre (10) et le corps cylindrique (4). 5

10. Dispositif selon la revendication 9 et comprenant en outre une pièce annulaire (22) pouvant se placer à l'extrémité ouverte (6) dudit corps tubulaire (4) et comportant une surface intérieure tronconique (24) permettant le rétreint de ladite lèvre évasée (10) dudit piston glissant (3) à un diamètre inférieur d'au moins 0,6 mm au diamètre de coulisement dudit corps cylindrique (4), ladite pièce (22) comportant alors des passages d'air (27) entre ladite surface tronconique (24) et ledit corps tubulaire (4), ledit dispositif comportant des moyens de déplacement (23) de ladite pièce annulaire (22) permettant sa mise en place pour ledit rétreint et son dégagement pour l'extraction dudit récipient bouché par ledit piston glissant (3). 10 15 20

11. Dispositif selon la revendication 10, utilisé pour un distributeur de produit crémeux ou pâteux et comportant des moyens de réglage et de commande (2 et 31) de la vitesse d'enfoncement du piston à plus de 40 mm/s à l'entrée du corps tubulaire (4) et jusqu'à 1 à 5 mm de distance entre ledit piston glissant (3) et le produit (5) contenu dans ledit corps (4), puis entre 10 et 30 mm/s jusqu'au produit contenu (5), lesdits moyens (2 et 31) comportant des moyens d'arrêt dudit piston glissant (3) dans ledit produit (5) à un niveau choisi correspondant à l'amorçage des moyens de distribution du distributeur. 25 30 35

40

45

50

55

6

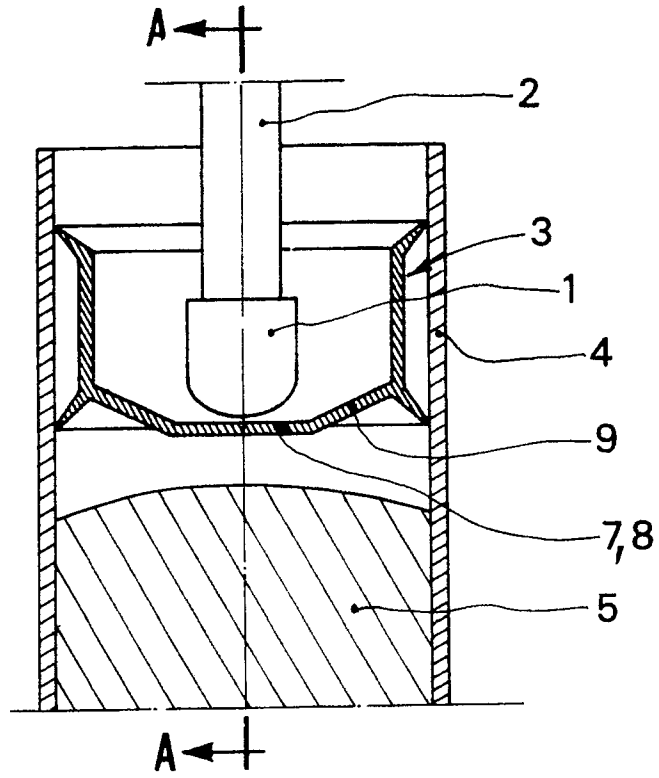


FIG. 1

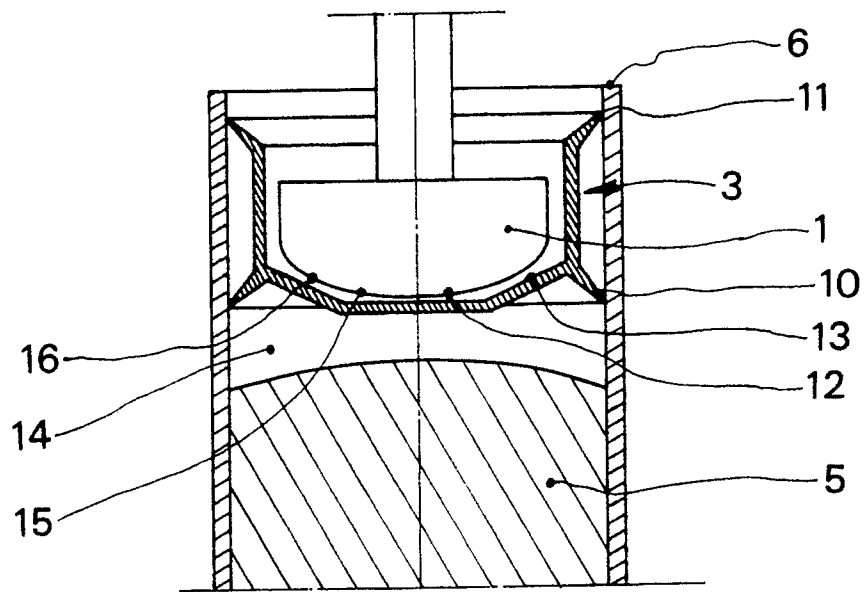


FIG. 2

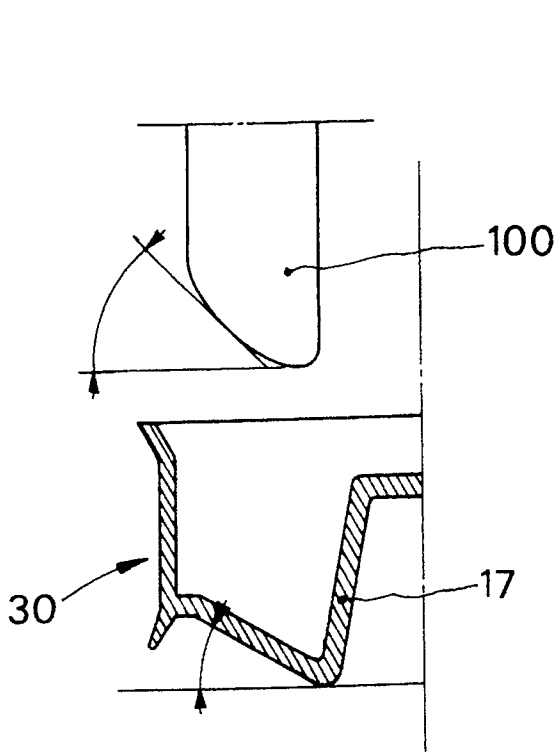


FIG. 3

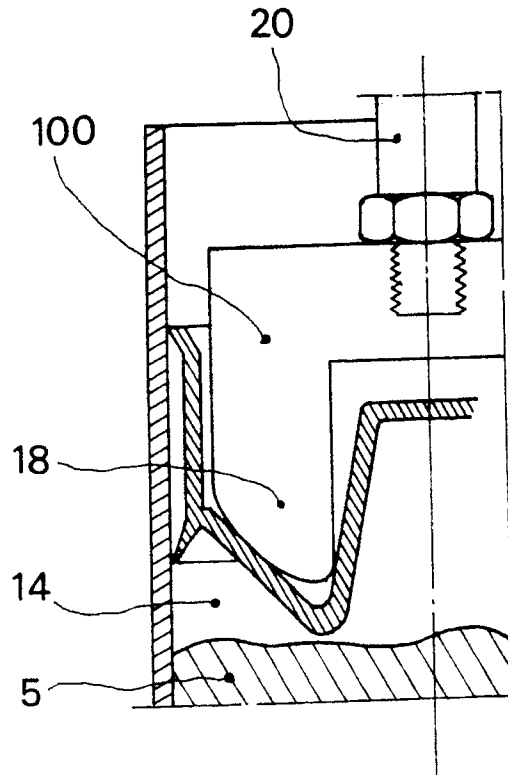


FIG. 4

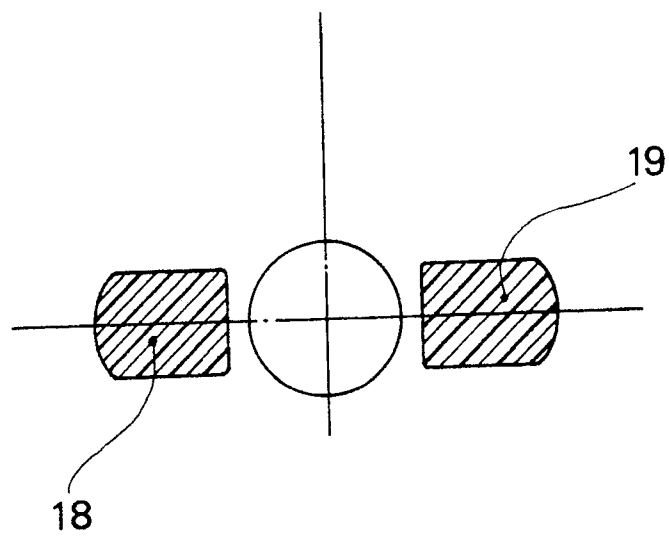


FIG. 5

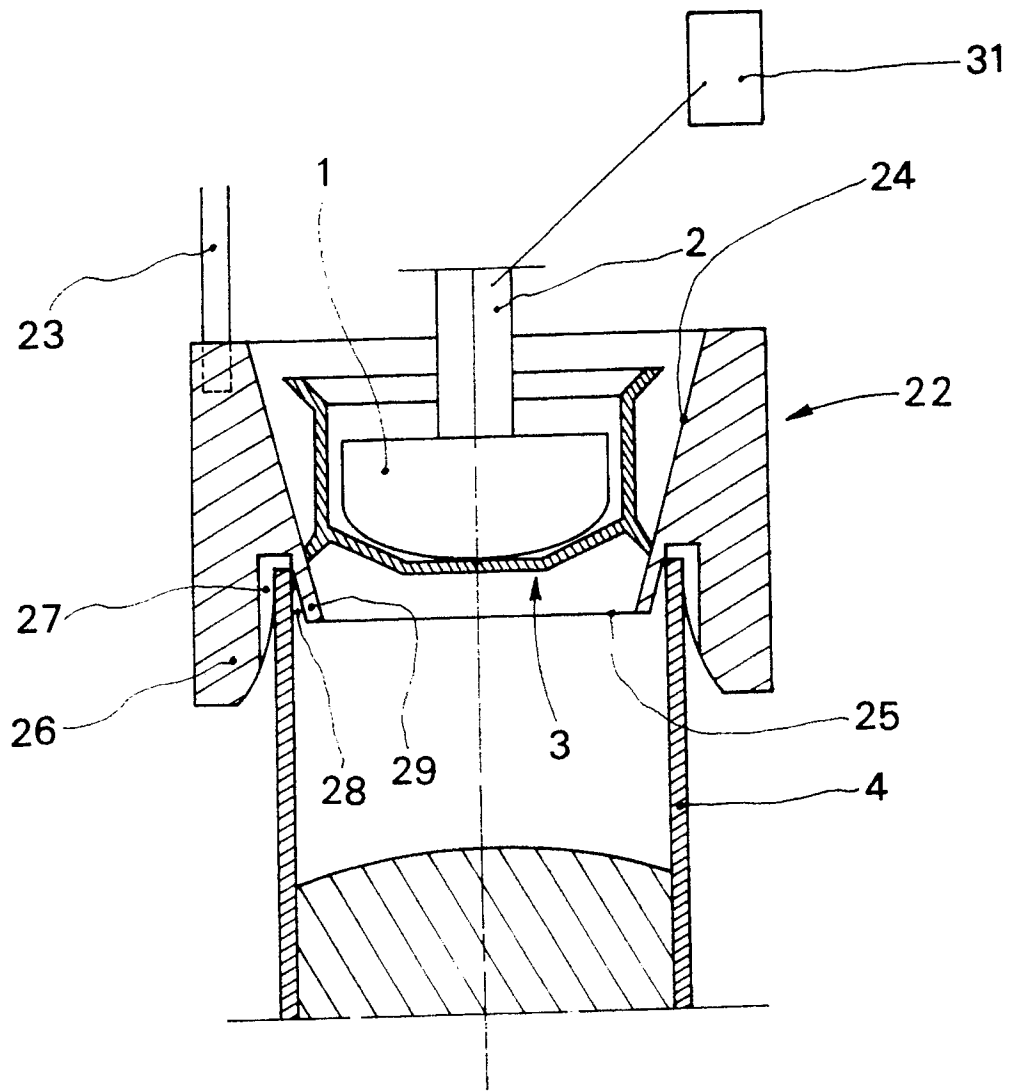


FIG. 6



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	EP-A-0 004 100 (NIELSEN) * Page 4, lignes 9-30 * ---	1	B 65 D 83/00
D,A	FR-A-2 605 983 (CEBAL) * Page 4, ligne 19 - page 5, ligne 24; figure 2 * ---	1,2,6	
A	EP-A-0 245 210 (HILTI) * Colonne 1, lignes 15-47; figure 1 * -----	1,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B 65 D B 65 B B 05 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		05-10-1990	ZANGHI A.
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	