(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 649 683 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
08.07.1998 Bulletin 1998/28

(51) Int. Cl.[6]: **B05B 11/00**, B65D 47/34

(21) Numéro de dépôt: **94402305.0**

(22) Date de dépôt: **14.10.1994**

(54) **Ensemble de distribution à chambre de compression à volume variable à membrane**
Abgabevorrichtung mit einer volumenveränderlichen membranartigen Druckkammer
Dispensing assembly with a variable volume compression chamber and a membrane

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

(30) Priorité: **22.10.1993 FR 9312642**

(43) Date de publication de la demande:
26.04.1995 Bulletin 1995/17

(73) Titulaire: **L'OREAL**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeur: **Gueret, Jean-Louis**
F-75018 Paris (FR)

(74) Mandataire:
Peuscet, Jacques et al
SCP Cabinet Peuscet et Autres,
78, avenue Raymond Poincaré
75116 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 549 049
FR-A- 2 554 088
US-A- 2 884 164
US-A- 2 923 441

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 649 683 B1

Description

La présente invention concerne un ensemble de distribution d'un produit fluide, sous forme de liquide ou de pâte, permettant un stockage aseptique du produit.

On connaît de nombreux ensembles de distribution comportant un récipient, contenant le produit à distribuer, et une tête de distribution ayant un canal de distribution communiquant, d'une part, avec le récipient contenant le produit à distribuer et, d'autre part, avec l'extérieur ; un dispositif porté par la tête de distribution permet à l'utilisateur d'assurer à volonté la distribution du produit.

On connaît également, par exemple par FR-A-2 554 088, des ensembles de distribution ayant une chambre de compression à volume variable en communication avec le récipient ; on a déjà proposé de réaliser la chambre de compression au moyen d'une membrane souple présentant une partie en forme de dôme sur laquelle agit l'utilisateur pour assurer la distribution ; bien entendu, un élément de fixation est prévu pour fixer la membrane souple sur la tête de distribution, l'élément de fixation étant constitué d'une bague présentant une ouverture d'où émerge le dôme de compression de la membrane souple.

Par ailleurs, il est connu qu'après la distribution du produit une partie de celui-ci reste dans le canal de distribution ; cette partie du produit est en contact avec l'air lors de la reprise d'air de la tête de distribution et au cours du stockage ; le produit peut donc être dégradé par oxydation ou souillé par les impuretés de l'air et, lors d'une distribution ultérieure, le produit distribué pourra avoir perdu ses qualités intrinsèques, voire être devenu nocif.

On a déjà proposé, par exemple par EP-A-0 549 049, des ensembles de distribution comportant un système de fermeture situé à la partie terminale, s'ouvrant sur l'extérieur, du canal de distribution, ledit système étant constitué d'un siège et d'une lame élastique au moins partiellement en contact avec le siège lorsqu'il n'y a pas de distribution, s'écartant au moins partiellement dudit siège par flexion sous la pression du produit à distribuer et revenant par élasticité dans sa position initiale lorsque cesse la distribution ; le système de fermeture décrit ci-dessus à lame élastique constituant un clapet de distribution, lorsqu'il est associé à un clapet d'admisssion, l'ensemble constitué de la chambre de compression à volume variable et de ces deux clapets de distribution et d'admission constituent une pompe de distribution du produit.

La présente invention a pour objet un ensemble de distribution du type ci-dessus dans lequel la fixation de la membrane souple, tout en étant simple, est d'une grande fiabilité.

Ainsi, selon l'invention, un ensemble de distribution d'un produit liquide à pâteux comportant un récipient contenant le produit, une tête de distribution ayant un canal de distribution, une membrane souple présentant une partie en forme de dôme qui définit dans la tête de distribution une chambre de compression à volume variable en communication avec le récipient, un clapet d'admission étant placé dans cette communication et n'autorisant que le passage du produit depuis le récipient vers la chambre de compression, ladite chambre de compression, le clapet d'admission et un clapet de distribution constituant une pompe de distribution de produit, ladite membrane souple étant maintenue sur la tête de distribution par un élément de fixation constitué d'une bague présentant une ouverture d'où émerge le dôme de compression de la membrane souple, le clapet de distribution étant constitué par un système de fermeture situé à la partie terminale, qui s'ouvre sur l'extérieur, du canal de distribution, ledit système de fermeture étant constitué d'un siège et d'une laine élastique au moins partiellement en contact avec le siège lorsqu'il n'y a pas de distribution, s'écartant au moins partiellement dudit siège sous la pression du produit à distribuer et revenant par élasticité dans sa position initiale, lorsque cesse la distribution, la lame élastique étant moulée d'une seule pièce avec la membrane souple, est caractérisé par le fait que la bague porte une saillie annulaire entourant ladite ouverture, la tête de distribution étant munie d'une gorge annulaire recevant une gorge annulaire que présente la membrane souple et qui entoure le dôme de compression de la membrane souple, la saillie annulaire de la bague étant insérée dans la gorge annulaire de la membrane souple.

Pour simplifier encore la construction de l'ensemble, le clapet d'admission est avantageusement moulé d'une seule pièce avec la membrane souple.

Le clapet de distribution, constitué de la lame élastique, étant moulé d'une seule pièce avec la membrane souple selon l'invention, la fixation de la membrane souple permet d'assurer l'étanchéité de la chambre de compression et celle du système de fermeture au repos en réalisant une mise en contrainte de la lame élastique sur son siège ; elle permet une conservation du produit, pendant la période de stockage, dans de bonnes conditions.

De préférence, la tête de distribution est montée tournante entre au moins deux positions, une position dans laquelle une communication entre la chambre de compression et le récipient est fermée et une position où ladite communication est ouverte. Ceci permet de mieux isoler pendant le stockage le produit contenu dans le récipient.

De préférence, l'ensemble comprend un flacon rigide sur lequel est fixé un support, la tête de distribution étant solidarisée axialement audit support et libre de tourner par rapport à celui-ci ; avantageusement, le support présente une jupe extérieure cylindrique interne logée de façon étanche dans l'espace annulaire compris entre une partie tubulaire interne et une partie tubulaire externe que comporte la tête de distribution.

Selon une forme de réalisation, la paroi de la jupe extérieure cylindrique interne du support est traversée

par une lucarne, les parties tubulaires interne et externe de la tête de distribution étant munies respectivement d'une fente longitudinale et d'un passage situés en regard, le passage débouchant dans la chambre de compression et étant obturable par le clapet d'admission, la jupe intérieure cylindrique interne du support et la partie tubulaire interne de la tête de distribution communiquant avec le récipient, la fente longitudinale et le passage étant placés en regard de la lucarne dans la position de la tête de distribution par rapport au support pour laquelle la communication entre la chambre de compression et le récipient est ouverte.

Selon une première variante, le récipient est une poche souple logée à l'intérieur du flacon rigide et solidarisée de façon étanche à un manchon prolongeant vers l'intérieur du flacon la jupe extérieure cylindrique interne du support, le fond du flacon rigide comportant un orifice de reprise d'air.

Selon une autre variante, le récipient est le flacon rigide et l'ensemble comprend un tube plongeur plongeant jusqu'au voisinage de la partie inférieure du flacon rigide et étant relié, à sa partie supérieure, à la jupe extérieure cylindrique interne du support.

L'invention sera mieux comprise en se référant, de façon illustrative mais non limitative, aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue générale en perspective montrant un ensemble de distribution selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue partielle en coupe à plus grande échelle de l'ensemble de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue partielle en coupe d'une variante d'ensemble selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue partielle en coupe à plus grande échelle d'une partie de la figure 3 ;
- la figure 5 est analogue à la figure 4, la tête de distribution étant en position de fermeture ;
- la figure 6 est une vue partielle de la figure 4 montrant une variante d'implantation du clapet d'admission ;
- la figure 7 est une vue en élévation d'un autre ensemble de distribution selon l'invention dans la configuration qu'il présente au cours du stockage ;
- la figure 8 représente l'ensemble de la figure 7 dans la configuration qu'il présente pour la distribution du produit.
- la figure 9 est une vue partielle en coupe d'une variante de l'ensemble de distribution selon la figure 2, à plus grande échelle que celle de la figure 2 ;
- la figure 10 est une vue partielle en coupe à grande échelle illustrant la fixation de la membrane par la bague ;
- la figure 11 est analogue à la figure 10 et illustre une variante de fixation.

En se reportant aux figures 1 et 2, un ensemble de distribution selon l'invention comprend un flacon rigide 1 ayant un col 2 portant à sa périphérie extérieure un bourrelet de claquage 4.

Le flacon 1 est adapté à recevoir un support 10 pour une tête de distribution 20.

Le support 10 présente des jupes cylindriques concentriques à section circulaire s'étendant à partir d'une paroi transversale 10A, de part et d'autre de ladite paroi ; lesdites jupes s'étendent par rapport à cette paroi 10A soit vers le flacon 1, auquel cas elles sont dites intérieures, soit du côté opposé au flacon 1, auquel cas elles sont dites extérieures ; ainsi le support 10 présente deux jupes extérieures, à savoir une jupe externe 12 et une jupe interne 13, et deux jupes intérieures, à savoir une jupe externe 15 et une jupe interne 14 ; la jupe intérieure interne 14 présente à sa partie inférieure un bourrelet de claquage coopérant avec le bourrelet de claquage 4 du col 2 du flacon 1 pour assurer la solidarisation, dans le sens axial, du support au flacon 1 ; en outre, des ailettes antirotation 5 placées axialement entre le col 2 et ladite jupe intérieure interne 13 empêchent également le support 10 de tourner par rapport au flacon 1 ; cette solidarisation du support 10 et du flacon 1 est réalisée de manière étanche grâce à une lèvre annulaire 11 d'étanchéité portée par le support 10 et appliquée contre le bord supérieur du col 2 du flacon 1.

La tête de distribution 20 a une forme générale cylindrique de révolution à partie supérieure tronquée ; plus précisément, la tête de distribution 20 présente une enveloppe extérieure cylindrique 22, de section circulaire, dont la partie inférieure est claquée sur une couronne de claquage 16 portée par le support 10 ; grâce à cette disposition, la tête de distribution 20 est maintenue axialement par rapport audit support 10 tout en pouvant tourner par rapport audit support 10.

A la partie supérieure, la tête de distribution 20 présente une portée plane 20A s'étendant dans un plan perpendiculaire au plan de la figure 2 et inclinée sur l'axe du flacon 1 ; ce plan est interrompu au centre de la tête de distribution 20 par une creusure 50 bordée par une paroi semi-cylindrique 20D s'étendant jusqu'à un fond 20B transversal et destinée, comme décrit ci-dessous, à constituer une chambre de compression 50.

La tête de distribution comporte deux parties tubulaires s'étendant vers le support 10, une partie tubulaire externe 24 et une partie tubulaire interne 23 ; la jupe extérieure cylindrique interne 13 du support 10 est logée de façon étanche dans l'espace annulaire compris entre lesdites parties tubulaires interne 23 et externe 24 ; de même, la partie tubulaire externe 24 de la tête de distribution 20 est logée de façon étanche dans l'espace annulaire compris entre les jupes extérieures interne 13 et externe 12 du support 10 ; ce montage en chicane assure une bonne étanchéité de la chambre 50 par rapport au support 10 malgré le montage en rotation de la tête de distribution 20 sur ledit support 10.

Dans l'exemple représenté aux figures 1 et 2, le

récipient contenant le produit à distribuer est une poche souple 8 logée à l'intérieur du flacon 1, solidarisée de manière étanche, par exemple par thermosoudage, à un manchon 19 du support 10, s'étendant depuis la paroi transversale 10A et prolongeant vers le flacon 1 la jupe extérieure interne 13 du support 10.

La tête de distribution 20 est montée tournante par rapport au support 10 entre au moins deux positions : une position dans laquelle une communication entre la chambre 50 et l'intérieur de la poche souple 8 est fermée, et une position où ladite communication est ouverte ; à cet effet, la paroi de la jupe extérieure interne 13 du support 10 est traversée par une lucarne 18, et les parties tubulaires interne 23 et externe 24 de la tête de distribution 20 sont munies respectivement d'une fente longitudinale 26 et d'un passage 27 situés en regard ; le passage 27 débouche dans la chambre 50 au droit du fond 20B. La jupe extérieure interne 13 du support 10 et la partie tubulaire interne 23 de la tête de distribution 20 communiquant avec la poche 8, lorsque la fente longitudinale 26 et le passage 27 sont placés en regard de la lucarne 18,comme cela est représenté sur la figure 2, la communication est établie entre la chambre 50 et la poche 8 ; lorsque la tête de distribution 20 est tournée, par rapport au support 10, de sorte que cette coïncidence n'est plus assurée, ladite communication est fermée.

La tête de distribution 20 porte à sa partie supérieure une membrane souple 30 recouvrant la partie plane 20A de la tête de distribution 20 ; à son extrémité la plus haute, la membrane souple 30 a un profil en biseau définissant une lame élastique 31 appliquée sur l'extrémité de la partie plane 20A dans laquelle débouche la partie terminale, qui s'ouvre sur l'extérieur, d'un canal de distribution 21 traversant la tête de distribution 20 et dont l'autre extrémité débouche dans la chambre 50 ; ladite chambre 50 est bordée extérieurement par un dôme 32 que présente la membrane 30 au droit du fond 20B ; la membrane souple 30 présente une gorge annulaire 34, entourant la base du dôme 32, qui est reçue dans une gorge annulaire 25 correspondante creusée dans la partie plane 20A de la tête de distribution 20 ; cette disposition permet de positionner parfaitement la membrane 30 par rapport à la tête de distribution 20 et notamment la lame élastique 31 ; elle permet également une fixation efficace de la membrane 30 ; à cet effet, conformément à l'invention, une bague 40 présentant une ouverture 42 pour le passage du dôme 32 présente une saillie annulaire 41 emmanchée à force dans la gorge annulaire 34 de la membrane 30 ; la bague 40 ayant ainsi une section en forme générale de L, elle présente une collerette s'étendant parallèlement à la portée plane 20A notamment au droit de la lame élastique 31 et qui joue le rôle d'un organe de mise en contrainte de la lame 31 appliquée sur son siège 20A, assurant ainsi une parfaite étanchéité au repos de la fermeture du canal de distribution 21 par rapport à l'extérieur.

On peut voir sur les figures 10 et 11 des exemples de profils de gorges annulaires 25 et 34 et de saillie annulaire 41 ayant donné de bons résultats ; selon la variante de la figure 10, la gorge annulaire 25 dont est munie la tête de distribution 20 a une section de forme générale rectangulaire et reçoit une partie de forme complémentaire de la membrane souple 30 définissant une gorge 34 ayant une section de forme générale également rectangulaire ; la saillie annulaire 41 de la bague 40 est bordée par des faces annulaires 41A, 41B légèrement coniques, en se rapprochant vers la partie plane 20A de la tête de distribution 20 ; l'angle du cône est par exemple l'angle de dépouille utilisé habituellement dans les techniques de moulage. Selon la variante de la figure 11, la gorge annulaire 25 a une section en forme générale de trapèze dont la grande base est du côté du fond de la gorge 25 ; la gorge 34 de la membrane souple 30 a une forme complémentaire, également trapézoïdale, et la saillie annulaire 41 de la bague 40 porte à son extrémité libre une protubérance annulaire 141 qui, lorsque la bague 40 est en place, crée une composante d'effort transversal venant serrer les flancs de la gorge 34 de la membrane 30 contre les flancs en contre-dépouille de la gorge 25 de la tête de distribution 20.

En disposant au droit du passage 27 un clapet d'admission 33 n'autorisant que le passage du produit contenu dans la poche 8 vers la chambre 50, une pompe de distribution est ainsi constituée de manière simple, la lame élastique 31 jouant le rôle du clapet de distribution associé à la chambre 50 à volume variable ; cette simplicité est accrue lorsque, comme montré sur la figure 2, le clapet 33 est moulé d'une seule pièce avec la membrane élastique 30 ; la portée annulaire 41 étant prévue excentrée par rapport à l'ouverture 42, on ménage ainsi au droit de la racine du clapet 33 une portée 20C venant mettre en contrainte le clapet 33 en application sur son siège 20B, améliorant ainsi le rendement de la distribution. Mais, bien entendu, le clapet d'admission peut être indépendant de la membrane 30, comme le montre la figure 9 sur laquelle ledit clapet est constitué par un clapet à bille 133 disposé dans le passage 27 ; on peut noter également sur cette figure la présence d'un canal 20E en forme de U creusé dans la portée plane 20A de la tête de distribution 20 en aval du canal de distribution 21 ; le canal 20E permet le guidage du produit à la sortie du canal de distribution 21, guidage d'autant plus utile que le produit distribué est liquide.

Le fond du flacon 1 est percé d'un orifice 3 de reprise d'air facilitant le retreint de la poche souple 8 au fur et à mesure de la distribution du produit qu'elle contient ; au repos, après utilisation, le produit remplit la poche 8 et la chambre 50 ; après avoir ôté le surcapot 6 que comporte l'ensemble et mis la tête de distribution 20 dans la position qu'elle occupe sur la figure 2, une pression exercée sur le dôme 32 pousse le produit à travers le canal de distribution 21, lequel produit soulève la lame 31 et est distribué ; lorsque cesse l'action sur le

dôme 32, la lame 31 revient sur son siège ; lors du mouvement de retour du dôme 32 vers sa position de repos, le clapet 33 se soulève en laissant passer du produit vers la chambre 50 ; la poche 8 suit ce transfert de produit sans contrainte du fait de l'entrée d'air par l'orifice 3. Pour la mise en stockage de l'ensemble, la tête de distribution 20 est tournée par rapport au support 10 jusqu'à fermer la communication entre la chambre 50 et la poche 8 ; le surcapot 6 est ensuite mis en place et le produit est stocké en toute sécurité.

Les figures 3 à 5 montrent une variante d'ensemble de distribution selon l'invention ; cette variante est du genre de celle décrite précédemment, les pièces qui la constituent et qui sont identiques ou jouent le même rôle que celles de la variante précédente portent la même référence ; cette variante se distingue de la variante précédente en ce que c'est le flacon rigide 1 qui constitue le récipient contenant le produit à distribuer ; un tube plongeur 7 relié à sa partie supérieure à la jupe extérieure interne 13 du support 10 plonge jusqu'au voisinage du fond du flacon 1 ; à la partie supérieure du flacon, sont prévus des moyens de mise à l'atmosphère du volume supérieur du flacon 1 situé au-dessus du produit qu'il contient ; ces moyens de mise à l'atmosphère sont constitués par une rainure axiale 17 ménagée à la surface intérieure de la jupe extérieure externe 12 du support 10 et débouchant dans le flacon 1, et par une autre rainure axiale 28 ménagée à la surface extérieure de la partie tubulaire extérieure 24 de la tête de distribution 20 et débouchant à l'extérieur du flacon 1 ; la position des rainures axiales 17 et 28 est telle que la mise à l'atmosphère a lieu, ou non, selon que la communication entre la chambre 50 et le flacon 1 est ouverte (figure 4) ou fermée (figure 5).

Selon la figure 6, le clapet d'aspiration 33 prend place dans une feuillure 29 ménagée à la surface du fond 20B ; la feuillure 29 a une forme correspondant à celle du clapet 33 et assure une meilleure tenue transversale dudit clapet 33, ce qui augmente la longévité de celui-ci.

Bien entendu, la bonne tenue dans le temps du produit contenu dans le récipient des ensembles de distribution qui viennent d'être décrits nécessite que l'usager, après usage, tourne la tête de distribution 20 par rapport au support 10 pour fermer la communication entre le récipient et la chambre 50 ; cette opération n'est pas naturelle, comme l'est celle qui consiste à déposer le surcapot 6 sur le flacon 1 ; la variante des figures 7 et 8 montre un ensemble de distribution doté d'une fonction de détrompage n'autorisant à placer le surcapot que si la communication ci-dessus est fermée ; à cet effet, le flacon 101 porte un support 110 d'une tête de distribution 120 montée à rotation sur le support 110 selon un plan incliné par rapport à l'axe du flacon 101 ; dans la position de la tête 120, illustrée sur la figure 7, pour laquelle ladite communication est fermée, le support 110 et la tête 120 ont des contours extérieurs cylindriques concordants autorisant la mise en place d'un surcapot 106 parfaitement cylindrique ; comme on le voit sur la figure 8, en position de distribution, les axes du support 110 et de la tête 120 forment un angle entre eux et il n'est pas possible de coiffer l'ensemble du surcapot 106 ; il est à noter que dans cette position de distribution, la distribution du produit est facilitée, l'utilisateur ayant le flacon 101 en main.

Il est à noter que la bague 40 peut être réalisée par surinjection d'une matière rigide sur la membrane souple 30.

Revendications

1. Ensemble de distribution d'un produit liquide à pâteux comportant un récipient (1, 8, 101) contenant le produit, une tête de distribution (20, 120) ayant un canal de distribution (21), une membrane souple (30) présentant une partie en forme de dôme (32) qui définit dans la tête de distribution (20, 120) une chambre de compression (50) à volume variable en communication avec le récipient (1, 8, 101), un clapet d'admission (133) étant placé dans cette communication et n'autorisant que le passage du produit depuis le récipient (1, 8, 101) vers la chambre de compression (50), ladite chambre de compression (50), le clapet d'admission (33) et un clapet de distribution constituant une pompe de distribution de produit, ladite membrane souple (30) étant maintenue sur la tête de distribution (20, 120) par un élément de fixation constitué d'une bague (40) présentant une ouverture (42) d'où émerge le dôme de compression (32) de la membrane souple (30), le clapet de distribution étant constitué par un système de fermeture situé à la partie terminale, qui s'ouvre sur l'extérieur, du canal de distribution (21), ledit système de fermeture étant constitué d'un siège (20A) et d'une lame élastique (31) au moins partiellement en contact avec le siège (20A) lorsqu'il n'y a pas de distribution, s'écartant au moins partiellement dudit siège (20A) sous la pression du produit à distribuer et revenant par élasticité dans sa position initiale, lorsque cesse la distribution, la lame élastique (31) étant moulée d'une seule pièce avec la membrane souple (30), caractérisé par le fait que la bague (40) porte une saillie annulaire (41) entourant ladite ouverture (42), la tête de distribution (20, 120) étant munie d'une gorge annulaire (25) recevant une gorge annulaire (34) que présente la membrane souple (30) et qui entoure le dôme de compression (32) de la membrane souple (30), la saillie annulaire (41) de la bague (40) étant insérée dans la gorge annulaire (34) de la membrane souple (30).

2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le clapet d'admission (33) est avantageusement moulé d'une seule pièce avec la membrane souple (30).

3. Ensemble selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que la tête de distribution (20, 120) est montée tournante entre au moins deux positions, une position dans laquelle une communication entre la chambre de compression (50) et le récipient (1, 8, 101) est fermée et une position où ladite communication est ouverte.

4. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé par le fait qu'il comprend un flacon rigide (1, 101) sur lequel est fixé un support (10, 110), la tête de distribution (20, 120) étant solidarisée axialement audit support (10, 110) et libre de tourner par rapport à celui-ci.

5. Ensemble selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le support (10, 110) présente une jupe extérieure cylindrique interne (13) logée de façon étanche dans l'espace annulaire compris entre une partie tubulaire interne (23) et une partie tubulaire externe (24) que comporte la tête de distribution (20, 120).

6. Ensemble selon l'une des revendications 3, 4 ou 5, caractérisé par le fait que la paroi de la jupe extérieure cylindrique interne (13) du support (10, 110) est traversée par une lucarne (18), les parties tubulaires interne (23) et externe (24) de la tête de distribution (20, 120) étant munies respectivement d'une fente longitudinale (26) et d'un passage (27) situés en regard, le passage (27) débouchant dans la chambre de compression (50) et étant obturable par le clapet d'admission (33), la jupe extérieure cylindrique interne (13) du support (10, 110) et la partie tubulaire interne (23) de la tête de distribution (20, 120) communiquant avec le récipient (1, 8, 101), la fente longitudinale (26) et le passage (27) étant placés en regard de la lucarne (18) dans la position de la tête de distribution (20, 120) par rapport au support (10, 110) pour laquelle la communication entre la chambre de compression (50) et le récipient (1, 8, 101) est ouverte.

7. Ensemble selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé par le fait que le récipient (8) est une poche souple logée à l'intérieur du flacon rigide (1, 101) et solidarisée de façon étanche à un manchon (19) prolongeant vers l'intérieur du flacon (1, 101) la jupe extérieure cylindrique interne (13) du support (10, 110), le fond du flacon rigide (1, 101) comportant un orifice (3) de reprise d'air.

8. Ensemble selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé par le fait que le récipient est le flacon rigide (1, 101) et l'ensemble comprend un tube plongeur (7) plongeant jusqu'au voisinage de la partie inférieure du flacon rigide (1, 101) et étant relié, à sa partie supérieure, à la jupe extérieure cylindrique interne (13) du support (10, 110).

9. Ensemble selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que la bague (40) est réalisée par surinjection d'une matière rigide sur la membrane souple (30).

Claims

1. Assembly for dispensing a liquid to pasty product, which includes a container (1, 8, 101) holding the product, a dispensing head (20, 120) having a dispensing channel (21), a flexible diaphragm (30) possessing a part in the form of a dome (32) which defines, in the dispensing head (20, 120), a variable-volume compression chamber (50) in communication with the container (1, 8, 101), an inlet valve (133) being placed in this communication and allowing the product to pass only from the container (1, 8, 101) to the compression chamber (50), the said compression chamber (50), the inlet valve (33) and a dispensing valve constituting a pump for dispensing product, the said flexible diaphragm (30) being held against the dispensing head (20, 120) by a fixing element consisting of a ring (40) possessing an opening (42) from which the compression dome (32) of the flexible diaphragm (30) emerges, the dispensing valve consisting of a closure system located at the terminal part, which opens onto the outside, of the dispensing channel (21), the said closure system consisting of a seat (20A) and of a springy leaf (31) at least partially in contact with the seat (20A) when there is no dispensing, moving away at least partially from the said seat (20A) under the pressure of the product to be dispensed and coming back, by elasticity, into its initial position when the dispensing ceases, the springy leaf (31) being moulded as a single piece with the flexible diaphragm (30), characterized in that the ring (40) bears an annular projection (41) surrounding the said opening (42), the dispensing head (20, 120) being provided with an annular groove (25) receiving an annular groove (34) which the flexible diaphragm (30) possesses and which surrounds the compression dome (32) of the flexible diaphragm (30), the annular projection (41) of the ring (40) being inserted into the annular groove (34) of the flexible diaphragm (30).

2. Assembly according to Claim 1, characterized in that the inlet valve (33) is advantageously moulded as a single piece with the flexible diaphragm (30).

3. Assembly according to either of Claims 1 and 2, characterized in that the dispensing head (20, 120) is mounted so as to rotate between at least two positions, a position in which a communication between the compression chamber (50) and the

container (1, 8, 101) is closed and a position in which the said communication is open.

4. Assembly according to Claim 3, characterized in that it comprises a rigid bottle (1, 101) to which a support (10, 110) is fixed, the dispensing head (20, 120) being rendered axially integral with the said support (10, 110) and free to rotate with respect to it.

5. Assembly according to Claim 4, characterized in that the support (10, 110) possesses an internal cylindrical outer skirt (13) housed in a sealed manner in the annular space lying between an internal tubular part (23) and an external tubular part (24) which the dispensing head (20, 120) possesses.

6. Assembly according to one of Claims 3, 4 and 5, characterized in that a port (18) passes through the wall of the internal cylindrical outer skirt (13) of the support (10, 110), the internal (23) and external (24) tubular parts of the dispensing head (20, 120) being respectively provided with a longitudinal slot (26) and with a passage (27), these facing each other, the passage (27) emerging into the compression chamber (50) and being able to be closed off by the inlet valve (33), the internal cylindrical outer skirt (13) of the support (10, 110) and the internal tubular part (23) of the dispensing head (20, 120) communicating with the container (1, 8, 101), the longitudinal slot (26) and the passage (27) being placed so as to face the port (18) in that position of the dispensing head (20, 120) with respect to the support (10, 110) for which the communication between the compression chamber (50) and the container (1, 8, 101) is open.

7. Assembly according to either of Claims 5 and 6, characterized in that the container (8) is a flexible bag housed inside the rigid bottle (1, 101) and rendered integral, in a sealed manner, with a sleeve (19) prolonging the internal cylindrical outer skirt (13) of the support (10, 110) towards the inside of the bottle (1, 101), the bottom of the rigid bottle (1, 101) including an air-uptake orifice (3).

8. Assembly according to either of Claims 5 and 6, characterized in that the container is the rigid bottle (1, 101) and the assembly comprises a dip tube (7) going down to near the lower part of the rigid bottle (1, 101) and being connected, at its upper part, to the internal cylindrical outer skirt (13) of the support (10, 110).

9. Assembly according to either of Claims 1 and 2, characterized in that the ring (40) is produced by injection overmoulding of a rigid material over the flexible diaphragm (30).

Patentansprüche

1. Abgabevorrichtung für ein flüssiges bis pastöses Produkt, mit einem das Produkt enthaltenden Behälter (1,8,101), einem Abgabekopf (20,120), der einen Abgabekanal (21) aufweist, einer nachgiebigen Membran (30), die einen Bereich in Form einer Kuppel (32) aufweist, welcher in dem Abgabekopf (20,120) eine mit dem Behälter (1,8,101) kommunizierende, volumenveränderliche Druckkammer (50) definiert, einem in dieser kommunizierenden Verbindung angeordneten Einlaßventil (133), das nur den Durchlaß des Produktes aus dem Behälter (1,8,101) in Richtung Druckkammer (50) erlaubt, wobei die Druckkammer (50), das Einlaßventil (33) und ein Abgabeventil die Abgabepumpe für das Produkt bilden, wobei die nachgiebige Membran (30) auf dem Abgabekopf (20,120) durch ein Befestigungselement gehalten wird, das aus einem Ring (40) besteht, der eine Öffnung (42) aufweist, aus der die Druckkuppel (32) der nachgiebigen Membran (30) herausragt, wobei das Abgabeventil aus einem Verschlußsystem besteht, das in dem sich nach außen öffnenden Endbereich des Abgabekanals (21) angeordnet ist, wobei das Verschlußsystem aus einem Sitz (20A) und einem elastischen Plättchen (31) besteht, das sich wenigstens teilweise in Kontakt mit dem Sitz (20A) befindet, wenn keine Abgabe stattfindet, sich unter dem Druck des abzugebenden Produktes, wenigstens teilweise von dem Sitz (20A) entfernt und durch Elastizität nach Beendigung der Abgabe wieder in seine Ausgangsposition zurückkehrt, wobei das elastische Plättchen (31) einstückig mit der nachgiebigen Membran (30) geformt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (40) einen ringförmigen Vorsprung (41) trägt, der die Öffnung (42) umgibt, wobei der Abgabekopf (20,120) eine Ringnut (25) aufweist, welche eine Ringnut (34) der nachgiebigen Membran (30) aufnimmt, und welche die Druckkuppel (32) der nachgiebigen Membran (30) umgibt, wobei der ringförmige Vorsprung (41) des Rings (40) in die Ringnut (34) der nachgiebigen Membran (30) eingesetzt ist.

2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Einlaßventil (33) vorteilhaft einstückig mit der nachgiebigen Membran (30) geformt ist.

3. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abgabekopf (20,120) zwischen wenigstens zwei Positionen drehbar montiert ist, nämlich einer Position, bei der eine kommunizierende Verbindung zwischen der Druckkammer (50) und dem Behälter (1,8,101) verschlossen und einer Position, bei welcher die kommunizierende Verbindung offen ist.

4. Vorrichtung gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen starren Flakon (1,101) umfaßt, auf welchem ein Halter (10,110) befestigt ist und der Abgabekopf (20,120) axial mit dem Halter (10,110) verbunden und um ihn drehbar ist.

5. Vorrichtung gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (10,110) eine innere zylindrische Außenschürze (13) aufweist, die dicht in dem ringförmigen Raum zwischen einem röhrenförmige inneren Teil (23) und einem röhrenförmigen äußeren Teil (24) des Abgabekopfes (20,120) sitzt.

6. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 3,4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wand der inneren zylindrischen Außenschürze (13) des Trägers (10,110) von einer Luke (18) durchquert ist, wobei die inneren (23) und äußeren (24) röhrenförmigen Teile des Abgabekopfes (20,120) mit einem Längsschlitz (26) bzw. einem gegenüberliegenden Durchlaß (27) versehen sind, wobei der Durchlaß (27) in die Druckkammer (50) mündet und durch das Einlaßventil (33) verschließbar ist, wobei die innere zylindrische Außenschürze (13) des Halters (10,110) und der innere röhrenförmige Teil (23) des Abgabekopfes (20,120) mit dem Behälter (1,8,101) kommunizieren, wobei der Längsschlitz (26) und der Durchlaß (27) der Luke (18) in der Position des Abgabekopfes (20,120) bezüglich des Halters (10,110) gegenüberliegen, bei der die kommunizierende Verbindung zwischen der Druckkammer (50) und dem Behälter (1,8,101) offen ist.

7. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (8) ein nachgiebiger Beutel ist, der im Inneren des starren Flakons (1,101) angeordnet und an einer Hülse (19) dicht mit dem Flakon verbunden ist, welche die innere zylindrische Außenschürze (13) des Halters (10,110) ins Innere des Flakons (1,101) verlängert, wobei der Boden des starren Flakons (1,101) eine Lufteinlaßöffnung (3) aufweist.

8. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter der starre Flakon (1,101) ist und die Vorrichtung ein Tauchrohr (7) aufweist, das bis in die Nähe des unteren Teils des starren Flakons (1,101) eintaucht und in seinem oberen Bereich mit der inneren zylindrischen Außenschürze (13) des Halters (10,110) verbunden ist.

9. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (40) durch Aufspritzen eines starren Materials auf die nachgiebige Membran (30) hergestellt ist.

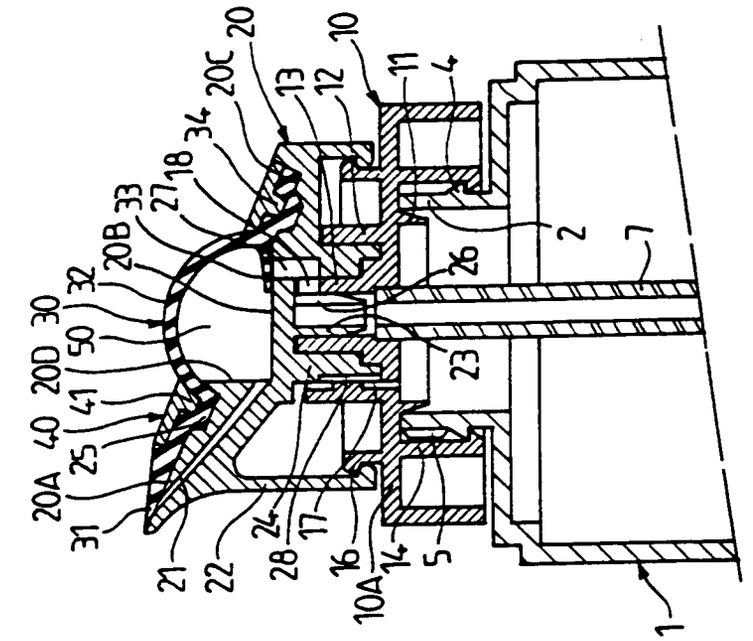


FIG. 3

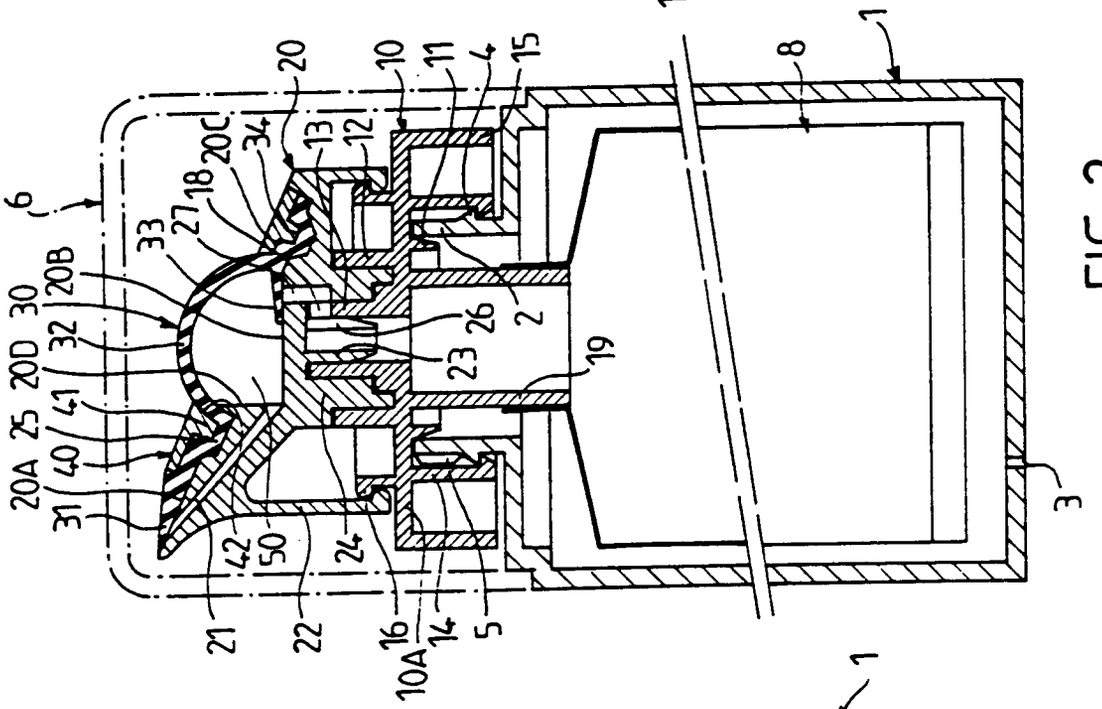


FIG. 2

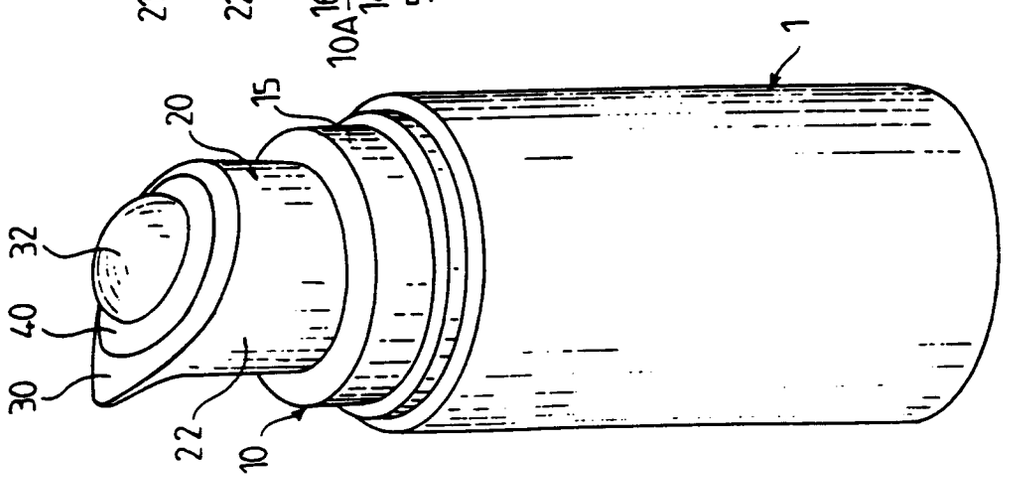


FIG. 1

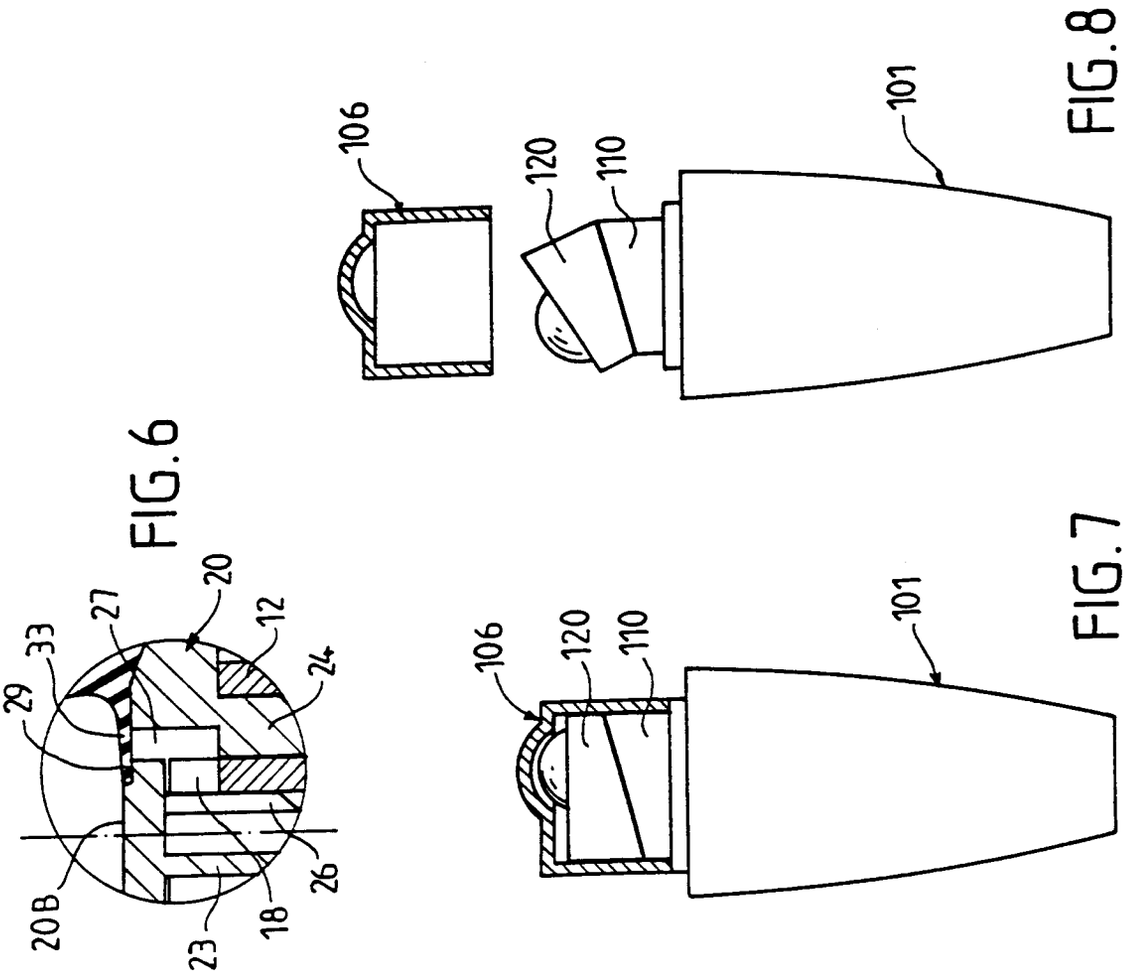


FIG.8

FIG.7

FIG.6

FIG.5

FIG.4

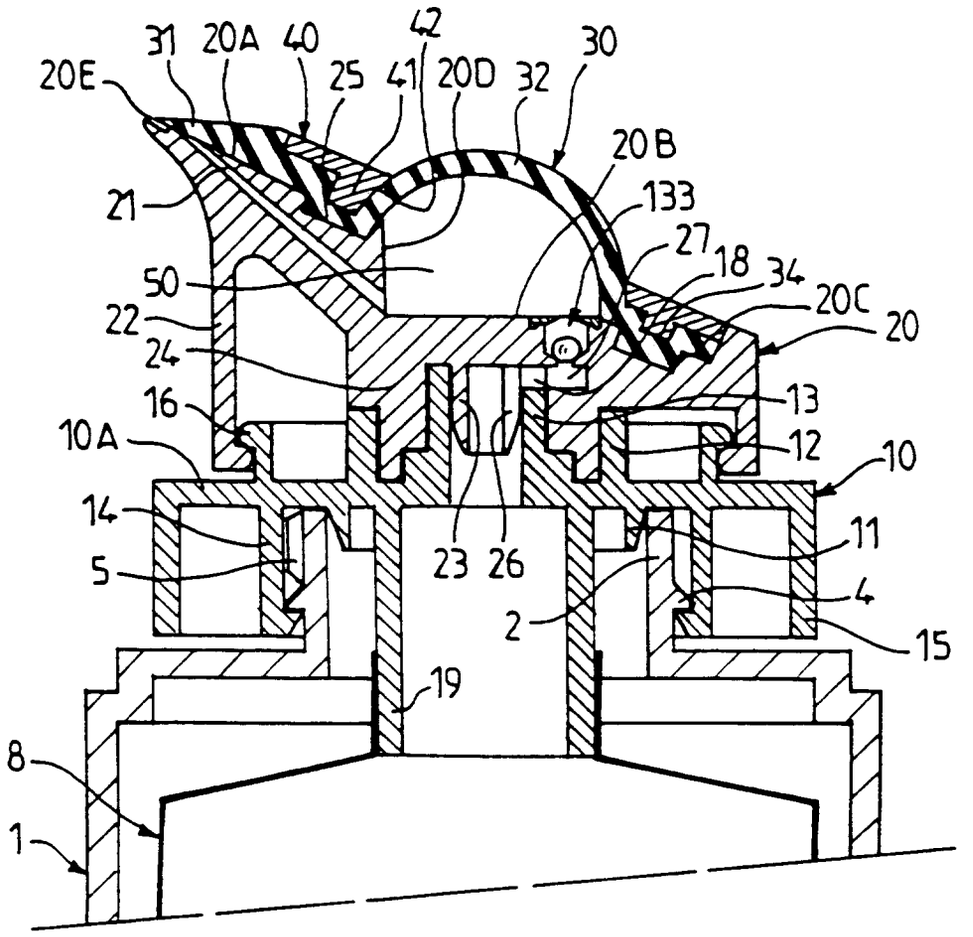


FIG.9

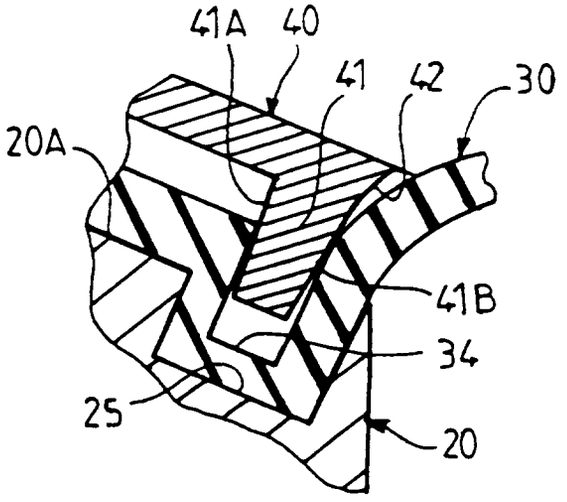


FIG.10

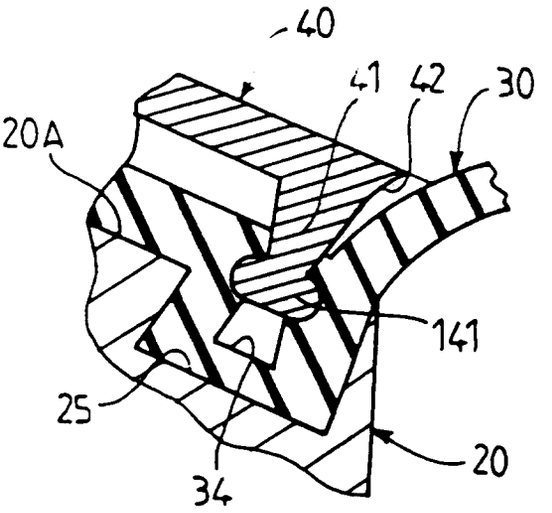


FIG.11