



(22) Date de dépôt/Filing Date: 1997/02/03

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 1998/08/03

(45) Date de délivrance/Issue Date: 2006/04/11

(51) Cl.Int./Int.Cl. *B65D 47/34* (2006.01),
B65D 77/06 (2006.01), *A45D 34/04* (2006.01)

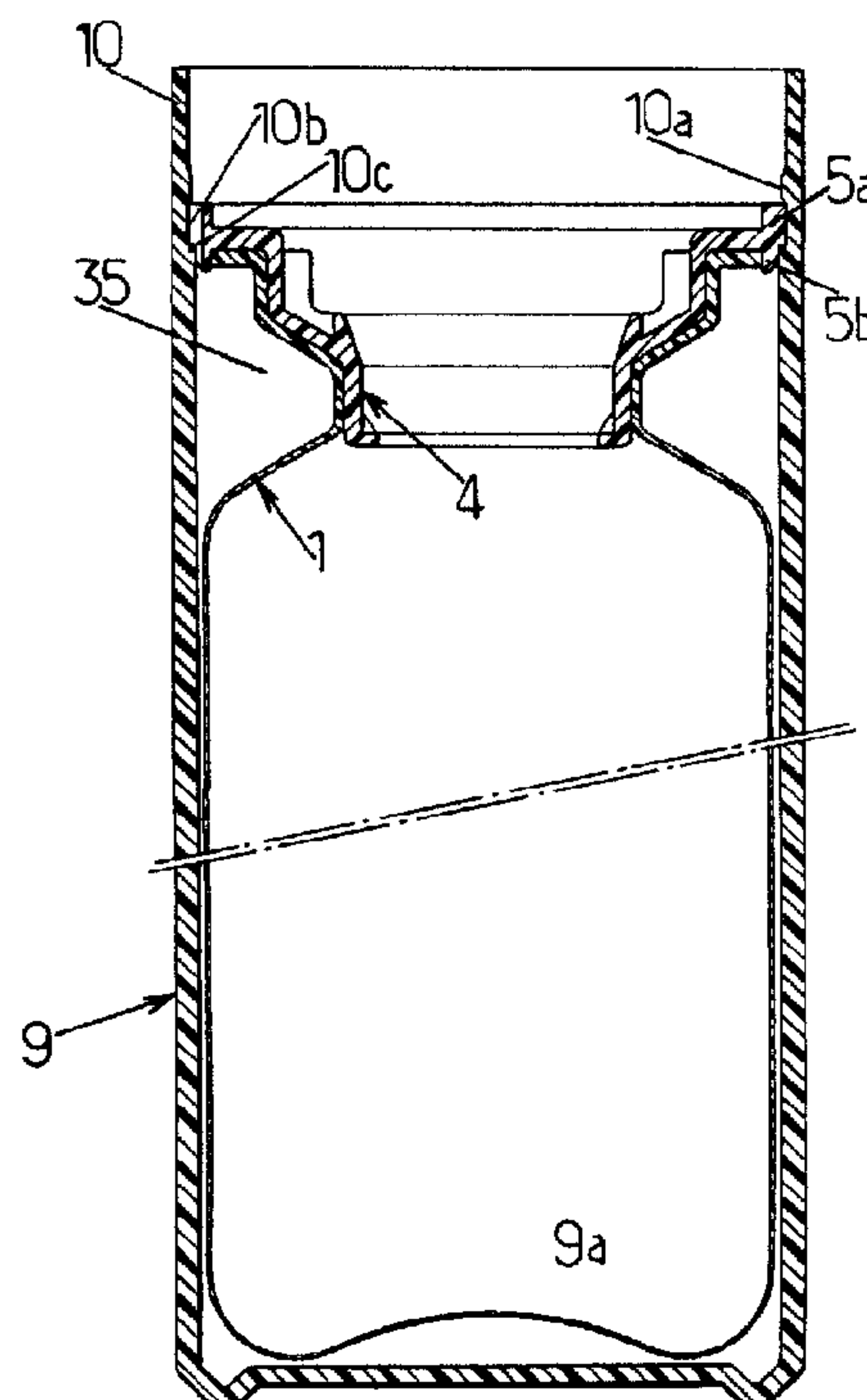
(72) Inventeur/Inventor:
GAUCHER, DENIS, FR

(73) Propriétaire/Owner:
SOCIETE D'INNOVATION RECHERCHE PLASTIQUE,
FR

(74) Agent: FETHERSTONHAUGH & CO.

(54) Titre : DISPOSITIF DE CONDITIONNEMENT D'UN PRODUIT AVEC BAGUE DE SUPPORT D'UNE POMPE
MANUELLE DE DISTRIBUTION EN DOSES UNITAIRES

(54) Title: PRODUCT PACKAGING DEVICE WITH SUPPORTING RING FOR A MANUAL PUMP FOR DISPENSING IN
UNIT DOSES



(57) Abrégé/Abstract:

La poche interne souple (1) est fixée étanche par son col (2) à une bague rigide (4) ayant des moyens de fixation périphériques sur le col (10) d'un flacon rigide (9) logeant la poche souple (1), et une partie tubulaire interne (6) avec des moyens de fixation sur une partie tubulaire centrale (20) d'un corps de pompe (12), un joint (21) assurant l'étanchéité entre les deux parties tubulaires (6, 20) indépendamment des moyens de fixation de la pompe (11) sur la bague (4). Un circuit d'entrée d'air dans le volume (35) entre poche (1) et flacon (9) peut comprendre un passage d'air ménagé dans le corps de pompe (12) et obturé par des moyens de confinement lorsque la pompe (11) n'est pas actionnée par la manoeuvre d'un poussoir (13). Application à la distribution d'un produit en doses unitaires.

DISPOSITIF DE CONDITIONNEMENT D'UN PRODUIT
AVEC BAGUE DE SUPPORT D'UNE POMPE MANUELLE DE
DISTRIBUTION EN DOSES UNITAIRES

SOCIETE D'INNOVATION RECHERCHE PLASTIQUE

Invention de : GAUCHER Denis

ABREGE

La poche interne souple (1) est fixée étanche par son col (2) à une bague rigide (4) ayant des moyens de fixation périphériques sur le col (10) d'un flacon rigide (9) logeant la poche souple (1), et une partie tubulaire interne (6) avec des moyens de fixation sur une partie tubulaire centrale (20) d'un corps de pompe (12), un joint (21) assurant l'étanchéité entre les deux parties tubulaires (6, 20) indépendamment des moyens de fixation de la pompe (11) sur la bague (4). Un circuit d'entrée d'air dans le volume (35) entre poche (1) et flacon (9) peut comprendre un passage d'air ménagé dans le corps de pompe (12) et obturé par des moyens de confinement lorsque la pompe (11) n'est pas actionnée par la manoeuvre d'un poussoir (13).

Application à la distribution d'un produit en doses unitaires.

Figure 5.

DISPOSITIF DE CONDITIONNEMENT D'UN PRODUIT
AVEC BAGUE DE SUPPORT D'UNE POMPE MANUELLE DE
DISTRIBUTION EN DOSES UNITAIRES

5 L'invention se rapporte au domaine technique du
conditionnement d'un produit destiné à être distribué en
doses unitaires à l'aide d'une pompe manuelle.

10 L'invention a plus précisément pour objet un
dispositif de conditionnement et distribution d'un produit,
comprenant un récipient externe rigide à col ouvert, un
récipient interne déformable à col ouvert, ce récipient
interne étant essentiellement logé dans le récipient externe
et destiné à contenir le produit à conditionner et distri-
buer, et une pompe manuelle, du type sans entrée d'air dans
le récipient interne, cette pompe étant destinée à distribu-
15 ter le produit en doses unitaires et étant montée de manière
étanche sur le col du récipient interne à l'aide de moyens
d'étanchéité.

20 On connaît des dispositifs de conditionnement de
structure plus classique, comprenant un unique récipient sur
lequel est adaptée une pompe manuelle distributrice du
produit contenu dans le récipient. Une telle pompe comporte
généralement un poussoir, permettant, par pression du doigt
de l'utilisateur, de déplacer un piston dans une chambre de
pompage, dont le volume détermine la dose à distribuer. Un
25 premier clapet fermé isole cette chambre du volume interne
du récipient, lorsque le produit est expulsé de cette
chambre par un second clapet ouvert, sous l'effet du

déplacement du piston par appui sur le poussoir. Puis le second clapet se ferme et isole la chambre de l'extérieur, lorsque cette chambre se remplit par le premier clapet ouvert d'une dose de produit provenant du récipient, et
5 aspirée dans la chambre par le rappel du piston vers sa position initiale, en appui contre une butée d'un corps de pompe dans lequel coulisse le piston, et sous l'action de moyens élastiques de rappel.

Ainsi, à chaque retour du piston en position initiale, sous l'effet des moyens élastiques de rappel, et après
10 distribution d'une dose de produit, une nouvelle dose de produit est aspirée dans la chambre de la pompe.

Cette aspiration du produit entraîne une dépression dans le récipient.

Pour éviter l'entrée d'air extérieur dans le récipient pour compenser cette dépression, on a proposé des dispositifs de conditionnement et distribution du type
15 présenté ci-dessus, auquel se rapporte l'invention, et comportant un récipient interne déformable, contenant le produit à conditionner et distribuer et disposé dans un
20 récipient externe rigide, ainsi qu'une pompe sans entrée d'air. A chaque expulsion d'une dose de produit hors du récipient déformable, la dépression créée contracte ce dernier, autour duquel le récipient externe rigide assure la
25 protection mécanique du récipient interne. Mais pour qu'un tel dispositif fonctionne, il est nécessaire que le récipient interne déformable puisse se rétracter.

Pour cette raison, il est nécessaire de laisser de l'air extérieur entrer dans le volume délimité entre les deux récipients.

5 Cette entrée d'air est généralement assurée par au moins un passage dans le fond du récipient rigide, mais l'entrée d'air peut également être réalisée aux environs du col de ce récipient rigide.

10 Un inconvénient important de ce type de dispositif de conditionnement réside dans le fait que le récipient interne déformable, généralement en matière plastique, doit présenter une faible épaisseur de paroi pour pouvoir aisément se déformer, et qu'il en résulte une perméabilité importante de sa paroi, et une migration d'une partie du produit et/ou une évaporation d'au moins un composant
15 volatil du produit à distribuer au travers de cette paroi souple et mince du récipient déformable.

Ce phénomène est particulièrement perceptible avec des produits aqueux, alcooliques et/ou avec ceux contenant une ou plusieurs matières volatiles.

20 Un gaz dégagé par le produit conditionné ou une vapeur résultant de l'évaporation d'une phase volatile de ce produit peut traverser la paroi mince du récipient déformable et s'échapper vers l'extérieur par le passage réservé à l'entrée d'air.

25 Pour remédier à cet inconvénient, il a été proposé des récipients déformables réalisés dans des matériaux composites souples relativement imperméables.

5 Mais ces matériaux ont les désavantages d'être d'un coût élevé et d'une mise en oeuvre difficile. De plus, ils ne sont jamais totalement imperméables et une migration et/ou évaporation est toujours constatée après un délai de conditionnement plus ou moins important.

Une autre solution déjà proposée à ce problème consiste à prévoir un clapet anti-retour ou unidirectionnel, placé dans le passage ou en aval du passage prévu pour l'entrée d'air.

10 Un tel clapet laisse entrer l'air dans le volume entre les deux récipients, lorsque l'aspiration due au retour du piston de pompe vers sa position de repos le nécessite, mais empêche la sortie vers l'extérieur de gaz et/ou vapeur dont la présence dans le volume entre les deux
15 récipients résulte de l'évaporation et du passage de phase(s) volatile(s) du produit contenu dans le récipient déformable au travers de la paroi mince de ce récipient. Ainsi, l'évaporation du produit et sa migration vers le volume compris entre les deux récipients cessent dès que ce
20 volume atteint la saturation.

Mais, l'utilisation de clapets anti-retour nécessite la fabrication et le montage d'au moins une pièce supplémentaire pour réaliser ce clapet, ce qui augmente de façon non négligeable le coût du dispositif.

25 De plus, un autre inconvénient important de ce type de dispositif de conditionnement, avec ou sans récipient souple imperméable, clapet anti-retour et entrée d'air dans

le fond du récipient rigide ou au niveau de son col, réside dans la complexité de sa structure, et donc son coût de fabrication, surtout si une bonne fixation mécanique de la pompe sur les deux récipients doit être assurée sans compromettre la fiabilité et la durabilité de l'étanchéité devant être réalisée entre la pompe et le récipient souple, en étant capable de résister aux dépressions créées dans le récipient souple en cours d'utilisation.

Le but principal de l'invention est de réaliser un dispositif du type précité, pour lequel il n'y a pas à craindre de relâchement ou toute autre défaillance des moyens de fixation de la pompe sur les récipients, ni de détérioration concomittante ou indépendante de l'étanchéité entre la pompe et le récipient interne, tout en donnant au dispositif une structure simple, de fabrication économique.

Un second but de l'invention est de remédier à un inconvénient énoncé ci-dessus, en proposant une structure de dispositif de conditionnement et de distribution ne nécessitant pas de pièces supplémentaires pour réaliser un clapet anti-retour permettant l'entrée d'air extérieur dans le volume entre les deux récipients et s'opposant à la sortie de gaz ou vapeur de ce volume.

A l'effet d'atteindre le but principal de l'invention, celle-ci propose un dispositif de conditionnement et distribution d'un produit, du type présenté ci-dessus et qui se caractérise en ce que la pompe comporte un corps présentant une partie tubulaire entourée desdits moyens

d'étanchéité et engagée avec étanchéité dans le col du récipient interne, pour l'alimentation de la pompe en produit à partir du récipient interne, et le col du récipient interne est solidarisé avec étanchéité à une bague annulaire rigide, munie, à sa périphérie externe, de premiers moyens de fixation qui coopèrent avec des moyens de fixation complémentaires du col du récipient externe, pour la fixation du récipient interne et de la bague sur le récipient externe, et, à sa périphérie interne, de seconds moyens de fixation, qui coopèrent avec des moyens de fixation complémentaires du corps de pompe, pour la fixation de la pompe à la bague, ladite partie tubulaire dudit corps de pompe étant engagée dans ladite bague, et lesdits moyens d'étanchéité comprenant au moins un joint d'étanchéité annulaire monté entre ladite bague et ladite partie tubulaire du corps de pompe en étant espacé desdits seconds moyens de fixation de la bague et desdits moyens de fixation complémentaires dudit corps de pompe.

Grâce à l'utilisation de la bague intermédiaire entre, d'une part, le récipient interne et, d'autre part, le récipient externe et la pompe, on peut assurer non seulement une excellente fixation de l'ensemble constitué de la bague et du récipient interne dans le récipient externe, mais également de la pompe sur le récipient externe rigide, par l'intermédiaire de la bague, et, en outre, entre le corps de pompe et la bague, une excellente étanchéité, capable de résister aux dépressions créées dans le récipient interne en

cours d'utilisation. Ce mode de réalisation a pour avantage d'éviter toute interférence de fonctionnement entre les moyens de fixation de la pompe sur les récipients et les moyens d'étanchéité entre la pompe et le récipient interne.

5 Avantageusement, pour permettre un montage rapide, à l'aide de pièces moulées, de formes simples, en matière plastique, de l'ensemble bague-récipient interne sur le récipient externe et de la pompe sur la bague, lesdits premier et second moyens de fixation de la bague et lesdits
10 moyens de fixation complémentaires du col du récipient externe et du corps de pompe sont des moyens de fixation amovible par encliquetage élastique, avec des saillies radiales externes déplacées axialement au-delà de saillies radiales internes en regard, pour assurer les accrochages de
15 la bague sur le récipient externe et du corps de pompe sur la bague.

 Avantageusement, la bague comprend, à sa périphérie interne, une partie tubulaire interne, présentant lesdits seconds moyens de fixation, et dans laquelle est engagée
20 ladite partie tubulaire du corps de pompe, laquelle présente lesdits moyens de fixation complémentaires, ledit joint d'étanchéité annulaire étant monté entre ladite partie tubulaire interne de la bague et ladite partie tubulaire du corps de pompe, de sorte que le joint d'étanchéité peut se
25 déplacer axialement entre lesdites parties tubulaires sans que cela nuise à l'étanchéité qu'il assure. L'accrochage de la pompe sur la bague intermédiaire n'a ainsi aucune

influence sur l'étanchéité, et inversement.

Pour permettre l'accrochage de la bague sur le col du récipient externe après introduction du récipient interne et de la bague dans le récipient externe, la bague comprend
5 avantageusement, à sa périphérie externe, une partie tubulaire externe présentant lesdits premiers moyens de fixation et engagée dans ledit col du récipient externe, dont lesdits moyens de fixation complémentaires sont pourvus de saillies et/ou de creux ayant des formes complémentaires
10 d'accouplement auxdits premiers moyens de fixation de la bague.

Le second but de l'invention, à savoir l'admission d'air extérieur dans le volume entre les récipients, sans clapet anti-retour, et en s'opposant à la sortie hors de ce
15 volume de tout gaz ou vapeur provenant du produit conditionné et ayant migré au travers de la paroi du récipient interne, est atteint par le fait que le récipient externe est à fond fermé et l'un au moins de ladite bague et desdits cols délimite au moins partiellement, à l'extérieur desdits
20 moyens d'étanchéité, au moins un premier passage d'entrée d'air dans le volume délimité entre les deux récipients, et le corps de pompe présente, également à l'extérieur desdits moyens d'étanchéité, au moins un second passage d'entrée d'air dans ledit volume entre les récipients, de sorte que
25 lesdits premier et second passages d'entrée d'air définissent en succession un conduit permettant l'entrée d'air extérieur dans le volume entre les récipients au moins

lorsque la pompe est actionnée, et le dispositif comprend de plus des moyens de confinement de toute partie du produit traversant la paroi déformable du récipient interne depuis le volume intérieur de ce dernier vers le volume entre les
5 récipients, et tendant à s'échapper vers l'extérieur par le conduit d'entrée d'air, au moins lorsque la pompe n'est pas actionnée.

Ainsi, l'air peut traverser ces passages successifs et venir compenser la dépression créée entre le récipient
10 déformable et le récipient rigide protecteur, lorsque l'utilisateur fait fonctionner la pompe. Par contre, le ou les gaz et/ou vapeur(s) résultant de l'évaporation du produit situé dans le récipient déformable et ayant traversé la paroi de ce dernier ne pourra ou ne pourront pas s'échap-
15 per en empruntant ces passages successifs, car leur cheminement sera bloqué par les moyens de confinement.

Dans une première forme de réalisation, avantageusement simple, le premier passage d'entrée d'air est ménagé, entre la périphérie externe de la bague et le col du
20 récipient externe, par lesdits premiers moyens de fixation de la bague et lesdits moyens de fixation complémentaires du col du récipient externe, et à l'aide d'au moins un évidement ménagé dans ladite bague et/ou dans ledit col du récipient externe. Cette réalisation évite d'avoir à ménager
25 des orifices dans l'épaisseur du col du récipient externe, dans l'épaisseur de la bague et/ou dans le col du récipient interne. De plus, si un tel premier passage est en communi-

cation permanente avec un second passage toujours ouvert vers l'extérieur de la pompe, on obtient que le conduit d'entrée d'air est en permanence ouvert et les moyens de confinement peuvent comprendre un capot étanche, se fixant de manière amovible et étanche sur le dispositif, autour de la pompe et des cols des récipients, et le conduit d'entrée d'air débouche à l'intérieur du capot lorsque ce dernier est fixé sur le dispositif.

Dans cette réalisation, le confinement est donc assuré par un capot, qu'un tel dispositif comporte généralement, de sorte qu'aucune pièce supplémentaire n'est nécessaire.

Lorsque le dispositif est équipé d'une pompe du type comprenant un piston, appliqué contre une butée du corps de pompe par des moyens de rappel élastique, en position de repos de la pompe, et écarté de la butée à l'encontre des moyens de rappel élastique par appui manuel de l'utilisateur sur un poussoir, lorsque la pompe est actionnée, il est alors avantageux que lesdits passages d'entrée d'air soient en communication permanente les uns avec les autres, et les moyens de confinement comprennent ladite butée, qui présente une partie annulaire formant siège étanche au contact avec une partie annulaire du piston, et qui laisse passer l'air de l'extérieur du dispositif vers lesdits passages d'entrée d'air dès que ladite partie annulaire du piston est écartée de ladite partie annulaire de la butée par appui manuel sur ledit poussoir.

Dans cette variante, il ne suffit pas de retirer le capot amovible, généralement prévu sur ce type de dispositif, pour admettre de l'air dans le volume entre les récipients, mais il faut impérativement que la pompe soit actionnée. Par contre, aussi longtemps qu'elle n'est pas actionnée, et même si le capot est retiré, le confinement des vapeurs et gaz en provenance du produit dans le récipient interne, et ayant pu transiter dans le volume entre les deux récipients, est assuré par la coopération de la butée avec le piston, en position de repos.

Dans une forme avantageuse de réalisation du passage d'entrée d'air du corps de pompe, la butée du corps de pompe est solidaire d'une chemise tubulaire interne du corps de pompe et en saillie vers l'intérieur de ladite chemise interne, qui entoure un cylindre du corps de pompe dans lequel ledit piston est monté coulissant avec étanchéité, ledit second passage d'entrée d'air comprenant au moins un canal délimité entre, d'une part, ledit cylindre, et, d'autre part, ladite chemise interne et ladite butée, une extrémité dudit canal s'ouvrant vers l'extérieur dudit corps de pompe, entre ladite butée et ledit piston dès que le piston est écarté de la butée par appui manuel sur le poussoir, tandis que l'autre extrémité dudit canal débouche en permanence dans un espace annulaire délimité entre le corps de pompe et la bague, et lui-même en communication permanente avec ledit premier passage d'entrée d'air.

Le volume situé entre les deux récipients étant

prolongé par un espace clos délimité par la coopération du piston de pompe et de sa butée, et seul l'air extérieur pouvant pénétrer dans ce volume entre les récipients, alors qu'aucun gaz et qu'aucune vapeur ne peut en sortir vers l'extérieur, il est en outre avantageux que ce volume entre les récipients contienne au moins un corps chimique ou une substance capable de fixer un gaz et/ou une vapeur contenue(e) dans l'air extérieur admis dans ce volume, pour éviter la diffusion de ce gaz ou de cette vapeur au travers de la paroi du récipient interne et vers le produit dans le volume intérieur de ce dernier. A titre d'exemple, ce corps chimique peut fixer l'oxygène de l'air ou la vapeur d'eau contenue dans l'air extérieur, et dont la diffusion vers l'intérieur du récipient déformable, au travers de la paroi de ce dernier, aurait pour effet de dégrader les produits sensibles à l'oxydation ou à l'humidité.

Que le dispositif présente ou non des passages d'entrée d'air et des moyens de confinement, comme présenté ci-dessus, il est en outre avantageux, pour faciliter le montage de la pompe sur le récipient externe, le montage du poussoir sur le corps de pompe et le fonctionnement de la pompe, que le corps comprenne une chemise tubulaire externe entourant lesdits cylindre et chemise interne et délimitant avec eux, sur le corps de pompe, une chambre annulaire de logement et d'appui d'une partie d'extrémité d'au moins un ressort hélicoïdal de compression desdits moyens de rappel élastique, et dont l'autre partie d'extrémité est logée à

l'intérieur d'une première jupe tubulaire, solidaire du
poussoir de pompe, et ayant son extrémité libre engagée dans
ladite chambre annulaire du corps de pompe, ladite chemise
externe étant elle-même entourée d'une seconde jupe tubulai-
5 re, solidaire du corps de pompe, et emmanchée dans le col du
récipient externe.

La réalisation de la pompe est en outre facilitée,
si, de plus, la partie tubulaire du corps de pompe prolonge
sensiblement le cylindre dudit corps et est solidaire d'un
10 fond à une extrémité du cylindre qui est tournée vers le
récipient interne, ledit fond étant percé d'au moins un
orifice de remplissage du cylindre en produit provenant du
récipient interne, et portant au moins un clapet d'entrée de
la pompe, destiné à sélectivement obturer et libérer ledit
15 orifice de remplissage, ledit piston de la pompe étant
annulaire et prolongé, au-delà de l'autre extrémité du
cylindre du corps, par une cheminée montée coulissante dans
ladite butée annulaire du corps, et dans laquelle est monté
coulissant, sur une course limitée, un tube de distribution
20 dudit poussoir, ledit tube étant solidaire en translation
d'une tige tubulaire, dont il prolonge le canal central, et
qui coulisse avec étanchéité dans ladite cheminée et est
obturée, dans le piston annulaire, par un clapet de sortie
de la pompe, appliqué avec étanchéité contre le piston
25 annulaire par l'action des moyens de rappel élastique, et
écarté du piston par action sur le poussoir, pour permettre
la sortie du produit entre le piston et le clapet de sortie,

depuis l'intérieur du cylindre vers l'intérieur de la tige tubulaire, par au moins un orifice radial de la tige.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortent de la description donnée ci-dessous, en
5 référence aux dessins annexés, qui représentent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation et de mise en oeuvre de l'objet de l'invention. Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe axiale d'un ensemble comportant un récipient interne
10 déformable et une bague rigide, pour un exemple de dispositif conforme à l'invention,

- la figure 2 est une vue en coupe axiale représentant l'ensemble de la figure 1 monté dans un récipient externe rigide et protecteur du dispositif,

15 - la figure 3 est une vue en coupe analogue de la pompe manuelle de distribution en doses unitaires du produit contenu dans le récipient interne du dispositif,

- la figure 4 est une vue en coupe axiale à plus grande échelle de la pompe de la figure 3 montée sur
20 l'ensemble de la figure 2, et

- les figures 5 à 7 sont des vues schématiques en coupe axiale du dispositif de la figure 4, respectivement en position de stockage, d'expulsion d'une dose de produit et de remplissage de la chambre de dosage de la pompe.

25 Sur les différentes figures, les éléments analogues ont été repérés par les mêmes références numériques.

Comme représenté sur la figure 1, le dispositif de

conditionnement et distribution comprend un récipient 1 interne et déformable, également dénommé poche souple, dont le corps essentiellement cylindrique à fond fermé et bombé vers l'intérieur comporte une paroi souple en matière
5 plastique de faible épaisseur, et qui s'ouvre vers l'extérieur par un col 2 resserré par rapport à son corps, et muni d'un rebord 3 évasé vers l'extérieur et d'épaisseur progressivement croissante jusqu'à sa périphérie radiale externe. Par le col ouvert 2 et son rebord évasé 3, la poche 1 est
10 solidarisée de manière étanche à la face externe d'une bague annulaire rigide 4, moulée d'une seule pièce en matière plastique et présentant, entre deux parties tubulaires externe 5 et interne 6, respectivement à ses périphéries externe et interne, un collet annulaire radial 7 et une
15 partie centrale 8 cylindro-conique, avec une nervure annulaire 8c en saillie axiale et chanfreinée vers l'intérieur de la partie tubulaire interne 6, dans sa portion tronconique 8b, et des nervures de butée 8d en saillie axiale dans ses portions cylindrique 8a et tronconique 8b,
20 pour le positionnement du corps de pompe comme décrit ci-dessous. Pour la fixation à ce dernier, l'extrémité inférieure (vers l'intérieur de la poche 1) de la partie tubulaire interne 6 présente un redent annulaire 6a en saillie radiale vers l'intérieur, tandis que pour la
25 fixation de la bague 4 dans un récipient externe, comme décrit ci-dessous en référence à la figure 2, la zone supérieure 5a de la partie tubulaire externe 5 est en

saillie radiale vers l'extérieur par rapport à sa zone inférieure 5b. De plus, au moins une rainure axiale 5c est ménagée dans la face externe de la partie tubulaire externe 5.

5 La solidarisation étanche de la poche 1 à la bague 4 est assurée par exemple par soudage aux ultrasons, ou par tout autre mode de soudage, du col 2 et du rebord évasé 3 autour de la partie tubulaire interne 6, de la partie centrale 8 et sous le collet 7 de la bague 4, jusque contre
10 la zone inférieure 5b de la partie tubulaire externe 5 de cette bague 4.

 La figure 2 représente un récipient externe et rigide 9 de protection, moulé d'une seule pièce en matière plastique, dont le corps cylindrique à fond 9a fermé s'ouvre
15 vers l'extérieur par un col 10 également cylindrique, dans le prolongement de son corps. Le col ouvert 10 du récipient externe 9, également dénommé flacon, présente, à proximité de son extrémité supérieure, un redent annulaire 10a en saillie radiale vers l'intérieur et séparé par un creux ou
20 évidemment annulaire 10b d'un épaulement annulaire 10c en saillie radiale vers l'intérieur et axialement vers le fond 9a du flacon 9 par rapport au redent 10a. Les dimensions du redent 10a, du creux 10b et de l'épaulement 10c du col 10 du flacon 9 et celles des zones en saillie 5a et en creux 5b de
25 la périphérie de la bague 4 sont telles que l'ensemble poche 1-bague 4 peut être introduit dans le flacon 9 et fixé dans le col 10 de ce dernier par encliquetage élastique en force

de la saillie 5a de la bague 4 dans le creux 10b du col 10, entre le redent 10a et l'épaule 10c de ce col, comme montré sur la figure 2.

Le dispositif comporte également une pompe manuelle 11, selon la figure 3, pour distribuer en doses unitaires un produit stocké dans la poche souple 1 sans laisser de l'air extérieur entrer dans cette poche 1, et la pompe 11 comprend un corps 12, qui se fixe par encliquetage élastique à force sur la bague 4, et un poussoir 13 monté mobile sur le corps 12 et actionné manuellement par l'utilisateur pour distribuer des doses du produit, le corps 12 et le poussoir 13 étant chacun en matière plastique. Comme visible également sur la figure 4, le corps 12 comprend un cylindre central 14, ouvert à son extrémité supérieure et fermé à son extrémité inférieure par un fond 15 percé d'orifices d'alimentation 16 autour d'un noyau central tubulaire 17 du fond 15. Au repos, les orifices 16 sont obturés par un clapet d'entrée 18, qui est une membrane élastique annulaire s'appliquant contre le fond 15, du côté de l'intérieur du cylindre 14, et maintenu appliqué par sa partie centrale contre le noyau 17 par un pion 19 à tête élargie et à corps emmanché à force et élastiquement encliqueté, ou fixé et retenu de toute autre manière, dans le noyau 17.

Au-delà du fond 15, le cylindre 14 se prolonge sensiblement axialement par une partie tubulaire 20, entourant le noyau 17 dont elle est solidaire par des nervures radiales 20a de rigidification, et présentant à son

extrémité inférieure un redent annulaire 20b en saillie radiale vers l'extérieur, pour coopérer avec le redent 6a en saillie vers l'intérieur de la bague 4, de manière à permettre l'encliquetage élastique à force du corps 12 sur la bague 4 par emmanchement de la partie tubulaire 20 du corps 12 dans la partie tubulaire interne 6 de la bague 4 et encliquetage à force du redent 20b axialement au-delà et en-dessous du redent 6a, vers l'intérieur de la poche souple 1.

L'étanchéité entre la partie tubulaire 20 du corps de pompe 12 et la bague 4 est assurée par un joint torique 21 monté autour de la partie tubulaire 20 et retenu axialement entre le redent 20b et des nervures axiales externes 20c du côté du fond 15. Ces nervures externes 20c de la partie tubulaire 20 assurent que le joint 21, au montage de la pompe 11 sur la bague 4, reste entre la partie tubulaire 20 du corps de pompe 12 et la partie tubulaire 6 de la bague 4, et peut se déplacer axialement sur une course limitée entre ces deux parties tubulaires, sans interférer avec les moyens mécaniques de fixation du corps de pompe 12 sur la bague 4. L'étanchéité assurée par le joint 21 n'a aucune influence sur l'accrochage du corps de pompe 12 sur la bague 4, et réciproquement.

L'ensemble constitué du cylindre 14, du fond 15 avec le noyau 17, et de la partie tubulaire 20 avec les nervures 20a et 20c et le redent 20b est moulé en une seule pièce interne en matière plastique.

Le corps de pompe 12 comprend également une pièce

externe moulée d'un seul tenant en matière plastique et
comprenant une chemise cylindrique interne 22, entourant le
cylindre 14, une chemise cylindrique externe 23, qui entoure
avec espacement radial la chemise interne 22 de manière à
5 délimiter entre elles une chambre annulaire 24 fermée, du
côté de la partie tubulaire 20, par un fond annulaire 25
solidarisant les deux chemises 22 et 23 par leurs extrémités
inférieures, et enfin une jupe externe 26, qui entoure avec
espacement radial la chemise externe 23 et qui est solidaire
10 de cette dernière d'une part, par un collet annulaire et
radial 27 les reliant par leurs extrémités supérieures, et,
d'autre part, par des nervures radiales 26a de rigidifica-
tion.

L'extrémité supérieure de la chemise interne 22 est
15 solidaire d'un fond annulaire radial 28, en saillie vers
l'intérieur à une faible distance axiale au-delà de l'extré-
mité supérieure du cylindre 14, et le passage central du
fond annulaire 28 est délimité par un collet tubulaire axial
29 de guidage d'une tige de piston, comme décrit ci-dessous.

20 L'extrémité inférieure de la chemise interne 22, qui
est évasée radialement vers l'extérieur et vers le fond 25
de la chambre 24, se prolonge axialement au-delà du fond 25
par un embout tubulaire 30, muni, à son extrémité inférieu-
re, d'un redent 31 en saillie radiale vers l'intérieur. Cet
25 embout 30 et ce redent 31 coopèrent avec une saillie radiale
vers l'extérieur 14a, présentée par l'extrémité inférieure
du cylindre 14, autour du fond 15, pour permettre l'encli-

quetage élastique à force de la pièce interne, constituée du cylindre 14, du fond 15, du noyau 17 et de la partie tubulaire 20, à l'intérieur de la pièce externe du corps de pompe 12, cette pièce externe étant constituée des chemises 22 et 23, des fonds 25 et 28, de la jupe 26 et des collets 27 et 29, ainsi que de l'embout 30 et du redent 31. Dans cette position des deux pièces du corps de pompe 12 encliquetées l'une dans l'autre, il subsiste, comme représenté sur la figure 4, un canal axial 32, de faible largeur radiale, entre la paroi externe du cylindre 14 et la paroi interne de la chemise interne 22, et ce canal 32 débouche, à son extrémité supérieure, entre l'extrémité supérieure du cylindre 14 et le fond annulaire 28, et, à son extrémité inférieure, grâce à au moins une rainure axiale 14b ménagée dans la saillie radiale 14a de l'extrémité inférieure du cylindre 14, dans une chambre annulaire 33 délimitée, d'une part, entre la partie tubulaire 20 du corps de pompe 12, au-dessus du joint d'étanchéité 21, et la partie tubulaire 6 et le chanfrein de la nervure annulaire 8c de la bague 4, et, d'autre part, entre l'embout 30 du corps de pompe 12 et la partie centrale cylindro-conique 8 de la bague 4, le redent 31 à l'extrémité inférieure de l'embout tubulaire 30 n'étant pas en contact avec la nervure 8c, du fait de la limitation à l'entrée du corps de pompe 12 dans la bague 4 par la venue en contact du fond 25 de la chambre annulaire 24 du corps de pompe 12 contre les nervures de butée 8d de la bague 4, comme visible sur la figure 4.

De même, cette chambre annulaire 33 communique librement avec la chambre annulaire 34 délimitée entre la chemise externe 23 et la jupe 26 et le col 10 du flacon 9, dans lequel cette jupe 26 est emmanchée élastiquement et axialement au montage du corps de pompe 12 sur la bague 4, sans contact étanche de la partie d'extrémité inférieure de la chemise externe 23 avec la partie cylindrique 8a de la bague 4.

A son tour, cette chambre annulaire 34 est en communication permanente avec le volume 35 délimité entre les deux récipients 1 et 9, grâce au passage axial formé par la rainure axiale 5c dans les parties 5a et 5b de la périphérie tubulaire 5 de la bague 4, assurant son encliquetage élastique dans le col 10 du flacon 9.

Une chambre de pompage et dosage 36 est délimitée dans le cylindre 14, entre son fond 15 et le clapet d'entrée 18, à son extrémité inférieure, et, vers son extrémité supérieure, un piston annulaire 37 monté coulissant avec étanchéité dans le cylindre 14 grâce à un joint d'étanchéité torique 38 logé dans une gorge périphérique du piston 37. Le piston 37 se prolonge, vers l'extérieur du cylindre 14, par une cheminée 39 qui traverse le collet tubulaire axial 29 du fond annulaire 28 de la chemise interne 22 et est montée coulissante dans ce collet 29 sans étanchéité. Dans le passage central du piston annulaire 37 est logé un clapet de sortie 40 solidaire d'une tige tubulaire 41 montée coulissante avec étanchéité dans la cheminée 39 du piston 37 grâce

à un joint d'étanchéité torique 42 retenu dans une gorge de sa périphérie, et le clapet 40 porte, sur sa face tournée vers sa tige 41, un joint d'étanchéité annulaire 43 en regard d'un épaulement radial annulaire 37a raccordant le piston annulaire 37 à sa cheminée 39. Entre les joints d'étanchéité 42 et 43, la tige tubulaire 41 est percée d'orifices radiaux 44.

Le poussoir 13 de la pompe 11 comprend un tube de distribution 45 en deux parties sensiblement perpendiculaires l'une à l'autre, dont l'une 45a est radiale à l'extrémité supérieure du poussoir 13, et l'autre 45b est axiale et centrale, et engagée dans la cheminée 39 de manière à pouvoir coulisser dans cette dernière sur une course axiale limitée par la venue en butée de l'extrémité supérieure 39a de cette cheminée 39 contre la partie supérieure du poussoir 13 et la partie radiale 45a de son tube de distribution 45. Simultanément, la tige tubulaire 41 est axialement engagée à l'intérieur de la partie axiale 45b du tube de distribution 45 jusqu'à venir en butée par son extrémité supérieure 41a contre un épaulement radial interne 45c de cette partie axiale 45b, et de sorte que la tige tubulaire 41 est solidaire de cette partie axiale 45b par encliquetage à force et élastique d'un redent 41b en saillie radiale vers l'extérieur sur la tige 41 et logé dans une rainure circulaire de forme correspondante de la paroi interne de la partie axiale tubulaire 45b, comme visible sur la figure 4. Ainsi, la tige tubulaire 41 et le clapet de sortie 40 sont

solidaires des déplacements axiaux du poussoir 13 par rapport au corps de pompe 12, pour actionner la pompe 11 par appui de l'utilisateur sur le poussoir 13 vers le corps de pompe 12 et les récipients 1 et 9. A cet effet, le poussoir 5 13 comporte une jupe externe 46, qui entoure avec espacement radial la partie 45b axiale et centrale du poussoir 13 ainsi que la cheminée 39 et la tige tubulaire 41, et telle que l'extrémité inférieure de la jupe 46 est emmanchée sans étanchéité et peut coulisser dans la chambre annulaire 24 10 entre les deux chemises tubulaires 22 et 23 du corps de pompe 12. Cette jupe 46, guidée axialement dans la chambre annulaire 24 lors des déplacements axiaux du poussoir 13 par rapport au corps de pompe 12, entoure, loge et protège la partie d'extrémité supérieure d'un ressort hélicoïdal de 15 compression 47, qui prend appui par son extrémité supérieure contre des nervures internes 46a de la jupe 46, tandis que la partie d'extrémité inférieure du ressort 47 est logée dans la chambre annulaire 24 et prend appui par son extrémité inférieure contre des nervures axiales 22a en saillie 20 sur l'extrémité inférieure de la chemise interne 22 et vers l'intérieur de la chambre annulaire 24.

Le ressort 47 rappelle le poussoir 13, le clapet de sortie 40 et le piston 37 en position de repos, dans laquelle le poussoir 13 est repoussé axialement au maximum 25 dans le sens qui l'écarte du corps de pompe 12, et dans laquelle le clapet de sortie 40 est fermé, car en appui étanche par son joint annulaire 43 contre l'épaule 37a

du piston 37, ce dernier étant lui-même en butée par sa partie annulaire 37b, en saillie sur sa face tournée vers le fond annulaire 28, contre ce fond 28, qui constitue ainsi un siège de fermeture étanche du canal axial 32 entre cylindre 14 et chemise 22, pour couper l'entrée d'air extérieur vers ce canal 32. En effet, l'air extérieur peut librement pénétrer dans la chambre annulaire 24, en passant entre la jupe 46 du poussoir 13 et la chemise externe 23 du corps de pompe 12, puis passer de la chambre 24 dans la chambre annulaire 48, entre la jupe 46 et la cheminée 39, puis entre la cheminée 39 et le collet tubulaire 29 et le fond annulaire 28 jusqu'au clapet d'entrée d'air formé par la partie annulaire 37b du piston 37, et qui est fermé lorsque cette partie 37b est en butée contre le fond 28, dans la position initiale ou de repos de la figure 4. Sur cette figure, le circuit d'entrée d'air extérieur jusqu'à la partie annulaire 37b du piston 37, puis de cette partie 37b jusque dans le volume 35 entre les deux récipients 1 et 9 est indiqué par des flèches et un trait interrompu. Ce circuit d'entrée d'air est fermé, comme expliqué ci-dessus, lorsque la pompe 11 est au repos.

A partir de cette position de repos de la figure 4, et en supposant la poche souple 1 remplie d'un produit à distribuer, si l'utilisateur appuie sur le poussoir 13, il déplace tout d'abord le poussoir 13 et la partie tubulaire centrale 45b du tube de distribution avec la tige tubulaire 41 et le clapet 40 par rapport au corps de pompe 12 et au

piston 37. Le clapet 40 n'est plus en contact étanche avec le piston 37 par le joint d'étanchéité 43. La chambre 36 est ainsi en communication par les orifices radiaux 44 avec l'intérieur de la tige tubulaire 41, et donc avec l'extérieur par le tube de distribution 45. Puis, après contact entre la cheminée 39 et le poussoir 13, à l'enfoncement de ce dernier, le poussoir 13 déplace avec lui la cheminée 39 et le piston 37, qui est déplacé dans le cylindre 14 vers son fond 15. L'air initialement dans la chambre 36 est chassé vers l'extérieur et le volume de cette chambre 36 se réduit. Dès que le piston 37 est déplacé dans le cylindre 14, sa partie annulaire 37b est écartée du fond annulaire 28, de sorte que le circuit d'air extérieur est ouvert, et de l'air peut passer de l'extérieur de la pompe jusque dans le volume 35 entre les deux récipients 1 et 9, par le circuit d'entrée d'air décrit ci-dessus.

Au relâchement du poussoir 13, le ressort de rappel 47, comprimé pendant la phase d'enfoncement, se détend et rappelle vers le haut le poussoir 13 et le clapet 40, qui est fermé étanche contre le piston 37, lequel est ensuite rappelé vers le haut par le clapet 40 tiré par le poussoir 13. Il se crée ainsi une dépression dans la chambre 36, tandis que le volume 35 entre les deux récipients 1 et 2 reste alimenté en air extérieur, tant que la partie annulaire 37b du piston 37 n'est pas revenue en butée contre le fond annulaire 28. Sous l'effet de cette dépression, il se produit une aspiration qui fléchit élastiquement la membrane

18 du clapet d'entrée vers l'intérieur de la chambre 36, et dégage les orifices 16 et permet l'entrée du produit de la poche 1 à l'intérieur de la chambre 36, qui est ainsi remplie d'une dose de produit à distribuer. La dépression
5 qui en résulte dans la poche souple 1 est compensée par la contraction de cette poche 1 par l'air extérieur admis dans le volume intermédiaire 35.

La chambre 36 ayant été remplie de produit, une nouvelle manoeuvre sur le poussoir 13 produit, comme décrit
10 précédemment, l'ouverture du clapet 40 et donc la mise en communication de la chambre 36 avec le tube de distribution 45, puis le déplacement du piston 37 dans le cylindre 14, ce qui chasse le produit contenu dans la chambre de pompage et dosage 36 vers l'extérieur car le clapet d'entrée 18 reste
15 fermé en raison de la suppression dans la chambre 36. A la suite de la vidange de la chambre 36, le relâchement du poussoir 37 entraîne, sous l'action du ressort de rappel 47, et comme décrit précédemment, la fermeture du clapet de sortie 40, le retour du piston 37 en position initiale et
20 l'ouverture du clapet d'entrée 18, pour l'admission d'une nouvelle dose de produit dans la chambre 36.

Ces différentes phases du fonctionnement de la pompe sont représentées sur les figures 5 à 7.

La figure 5 représente le distributeur dont la pompe
25 11 est au repos, après au moins une manoeuvre du poussoir 13, de sorte que la chambre 36 contient une dose de produit. Les deux clapets 18 et 40 sont fermés, de même que le

circuit d'entrée d'air dans le volume intermédiaire 35, par la partie annulaire 37b du piston 37 en butée contre le fond annulaire 28 de la chemise interne 22.

5 La figure 6 représente le distributeur, en cours de distribution d'une dose de produit, le poussoir 13 étant enfoncé par une action manuelle de l'utilisateur, indiquée par la flèche F1, le clapet de sortie 40 étant ouvert et le clapet d'entrée 18 fermé, le piston 37 étant enfoncé dans le cylindre 14, de sorte que le produit de la chambre 36 est
10 chassé par le tube de distribution 45, comme indiqué par les flèches F2.

Sur la figure 7, au relâchement du poussoir 13, le ressort 47 repousse ce dernier dans le sens de la flèche F3, ce qui ferme le clapet de sortie 40 et ouvre par aspiration
15 le clapet d'entrée 18, de sorte que du produit se déplaçant selon les flèches F4 passe de l'intérieur de la poche souple 1 dans la chambre 36 qu'il remplit.

Bien entendu, la poche souple 1 de l'ensemble de la figure 2 est remplie de produit avant l'assemblage de la
20 pompe de la figure 3 sur l'ensemble de la figure 2 par encliquetage élastique du corps de pompe 12 par sa partie tubulaire 20 dans la partie tubulaire interne 6 de la bague 4 de cet ensemble. Cet encliquetage est assuré par le passage axial du redent 20b au-delà du redent 6a, l'étanchéité étant assurée par le joint 21 entre le corps de pompe
25 12 et la bague 4.

Entre deux utilisations du dispositif, ou pendant le

stockage du produit dans ce dispositif, avant son utilisation, une certaine évaporation d'une phase volatile du produit, voire même une certaine migration d'une partie du produit, peut s'effectuer au travers de la paroi mince du corps de la poche souple 1. Cette évaporation et/ou migration, due à la perméabilité de la matière plastique de faible épaisseur constituant cette paroi, entraîne une accumulation de vapeur et/ou de gaz, voire même de produit, dans le volume 35 entre les récipients 1 et 9, et y occasionne une augmentation de pression. Ces gaz et/ou vapeurs ont tendance à emprunter le chemin inverse de celui emprunté par l'air extérieur, lorsqu'une dépression est créée dans ce même volume 35. Ce cheminement inverse est arrêté par l'appui étanche de la partie annulaire 37b du piston 37 en butée contre le fond annulaire 28 de la chemise interne 32, comme cela est toujours le cas entre deux utilisations ou avant utilisation du dispositif. La partie annulaire 37b du piston 37 et le fond annulaire 28 de la chemise interne 22 constituent ainsi des moyens de confinement des gaz et/ou vapeurs qui pourraient s'accumuler dans le volume 35 entre les récipients 1 et 9, puisque ce volume n'est pas en communication permanente avec l'extérieur de la pompe 11, du fait de la présence de ces moyens de confinement sur le chemin d'entrée d'air, qui permettent cependant l'entrée d'air extérieur dans ce volume intermédiaire 35 dès que la pompe 11 est actionnée, pour compenser la dépression créée dans ce volume 35 par le fonctionnement de la pompe 11.

On réalise ainsi un dispositif de conditionnement et distribution dans lequel la perméabilité de la paroi du récipient déformable 1 ne pose plus de problème, puisque la migration et/ou l'évaporation d'une partie du produit
5 contenu dans ce récipient déformable 1 se trouve stoppée lorsque la saturation est atteinte dans le volume intermédiaire 35 entre les deux récipients 1 et 9.

Si l'on redoute qu'un gaz, tel que de l'oxygène, ou une vapeur, telle que de la vapeur d'eau, présent(e) dans
10 l'air contenu dans le volume 35, à l'extérieur du récipient déformable 1, puisse diffuser au travers de la paroi mince de ce récipient 1, et venir présenter un risque d'oxydation ou d'humidification pour le produit qui s'y trouve, un remède simple à ce problème consiste à introduire dans le
15 volume 35, lors de la pose de l'ensemble de la poche souple 1 et de la bague 4 dans le flacon rigide 9, une substance ou un corps chimique capable de fixer ou absorber ce gaz ou cette vapeur.

En variante, s'il n'est pas indispensable de prévoir
20 un circuit d'air évitant l'évaporation du produit contenu dans la poche souple 1, le cylindre 14 et la chemise interne 22 peuvent être une seule et même pièce, sans canal axial d'air 32, et le volume 35 entre les deux récipients 1 et 9 peut être mis à l'atmosphère par une entrée d'air prévue par
25 un trou dans le fond du récipient 9, ou encore par un trou dans la chemise externe 23 ou dans la partie de la jupe 26 qui n'est pas emmanchée dans le col 10 du récipient 9.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de conditionnement et distribution d'un
5 produit, comprenant:

- un récipient externe rigide à col ouvert,
 - un récipient interne déformable à col ouvert, ledit
récipient interne étant essentiellement logé dans le
récipient externe et destiné à contenir un produit à
10 conditionner et distribuer, et
 - une pompe manuelle, du type sans entrée d'air dans le
récipient interne, ladite pompe étant destinée à
distribuer le produit en doses unitaires, et étant
montée de manière étanche sur le col du récipient
15 interne à l'aide de moyens d'étanchéité,
- caractérisé en ce que la pompe comporte un corps présentant
une partie tubulaire entourée desdits moyens d'étanchéité et
engagée avec étanchéité dans le col du récipient interne, pour
l'alimentation de la pompe en produit à partir du récipient
20 interne, et le col du récipient interne est solidarisé avec
étanchéité à une bague annulaire rigide, munie, à sa
périphérie externe, de premiers moyens de fixation qui
coopèrent avec des moyens de fixation complémentaires du col
du récipient externe, pour la fixation du récipient interne et
25 de la bague sur le récipient externe, et, à sa périphérie
interne, de seconds moyens de fixation, qui coopèrent avec des
moyens de fixation complémentaires du corps de pompe, pour la
fixation de la pompe à la bague, ladite partie tubulaire dudit
corps de pompe étant engagée dans ladite bague, et lesdits
30 moyens d'étanchéité comprenant au moins un joint d'étanchéité
annulaire monté entre ladite bague et ladite partie tubulaire
du corps de pompe en étant espacé desdits seconds moyens de
fixation de la bague et desdits moyens de fixation
complémentaires dudit corps de pompe.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits premier et second moyens de fixation de la bague et lesdits moyens de fixation complémentaires du col du récipient externe et du corps de pompe sont des moyens de
5 fixation amovible par encliquetage élastique, avec des saillies radiales externes déplacées axialement au-delà de saillies radiales internes en regard, pour assurer les accrochages de la bague sur le récipient externe et du corps de pompe sur la bague.

10

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ladite bague comprend, à sa périphérie interne, une partie tubulaire interne présentant lesdits seconds moyens de fixation, et dans laquelle est engagée
15 ladite partie tubulaire du corps de pompe, laquelle partie tubulaire présente lesdits moyens de fixation complémentaires, ledit joint d'étanchéité annulaire étant monté entre ladite partie tubulaire interne de la bague et ladite partie tubulaire du corps de pompe.

20

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite bague comprend, à sa périphérie externe, une partie tubulaire externe présentant lesdits premiers moyens de fixation et engagée dans ledit col
25 du récipient externe, dont lesdits moyens de fixation complémentaires sont pourvus de saillies et/ou de creux ayant des formes complémentaires d'accouplement auxdits premiers moyens de fixation de la bague, pour permettre l'accrochage de la bague sur le col du récipient externe après introduction du
30 récipient interne et de la bague dans ledit récipient externe.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le récipient externe est à fond fermé et l'un au moins de ladite bague et desdits cols

délimite au moins partiellement, à l'extérieur desdits moyens d'étanchéité, au moins un premier passage d'entrée d'air dans le volume délimité entre les deux récipients, et le corps de pompe présente, également à l'extérieur desdits moyens
5 d'étanchéité, au moins un second passage d'entrée d'air dans ledit volume entre les récipients, de sorte que lesdits premier et second passages d'entrée d'air définissent en succession un conduit permettant l'entrée d'air extérieur dans le volume entre les récipients au moins lorsque la pompe est
10 actionnée, et le dispositif comprend de plus des moyens de confinement de toute partie du produit traversant la paroi déformable du récipient interne depuis l'intérieur de ce dernier vers le volume entre les récipients, et tendant à s'échapper vers l'extérieur par le conduit d'entrée d'air, au
15 moins lorsque la pompe n'est pas actionnée.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit premier passage d'entrée d'air est ménagé, entre la périphérie externe de la bague et le col du récipient
20 externe, par lesdits premiers moyens de fixation de la bague et lesdits moyens de fixation complémentaires du col du récipient externe, et à l'aide d'au moins un évidement ménagé dans ladite bague et/ou dans ledit col du récipient externe.

25 7. Dispositif selon l'une des revendications 5 et 6, dont la pompe est du type comprenant un piston, appliqué contre une butée du corps de pompe par l'action de moyens de rappel élastiques en position de repos de la pompe, et écarté de la butée à l'encontre des moyens de rappel élastiques par
30 appui manuel sur un poussoir lorsque la pompe est actionnée, caractérisé en ce que lesdits passages d'entrée d'air sont en communication permanente les uns avec les autres, et les moyens de confinement comprennent ladite butée, qui présente une partie annulaire formant siège étanche au contact avec une

partie annulaire du piston, et qui laisse passer l'air de l'extérieur du dispositif vers lesdits passages d'entrée d'air dès que ladite partie annulaire du piston est écartée de ladite partie annulaire de la butée par appui manuel sur ledit
5 poussoir.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que ladite butée du corps de pompe est solidaire d'une chemise tubulaire interne du corps de pompe et en saillie vers
10 l'intérieur de ladite chemise interne, qui entoure un cylindre du corps de pompe dans lequel ledit piston est monté coulissant avec étanchéité, ledit second passage d'entrée d'air comprenant au moins un canal délimité entre, d'une part, ledit cylindre, et, d'autre part, ladite chemise interne et
15 ladite butée, une extrémité dudit canal s'ouvrant vers l'extérieur dudit corps de pompe, entre ladite butée et ledit piston dès que le piston est écarté de la butée par appui manuel sur le poussoir, tandis que l'autre extrémité dudit canal débouche en permanence dans un espace annulaire délimité
20 entre le corps de pompe et la bague, et lui-même en communication permanente avec ledit premier passage d'entrée d'air.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en
25 ce que le corps de pompe comprend une chemise tubulaire externe, entourant lesdits cylindre et chemise interne et délimitant avec eux, sur le corps de pompe, une chambre annulaire de logement et d'appui d'une partie d'extrémité d'au moins un ressort hélicoïdal de compression desdits moyens de
30 rappel élastique, et dont l'autre partie d'extrémité est logée à l'intérieur d'une première jupe tubulaire, solidaire du poussoir de pompe, et ayant son extrémité libre engagée dans ladite chambre annulaire du corps de pompe, ladite chemise externe étant elle-même entourée d'une seconde jupe tubulaire,

solidaire du corps de pompe, et emmanchée dans le col du récipient externe.

10. Dispositif selon l'une des revendications 8 et 9,
5 caractérisé en ce que ladite partie tubulaire du corps de pompe prolonge sensiblement le cylindre dudit corps et est solidaire d'un fond à une extrémité du cylindre qui est tournée vers le récipient interne, ledit fond étant percé d'au moins un orifice de remplissage du cylindre en produit
10 provenant du récipient interne, et portant au moins un clapet d'entrée de la pompe, destiné à sélectivement obturer et libérer ledit orifice de remplissage, ledit piston de la pompe étant annulaire et prolongé, au-delà de l'autre extrémité du cylindre du corps, par une cheminée montée coulissante dans
15 ladite butée annulaire du corps, et dans laquelle est monté coulissant, sur une course limitée, un tube de distribution dudit poussoir, ledit tube étant solidaire en translation d'une tige tubulaire, dont il prolonge le canal central, et qui coulisse avec étanchéité dans ladite cheminée et est
20 obturée, dans le piston annulaire, par un clapet de sortie de la pompe, appliqué avec étanchéité contre le piston annulaire par l'action des moyens de rappel élastique, et écarté du piston par action sur le poussoir, pour permettre la sortie du produit entre le piston et le clapet de sortie, depuis
25 l'intérieur du cylindre vers l'intérieur de la tige tubulaire, par au moins un orifice radial de la tige.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le volume entre
30 les récipients contient au moins un corps chimique capable de fixer un gaz et/ou une vapeur contenu(e) dans l'air extérieur admis dans ce volume, pour éviter sa diffusion au travers de la paroi du récipient interne et vers le volume intérieur de ce dernier.

FIG.1.

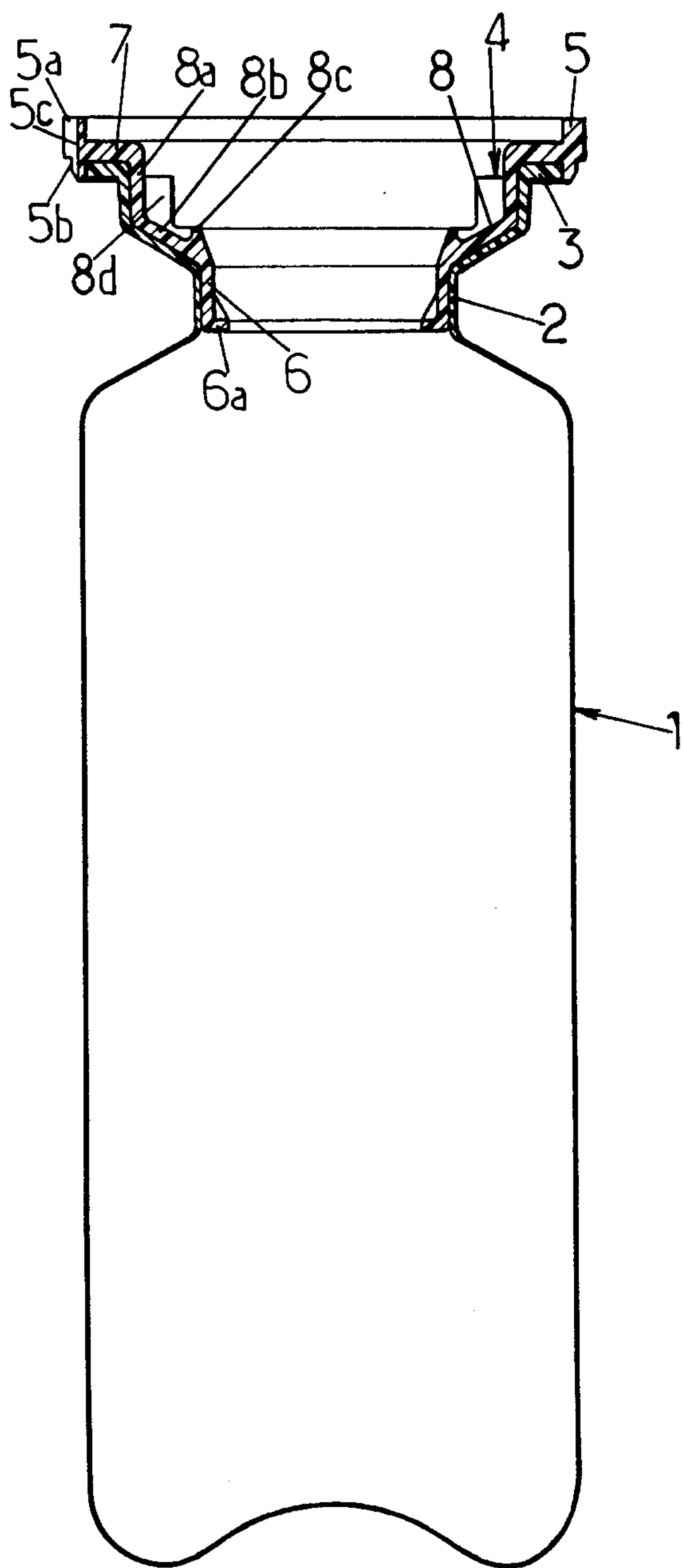


FIG.3.

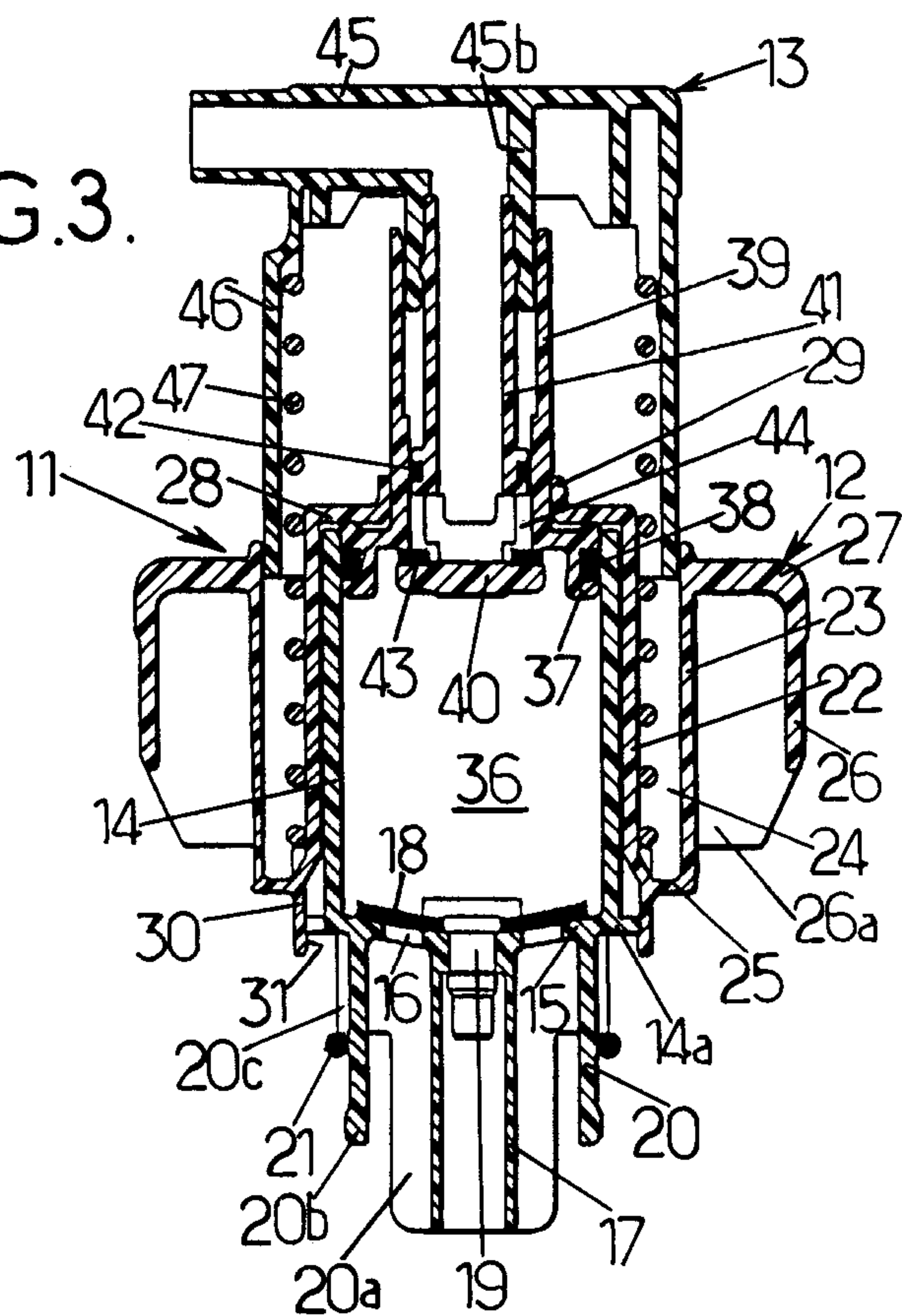


FIG.2.

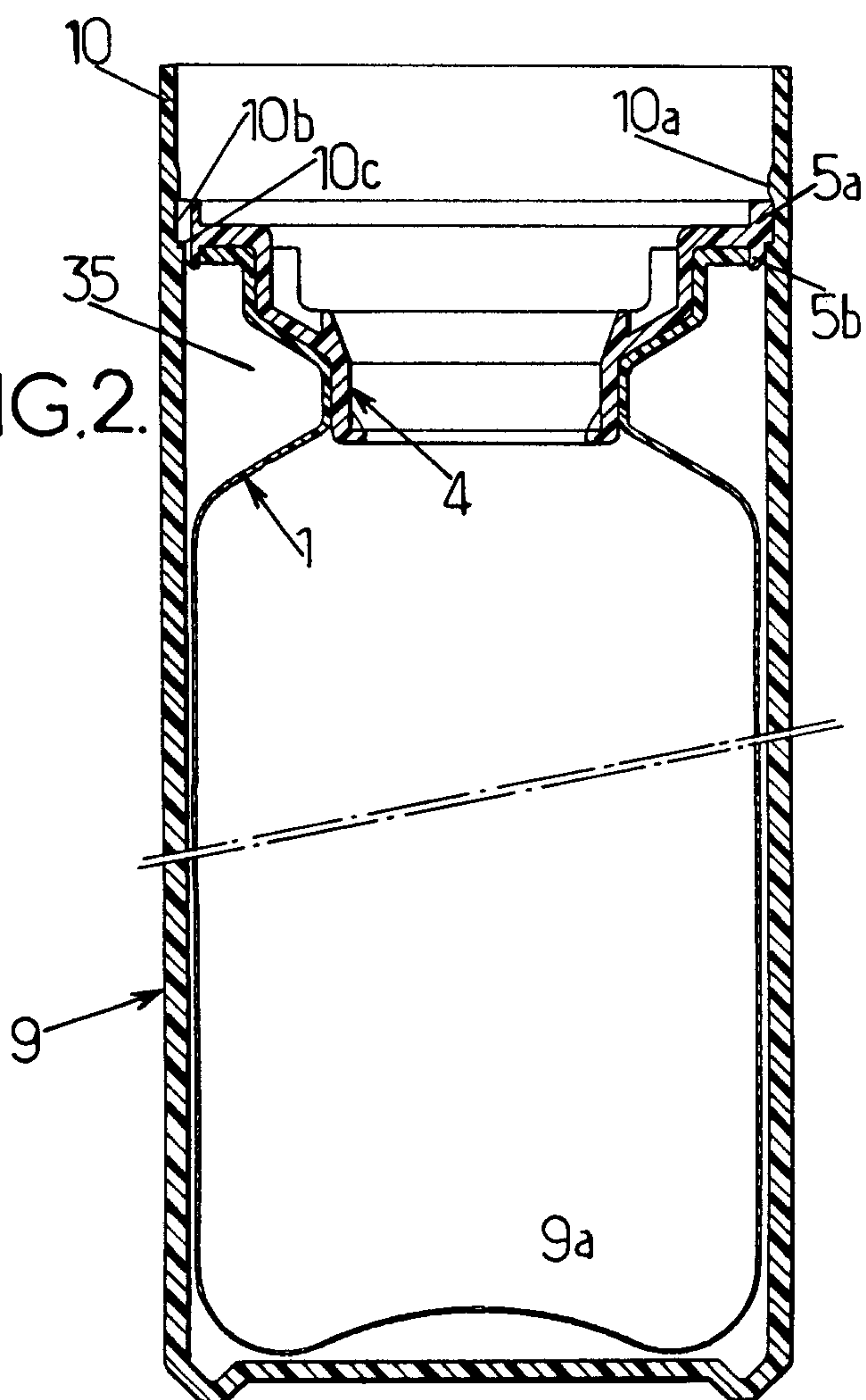
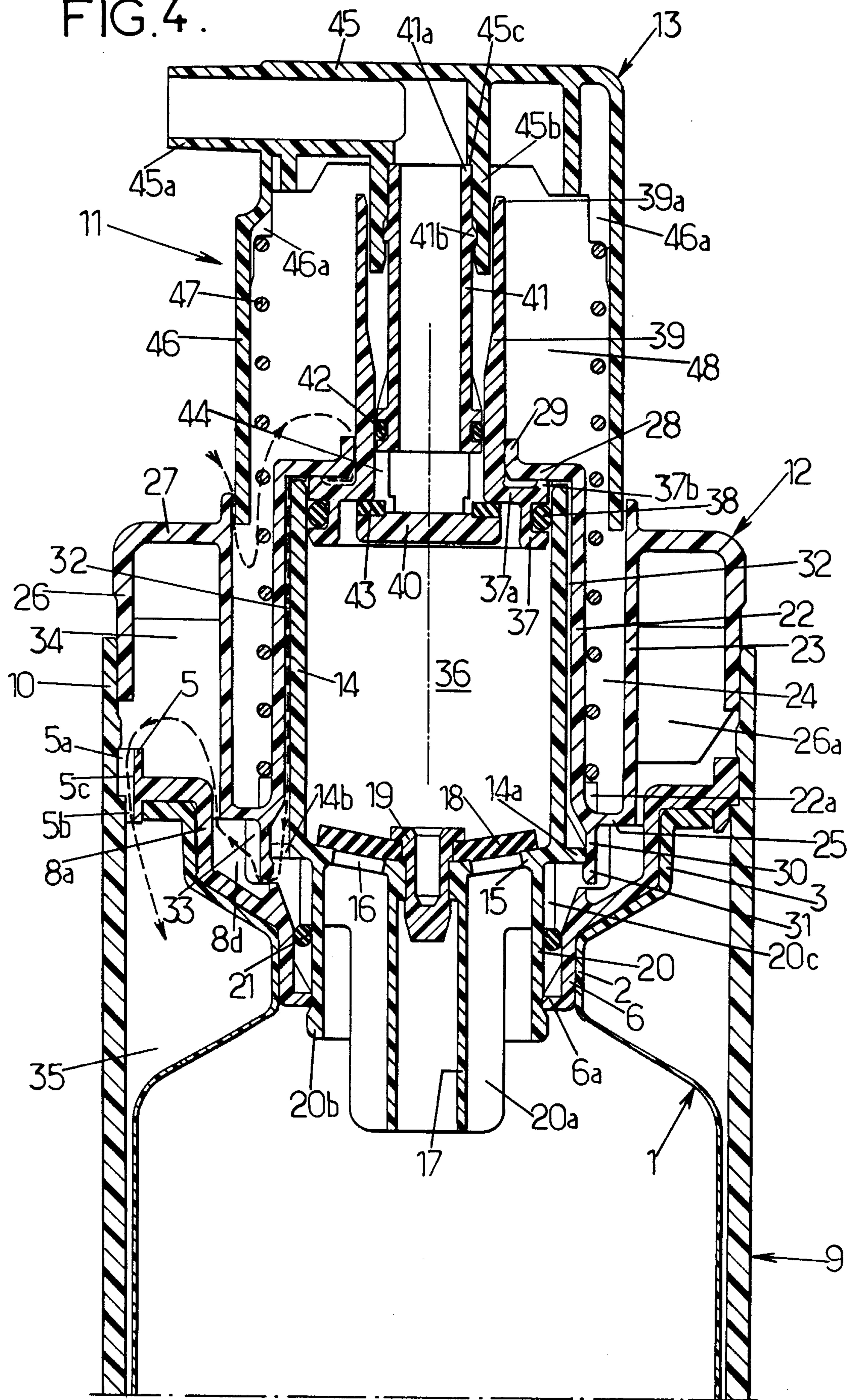


FIG. 4.



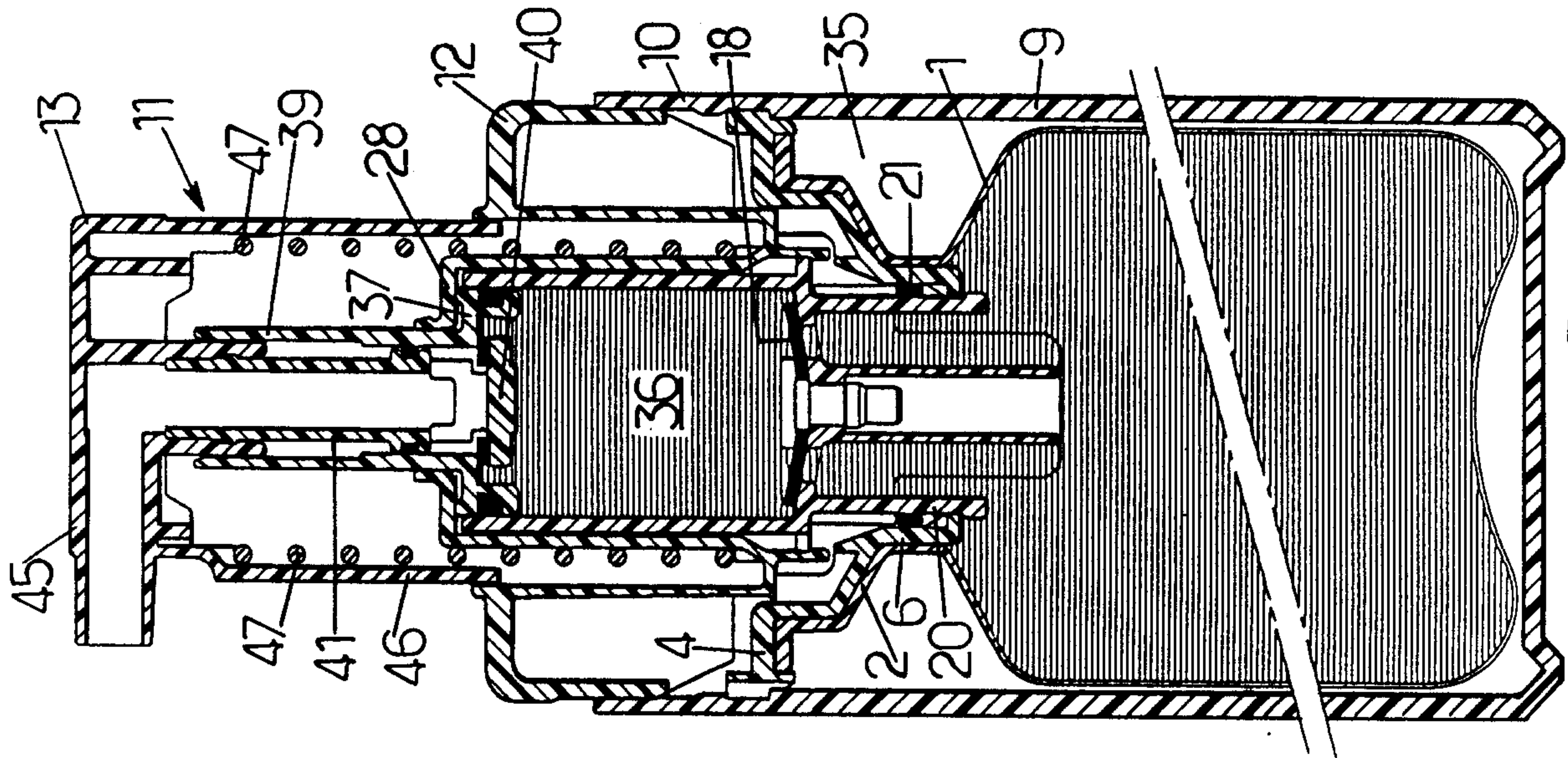


FIG. 5.

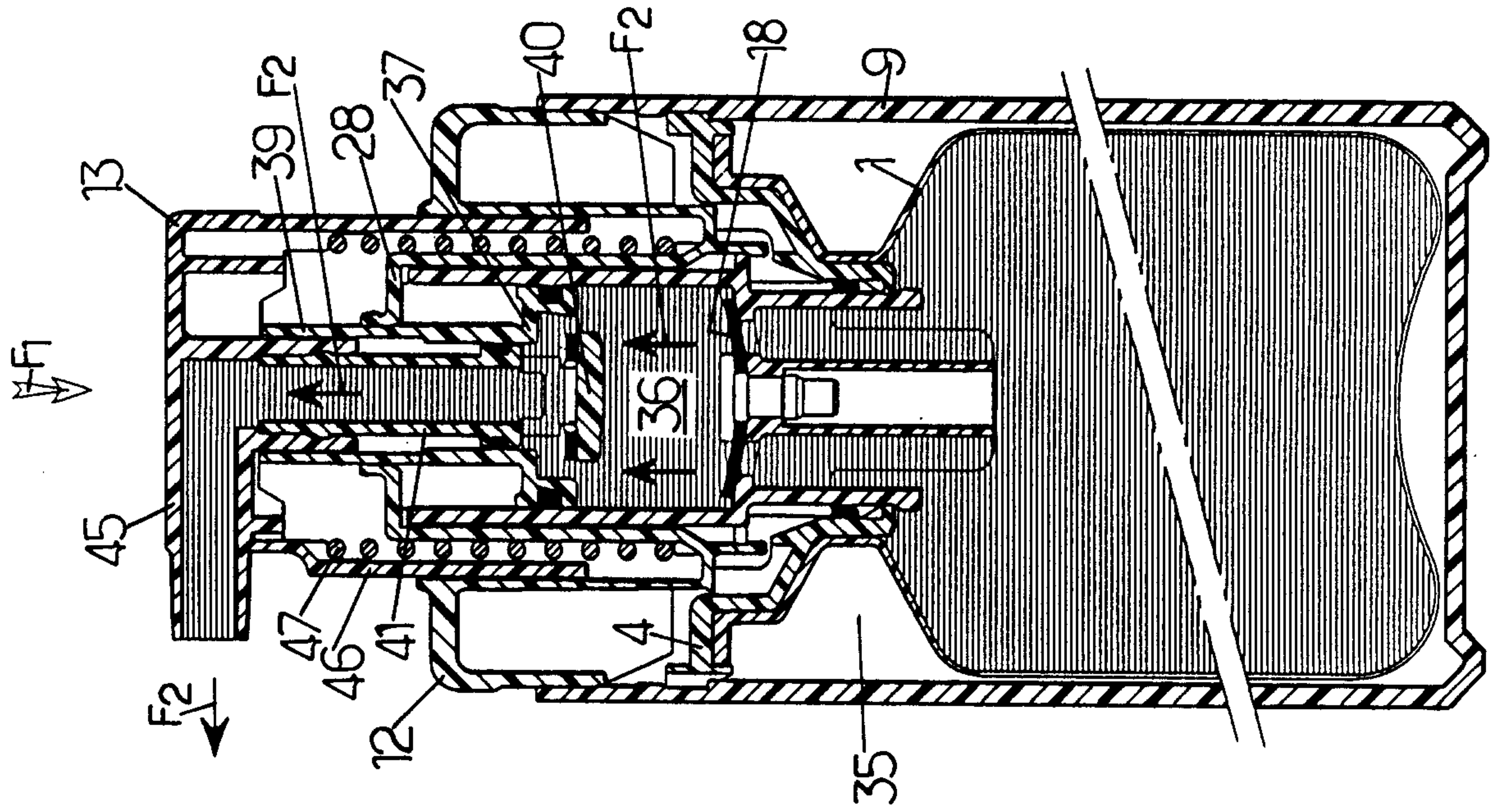


FIG. 6.

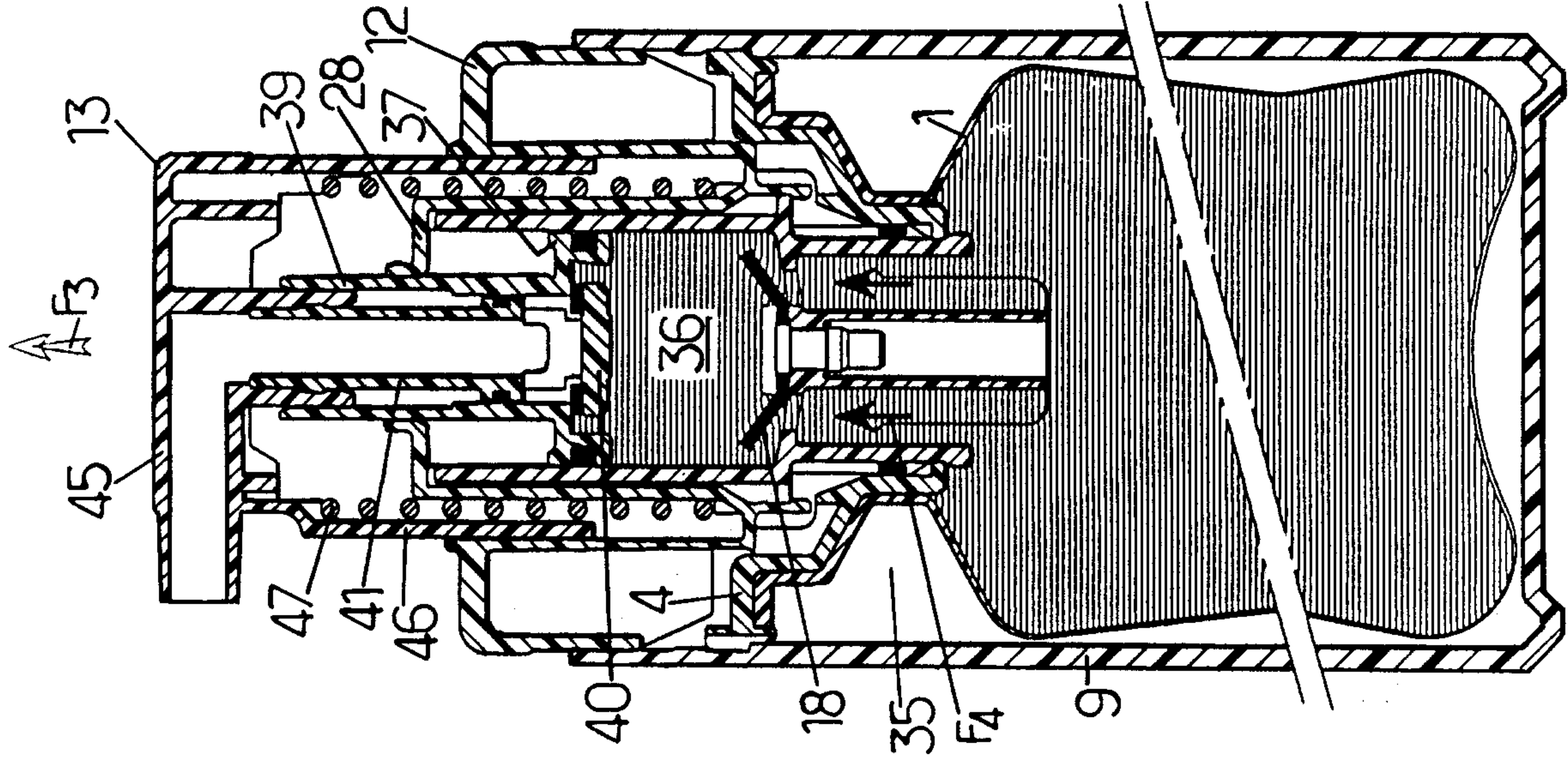


FIG. 7.

