

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



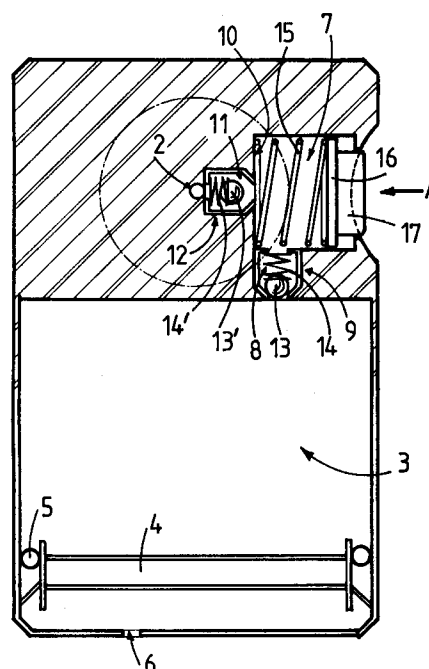
(11) Numéro de publication:

0 526 811 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **92112651.2**(51) Int. Cl.⁵: **B65D 83/00, B05B 11/00**(22) Date de dépôt: **24.07.92**(30) Priorité: **16.06.92 CH 1894/92**
29.07.91 CH 2259/91(43) Date de publication de la demande:
10.02.93 Bulletin 93/06(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC
NL PT SE(71) Demandeur: **AKA INNOVATIVE**
DEVELOPMENTS S.A.
21, Chemin Champs Courbes
CH-1024 Ecublens(CH)
Demandeur: **ANDRE GUEISSAZ ET CIE**
149, Grand Rue**CH-1454 l'Auberson(CH)**(72) Inventeur: **Hauf, Eric**
Avenue Rumine 55
CH-1005 Lausanne(CH)
Inventeur: **Rossell, Jaime**
Ch. du Vallon 10
CH-1009 Pully(CH)
Inventeur: **Gueissaz, Michel**
186, Grand Rue
CH-1454 L'Auberson(CH)(74) Mandataire: **Micheli & Cie**
Rue de Genève 122, Case Postale 61
CH-1226 Genève-Thonex(CH)(54) **Dispositif pour le conditionnement et la distribution de produits pâteux ou liquides.**

(57) Il comporte un boîtier 1 dans lequel se situe une chambre primaire 3 séparée en deux parties par un piston libre 4. Cette chambre primaire 3 communique avec une chambre secondaire 7 par un canal d'aspiration dans lequel est logé un clapet de non retour 9. La chambre secondaire 7 comporte un piston 16 coulissant librement dans cette dernière et solidaire d'un bouton poussoir 17 émergeant du boîtier 1. La chambre secondaire 7 communique par un canal d'expulsion muni d'un clapet de non retour 12 avec un orifice d'expulsion 2 du produit. Sous l'action du piston de commande 16, la dose de produit contenue dans la chambre secondaire 7 est expulsée. Lorsque le piston 16 revient en position un nouvelle dose de produit passe de la chambre primaire 3 vers la chambre secondaire 7, le clapet de non retour 12 empêchant tout appel d'air vers l'intérieur du boîtier.

**FIG. 2**

La présente invention a pour objet un dispositif pour le conditionnement et la distribution de produits pâteux ou liquides sous forme de gel ou d'émulsion comme par exemple des produits cosmétiques ou pharmaceutiques. Généralement pour conditionner de tels produits on utilise des tubes ou des pots. Les inconvénients liés à l'utilisation de tubes en plastique résident dans le fait qu'une fois ouverts, l'élasticité du plastique permet un rappel d'air à l'intérieur du tube ce qui, après chaque expulsion d'une dose de produit, présente des problèmes d'oxydation ou de contamination du contenu. Les tubes en aluminium ne présentent pas cet inconvénient mais leur déformabilité les rend inesthétiques et peu pratiques après quelques utilisations.

Les pots de crème largement utilisés présentent l'inconvénient d'une grande surface de contact entre le contenu et l'environnement d'où des risques importants d'oxydation et de contamination.

La présente invention a pour objet un dispositif pour le conditionnement et la distribution des produits pâteux ou liquides qui remédie aux inconvénients précités et se distingue par les caractéristiques énumérées à la revendication 1.

Le dessin annexé illustre schématiquement et à titre d'exemple un dispositif ou un emballage distributeur pour produits pâteux ou liquides selon l'invention.

La figure 1 est une vue en perspective du dispositif suivant une première forme d'exécution de l'invention.

La figure 1a en est une vue de face.

La figure 1b en est une vue de profil.

La figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne II-II de la figure 1b d'une première variante, le bouton poussoir étant en position enfoncée.

La figure 3 est une vue en coupe semblable de la première variante, le bouton poussoir étant en position relâchée.

La figure 4 est une vue en coupe partielle suivant la ligne II-II de la figure 1b d'une deuxième variante, le bouton poussoir étant en position enfoncée.

La figure 5 est une vue en coupe semblable de la deuxième variante, le bouton poussoir étant en position relâchée.

La figure 6 est une vue en coupe suivant la ligne x-x de la figure 1a d'une troisième variante, l'orifice d'expulsion étant obturé.

La figure 7 est une vue en coupe partielle de la troisième variante, l'orifice d'expulsion étant ouvert.

La figure 8 est une vue en coupe selon la ligne III-III de la figure 7 représentant une variante de l'organe d'obturation dans la troisième variante

du dispositif.

La figure 9 est une vue en coupe de la variante illustrée à la figure 8, l'organe d'obturation étant en position ouverte.

La figure 10 est une vue en coupe selon la ligne II-II de la figure 1b d'une quatrième variante de la première forme d'exécution du dispositif.

La figure 11 est une vue en coupe partielle d'une seconde forme d'exécution du dispositif selon l'invention.

Les figures 12 et 13 sont des coupes similaires à celles de la figure 11, le piston principal du dispositif étant dans d'autres positions de fonctionnement.

La figure 14 est une coupe partielle d'une troisième forme d'exécution du dispositif selon l'invention.

La figure 15 est une coupe partielle d'une quatrième forme d'exécution du dispositif selon l'invention.

Le dispositif de distribution et de conditionnement ou emballage selon l'invention tel qu'illustré à la figure 1 comporte un boîtier rigide de forme rectangulaire, ce boîtier est percé d'un canal terminé par un orifice d'expulsion 2 sur l'une de ses faces. Cet orifice est situé sur l'axe médian x-x à environ un tiers de la longueur du boîtier et centré dans une creusure de la face de celui-ci. La figure 2 montre le boîtier 1 qui comporte dans sa partie inférieure, une chambre primaire 3. Cette chambre primaire 3 est séparée en deux parties par un piston primaire 4 coulissant librement dans ce boîtier 1. Une partie de cette chambre primaire est destinée à contenir le produit à conditionner tandis que l'autre partie est mise à l'air libre par un perçage 6 du fond du boîtier. Ce piston primaire 4 est muni d'un joint 5 pour assurer l'étanchéité entre la partie de la chambre primaire 3 dans laquelle se trouve le produit à conditionner et le boîtier 1. Dans une variante un ressort (non illustré) se trouve entre le fond du boîtier et le piston primaire 4, ce ressort permet de comprimer le produit.

Le boîtier comporte dans sa partie supérieure une chambre secondaire 7 qui communique avec la chambre primaire 3 par un passage d'aspiration 8 muni d'un clapet de non retour 9. La chambre secondaire 7 comporte un épaulement 10 et communique par un passage d'expulsion 11, également muni d'un clapet de non retour 12, avec l'orifice d'expulsion 2. Chaque clapet de non retour 9 ou 12 est par exemple composé d'un corps cylindrique creux muni d'orifices à chacune de ses extrémités. La partie amont de ce corps est tronconique tandis que l'autre extrémité de ce corps présente un rebord. Une bille 13,13' dont le diamètre est supérieur au diamètre de l'orifice amont est placée dans ce corps. Un ressort 14,14' tend à appliquer la bille 13,13' contre la face interne de la partie tronconi-

que du corps. Les clapets de non retour 9,12 sont placés de manière à permettre le passage du produit entre la chambre primaire 3 et la chambre secondaire 7 et de celle-ci vers le canal d'expulsion 2.

Un ressort 15 est disposé dans la chambre secondaire 7 et vient prendre appui d'une part contre l'épaule 10 de ladite chambre et d'autre part contre un organe de commande formé d'un piston 16 solidaire d'un bouton poussoir 17 accessible depuis l'extérieur du boîtier 1. Lorsque l'on actionne le bouton poussoir 17 dans le sens de la flèche A, le piston 16 couissant sans jeu dans la chambre secondaire comprime la dose de produit contenue dans cette chambre secondaire 7 ce qui déplace la bille 13' contre l'action de son ressort 14' et permet l'expulsion d'une quantité de produit par l'orifice d'expulsion 2. Le clapet de non retour 9 empêche pendant cette opération le produit contenu dans la chambre secondaire 7 de refluer dans la chambre primaire 3. Lorsque le bouton poussoir 17 revient dans sa position initiale sous l'action du ressort 15, une dépression est créée dans la chambre secondaire 7 ce qui a pour effet d'obturer le clapet de non retour 12 et de provoquer un appel de produit de la chambre primaire vers la chambre secondaire à travers le clapet de non retour 9. Le piston primaire se déplace dans le sens de la flèche B sous l'action de la pression atmosphérique et éventuellement d'un ressort d'appoint (non illustré) ajustant le volume de la partie de la chambre primaire contenant le produit au volume restant de celui-ci.

Il est à noter que seule la très faible quantité de produit restant dans le clapet de non retour 12 est en contact avec l'air extérieur et donc soumise à une éventuelle oxydation ou contamination.

Dans la deuxième variante illustrée aux figures 4 et 5 la chambre secondaire 7 est reliée directement au canal d'expulsion 2 sans clapet de non retour. Une fente 19 située parallèlement à l'axe du piston 16 est ménagée dans le boîtier 1. Le piston 16 est solidaire d'une languette 20 percée d'une fente 21. Lorsque le bouton poussoir 17 est en position enfoncée comme illustré à la figure 4, la fente 21 de la languette 20 vient coïncider avec le canal d'expulsion 2 permettant ainsi à la dose de produit contenue dans la chambre secondaire 7 d'être expulsée. Lorsque le bouton poussoir 17 revient dans sa position de repos sous l'action du ressort 15, la languette 20 vient obturer le canal d'expulsion 2. Dans cette forme d'exécution, l'orifice d'expulsion étant obturé en position inactive de l'emballage il n'y a pas de contact entre le produit et l'air extérieur, assurant de ce fait une protection totale du produit contre l'oxydation ou la contamination.

La figure 6 représente une troisième variante

de l'emballage et comporte une chambre unique 22 séparée en deux parties par un piston libre 23. Une des parties est remplie du produit à distribuer tandis que l'autre est mise à l'air par un perçage pratiqué dans le fond du boîtier. Un ressort 24 prenant appui d'une part contre le fond du boîtier et d'autre part contre le piston libre 23 permet de mettre le produit sous pression. Le boîtier comporte un tube 25 ou des colonnettes de guidage situé dans l'axe de l'orifice d'expulsion, solidaire de la paroi arrière du boîtier, l'autre extrémité de ce tube étant située à une distance de l'orifice d'expulsion déterminée par la taille de l'organe d'obturation décrit ci-dessous. Une bille 26 dont le diamètre est sensiblement supérieur au diamètre de l'orifice d'expulsion est placée dans ce tube 25. Un ressort 27 dans le tube 25 tend à appliquer la bille 26 contre l'orifice d'expulsion. Lorsque l'on exerce une pression avec le doigt sur la partie de la bille 26 qui émerge de l'orifice d'expulsion, le produit étant sous pression sort par l'orifice d'expulsion jusqu'à ce que l'on relâche la pression sur la bille 26 qui vient alors à nouveau obturer l'orifice d'expulsion sous l'action du ressort 27.

L'utilisateur peut ainsi déterminer la quantité de produit désirée. La bille 27 peut être remplacée par un corps 28 cylindrique tel qu'illustré aux figures 8 et 9. La tête de ce corps 28 comporte une découpe en biseau 29. La découpe 29 émerge du boîtier sous l'action du ressort 27. Lorsque l'on exerce une pression sur ce corps (fig 9), la tête du corps 28 s'enfonce dans le boîtier, la découpe 29, permettant au produit d'être expulsé. Cette solution a l'avantage que la sortie du produit ne s'effectue que par la découpe 29, c'est-à-dire suivant une direction privilégiée rendant l'utilisation de l'emballage plus aisée.

La figure 10 montre une quatrième variante de l'emballage selon la première forme d'exécution de l'invention dans laquelle deux produits différents sont présents dans le boîtier et se mélangent au moment de l'expulsion. Dans cette forme d'exécution, le boîtier 1 comporte une chambre primaire séparée longitudinalement en deux demi-chambres 30,30' par une cloison étanche 31, chacune de ces demi-chambres 30,30' comporte un piston primaire libre 32,32' muni d'un joint d'étanchéité 33,33'. Un ressort 34,34' est introduit entre le fond du boîtier et le piston primaire 32,32' de chacune des deux demi-chambres 30,30' de sorte que les produits contenus dans chacune des parties supérieures desdites demi-chambres 30,30' soient sous pression. La demi-chambre de droite 30 communique par un canal d'aspiration, dans lequel se situe un clapet de non retour 35, avec la chambre secondaire 7 contenant le piston de commande 16 solidaire du bouton poussoir 17 comme dans la première forme d'exécution décrite ci dessus. La demicham-

bre de gauche 30' communique par un canal d'aspiration muni d'un clapet de non retour 35' avec une deuxième chambre secondaire 36. Cette chambre secondaire 36 comporte un piston 37. Ce piston 37 est solidaire du piston de commande 16 couissant librement dans la chambre secondaire 7 par l'intermédiaire d'un axe 38 couissant de façon étanche dans un passage 39 ménagé dans le boîtier 1 entre les chambres secondaires 7 et 36. Un canal d'expulsion 40 relie la deuxième chambre secondaire 36 à un second orifice d'expulsion 41 situé à proximité du premier orifice d'expulsion 2 dans la creusure du boîtier 1. Lorsque l'on actionne le bouton poussoir 17 dans le sens de la flèche A, le piston 16 entraînant le piston 37, comprime les doses de produits contenues dans les chambres secondaires 7,36 et les doses de produits sont expulsées respectivement par les orifices 2 et 41. Les clapets de non retour 35,35' empêchent les produits de refluer vers les demi-chambres primaires 30,30'. Lorsque les pistons 16,37 reviennent en position de service sous l'action des ressorts, une dépression est créée dans les chambres secondaires 7,36 ce qui provoque un appel de produit des demichambres 30,30' vers les chambres secondaires 7,36 à travers les clapets de non-retour 35,35'. Les pistons primaires 32,32' se déplacent dans le sens des flèches B B' sous l'action des ressorts 34,34'. Cette forme d'exécution de l'emballage, permet d'expulser une dose composée de deux produits différents qui ne se mélangent qu'au moment de l'utilisation. Dans cette forme d'exécution, le piston 16 peut coopérer avec un organe d'obturation des deux orifices d'expulsion 2,41 comme celui décrit dans la deuxième forme d'exécution aux figures 4 et 5.

En variant le diamètre des chambres secondaires 7,36 l'un par rapport à l'autre on modifie la proportion des produits expulsés simultanément.

L'emballage ou dispositif de conditionnement et de distribution selon l'invention peut être à usage unique ou rechargeable, dans ce cas le fond du boîtier est amovible et l'on peut introduire une recharge sous forme d'une cartouche ayant par exemple un fond rigide dont la forme correspond au boîtier et un sac souple contenant le produit. Le fond de la recharge fait office de piston primaire.

D'une façon générale la chambre primaire est séparée en deux parties par un organe de séparation, l'une de ces parties étant reliée à la chambre secondaire et l'autre à l'air libre. L'organe de séparation peut être un piston libre comme décrit plus haut ou une membrane ou une partie souple ou rigide d'une recharge de produit.

L'emballage décrit présente les avantages suivants. Le produit n'est jamais en contact avec l'air extérieur empêchant ainsi toute oxydation. Le contact avec les doigts lorsque l'on se sert du

produit est limité à la dose que l'on va utiliser empêchant ainsi toute contamination du reste du produit. L'emballage ne se déforme pas et jouit de qualités esthétiques largement supérieures à celles des tubes déformables. L'utilisation de l'emballage est extrêmement simple et peut être utilisée d'une seule main ce qui n'est pas le cas des tubes. Le produit peut être utilisé dans sa totalité ce qui n'est pas aisé lorsque l'on a à faire à des tubes en plastique. La forme extérieure ainsi que les matériaux utilisés pour la fabrication de l'emballage sont adaptables aux contraintes de stockage de transport et de compatibilité avec le produit. Enfin, il est possible de distribuer simultanément des doses de produits différents, dans une proportion déterminée par l'actionnement d'un seul poussoir.

Il faut encore noter qu'avec cet emballage on peut faire l'économie d'un emballage secondaire. En effet, l'emballage selon l'invention peut être distribué et vendu sans conditionnement, emballage ou boîte supplémentaire, ce qui est avantageux.

La seconde forme d'exécution du dispositif de conditionnement et de distribution d'un produit pâteux ou liquide illustré partiellement en coupe à la figure 11 comporte un boîtier rigide 50 présentant une chambre 51 destinée à recevoir le produit à distribuer reliée par un canal 52 et un premier clapet de non-retour 53 au fond d'un alésage 54 recevant le mécanisme de distribution du produit.

Ce mécanisme de distribution du produit est constitué par un orifice de sortie 55 débouchant dans l'alésage 54 d'un piston principal 56 couissant dans l'alésage 54 contre l'action d'un ressort de rappel 57.

Le piston principal 56 comporte une chambre 58 débouchant sur sa face frontale et obturée par un second clapet de non-retour 59. Ce second clapet de non-retour 59 est pincé en sandwich entre la face frontale du piston principal 56 et une rondelle 59a dont le trou est d'une dimension correspondant au passage de la soupape 59. La rondelle 59a et la soupape 59 sont appliquées contre la face du piston 56 par le ressort 57. Cette chambre 58 est reliée par un canal 60 à une chambre annulaire 61 débouchant sur la périphérie du piston principal. Des joints sont prévus entre le piston principal 56 et le boîtier 50 à proximité de l'extrémité frontale du piston et de chaque côté de la chambre annulaire 61. Ces joints peuvent être venus d'une pièce de moulage avec le piston 56.

Le piston principal 56 comporte encore un alésage central borgne 62, présentant un épaulement, débouchant dans la chambre 58. Un piston 63 de décompression coulisse dans cet alésage central librement sous l'action d'un ressort de rappel 64.

Dans cette forme d'exécution le piston principal est solidaire d'un poussoir 65 pour son actionnement. Il est évident que n'importe quel organe

ou dispositif d'actionnement, à gâchette, à crémail-
lère, etc. pourrait être prévu pour déplacer le piston
principal contre l'action du ressort 57 dans l'alésa-
ge 54.

La chambre 51 contenant le produit à condi-
tionner et à distribuer est obturée vers le fond du
boîtier 50 par un fond mobile 66 muni de lèvres
d'étanchéité frottant contre le boîtier 50 et coulis-
sant librement dans ladite chambre 51.

Le fonctionnement du dispositif doseur ou de
distribution décrit est le suivant :

A l'état de repos, le dispositif est dans la
position illustrée à la figure 11. Le canal 52, la
chambre 58, le canal 60 et la chambre annulaire 61
sont pleins de produit à distribuer. L'orifice de sortie
55 est obturé par le piston principal 56.

A partir de cet état l'utilisateur pousse le pous-
soir 65 suivant la flèche F déplaçant le piston
principal 56 à l'intérieur de l'alésage 54 contre
l'action du ressort 57 ce qui provoque :

- dans un premier temps (fig. 12) la fermeture
du clapet de non-retour 53 et l'ouverture du
clapet de non-retour 59 autorisant l'introduc-
tion du produit contenu dans le fond de l'alé-
sage 54 dans la chambre 58 du piston princi-
pal 56 provoquant le déplacement du piston
de décompression 63 contre l'action de son
ressort de rappel 64. Ainsi, bien que l'orifice
de sortie 55 soit fermé, le produit à distribuer
n'est pas mis sous pression par le déplace-
ment du piston principal 56;
- dans un second temps (fig. 13), dès que la
chambre annulaire 60 du piston principal 56
est en communication avec l'orifice de sortie,
tout déplacement subséquent du piston prin-
cipal 56 provoque l'expulsion d'une dose de
produit, dose dont le volume est défini par la
course et le diamètre de ce piston principal.
La fin de la distribution du produit intervient
soit quand le piston principal arrive en fin de
course, soit quand la chambre annulaire 61
de ce piston n'est plus en communication
avec l'orifice de sortie. Entre-temps, le piston
secondaire est revenu en position de repos
sous l'action de son ressort de rappel.

Lorsque l'utilisateur relâche le poussoir 65, le
piston principal 56 retourne en position de repos
(fig. 11) sous l'action du ressort 57. Ce faisant, le
clapet de non-retour 59 se ferme interdisant tout
appel d'air par l'orifice de sortie 55 tandis que le
clapet de non-retour 53 s'ouvre et que du produit
de la chambre 51 est aspiré par vacuum au travers
du canal 52 dans l'extrémité de l'alésage 54. En fin
de course de retour du piston principal 56, l'orifice
de sortie 55 est à nouveau obturé. Le fond mobile
66 remonte dans la chambre 51 sous l'effet du
vacuum créé, évitant ainsi tout contact du produit
avec l'air.

De plus, ce mécanisme est très simple, néces-
site peu de pièces et est facile à fabriquer, les
pièces pouvant soit être facilement usinées, injec-
tées ou moulées.

Dans la troisième forme d'exécution du dispo-
sitif illustré à la figure 14, le boîtier 50 comporte
deux chambres 51, 51a, destinées à recevoir deux
produits différents, l'un pâteux et l'autre liquide par
exemple. Le mécanisme de distribution et de dosa-
ge du produit contenu dans la chambre 51 du
boîtier est identique à celui décrit en relation avec
les figures 11 à 13. Le mécanisme de distribution
et de dosage du produit contenu dans la chambre
51a peut comporter un clapet de non-retour 67
situé dans le haut de la chambre 51a qui comporte
un trou 68 débouchant dans l'alésage 54. Dans une
variante, cette soupape ou clapet de non-retour 67
peut être supprimée. Le piston principal 56 com-
porte une seconde chambre annulaire 69, égale-
ment délimitée par des joints, et le boîtier compor-
te un second orifice de sortie 70. Enfin, chacune
des chambres 51, 51a, comporte un fond mobile
66, 66a.

Lorsque l'usager appuie sur le poussoir 65, la
distribution du produit contenu dans la chambre 51
s'effectue comme précédemment décrit. Pendant
cette course aller du piston principal 56, le clapet
de non-retour 67 reste fermé. Par contre, lors de la
course de retour du piston principal 56, pendant
que la chambre annulaire 69 est en communication
avec le trou 68, le produit contenu dans la chambre
51a, poussé par le fond 66a relié rigidement au
fond 66 de la chambre 51, ouvre le clapet de non-
retour 67, pénètre dans la chambre annulaire 69 et
est expulsé par l'orifice de sortie 70. Dès que la
chambre annulaire 69 n'est plus en liaison avec
l'orifice de sortie 70 et le trou 68, l'expulsion du
second produit est stoppée. Ainsi, pour l'expulsion
du produit contenu dans la chambre 51a, on utilise
le déplacement du fond 66 de la chambre 51,
s'effectuant par vacuum pour provoquer un dépla-
cement correspondant du fond 66a de la chambre
51a. De cette façon, on s'assure que les deux
chambres 51 et 51a sont vides simultanément.

Dans la quatrième forme d'exécution illustrée à
la figure 15, le dispositif est similaire à celui décrit
en référence à la figure 14, mais la seconde cham-
bre 51a est entièrement entourée par la chambre
51 qui présente une forme cylindrique creuse. Le
fond mobile 66 de la chambre 51 est également de
forme annulaire. Une jupe-piston 71 ou fond du
boîtier 50 est prévu qui coulisse librement à l'inté-
rieur des parois externes du boîtier 50 et qui est
solidaire des fonds mobiles 66 et 66a. Cette jupe-
piston 71 comporte une rainure annulaire 72 desti-
née à donner passage à la paroi annulaire 73 de la
seconde chambre 51a lors de ses déplacements
vers le haut. De cette façon, le déplacement du

fond mobile 66a est provoqué par le déplacement de la jupe-piston 71 entraînée dans les déplacements du fond mobile 66.

Dans cette dernière forme d'exécution, le clapet de non-retour 67 est supprimé, l'étanchéité de la seconde chambre 51a étant assurée par le jeu du piston principal et des orifices 68 et 70.

Dans les trois dernières formes d'exécution décrites, les clapets de non-retour sont constitués par des disques ou rondelles en matière plastique moulée présentant une languette centrale reliée par une portion de son pourtour au disque. Ce disque présente un trou de dimensions légèrement inférieures à celles de la languette mobile par flexion. La languette est déplaçable par rapport au disque pour soit obturer le trou de celui-ci, soit au contraire pour libérer un passage au travers du disque. Pour faciliter la déformation élastique de la languette de façon préférentielle dans un sens, le disque présente un affaiblissement sur l'une de ses faces à l'endroit où la languette lui est raccordée.

Ce clapet de non-retour est très simple, bon marché, facile à fabriquer et s'est avéré très fiable.

Le clapet 53 présente un disque d'un diamètre extérieur correspondant au diamètre intérieur de l'alésage borgne 54 et est maintenu contre le fond de celui-ci par l'appui du ressort 57.

Le clapet 59 présente un diamètre externe correspondant au diamètre extérieur du piston principal 56 et est appliqué contre l'extrémité frontale de celui-ci par une rondelle soumise à l'action du ressort 57.

Enfin, le clapet 67 est maintenu entre une cloison perforée dans la partie supérieure de la seconde chambre 51a et un bossage annulaire ou rondelle situé entre cette paroi supérieure percée et la paroi de l'alésage borgne du boîtier.

Dans des variantes du dispositif, les chambres 51 et/ou 51a pourraient contenir ou être remplacées par des poches remplies contenant le produit à distribuer. Ces poches pourraient être reliées de façon amovible aux orifices de sortie du produit dans l'alésage 54 de manière à pouvoir être jetées lorsqu'elles sont vides et remplacées par des poches pleines.

Ces trois dernières formes d'exécution du dispositif selon l'invention résolvent les mêmes problèmes et présentent les mêmes avantages que ceux énumérés en se référant à la première forme d'exécution.

Revendications

1. Dispositif pour le conditionnement et la distribution de produits pâteux ou liquides, caractérisé par le fait qu'il comporte un boîtier rigide muni d'au moins une chambre contenant le produit à distribuer; par le fait que le boîtier

comporte encore au moins un orifice d'expulsion du produit; et par le fait qu'il comporte un organe de commande accessible de l'extérieur du boîtier provoquant lors de son actionnement le fonctionnement d'un mécanisme d'expulsion du produit par l'orifice d'expulsion.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la chambre est une chambre primaire séparée en deux parties, l'une contenant le produit à distribuer et l'autre reliée à l'extérieur du boîtier.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le boîtier comporte au moins une chambre secondaire reliée d'une part à la partie de la chambre primaire contenant le produit et d'autre part à l'orifice d'expulsion et par le fait que l'organe de commande est un poussoir agissant sur un piston coulissant sans jeu dans la chambre secondaire.
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la chambre secondaire est reliée à l'orifice d'expulsion par un clapet de non retour.
5. Dispositif selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisé par le fait que la chambre primaire est reliée à la chambre secondaire par un clapet de non-retour.
6. Dispositif selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé par le fait que le clapet de non retour est composé d'un corps cylindrique creux muni d'orifices à chacune de ses extrémités, la partie amont de ce corps étant tronconique tandis que l'autre extrémité de ce corps présente un rebord, qu'une bille dont le diamètre est supérieur au diamètre de l'orifice amont est placée dans ce corps, et qu'un ressort tend à appliquer la bille contre la partie tronconique du corps.
7. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le piston coulissant dans la chambre secondaire comporte un organe d'obturation de l'orifice d'expulsion.
8. Emballage selon la revendication 7, caractérisé par le fait que l'organe d'obturation de l'orifice d'expulsion comporte une languette percée d'une fente qui est solidaire du piston coulissant dans la chambre secondaire.
9. Emballage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la partie de la chambre primaire ne contenant pas le

produit comporte un ressort prenant appui d'une part contre le fond du boîtier et d'autre part contre l'organe de séparation des deux parties de la chambre primaire.

10. Emballage selon la revendication 9, caractérisé par le fait que l'organe de séparation est constitué par un piston libre coulissant sans jeu dans le boîtier.

11. Emballage selon la revendication 9, caractérisé par le fait que l'organe de séparation est une membrane ou une partie rigide ou souple d'une recharge de produit.

12. Emballage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte deux chambres primaires et deux chambres secondaires.

13. Emballage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe de commande est constitué par un organe d'obturation de l'orifice d'expulsion, déplaçable contre une action élastique.

14. Emballage selon la revendication 13, caractérisé par le fait que l'organe d'obturation est une bille coulissant dans un tube ou dans un guide solidaire du boîtier.

15. Emballage selon la revendication 13, caractérisé par le fait que l'organe d'obturation est un prisme ou cylindre muni d'une entaille en biseau coulissant dans un tube ou des guides solidaires du boîtier.

16. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la chambre contenant le produit est munie d'un fond mobile, par le fait que cette chambre est reliée, par l'intermédiaire d'un clapet de non-retour, au fond d'un alésage borgne du boîtier renfermant le mécanisme d'expulsion du produit.

17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé par le fait que l'orifice d'expulsion du produit relie l'extérieur du boîtier à l'intérieur de l'alésage borgne et par le fait qu'un piston coulisse contre l'action d'un ressort dans cet alésage.

18. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé par le fait que le piston comporte une chambre centrale débouchant sur sa face avant, obturée par un clapet de non-retour, cette chambre centrale étant reliée à une chambre annulaire périphérique située entre le piston et le boîtier.

19. Dispositif selon la revendication 18, caractérisé par le fait qu'en position de repos la chambre annulaire est séparée de l'orifice de sortie, tandis qu'en position active de distribution du piston, cette chambre annulaire communique avec l'orifice de sortie.

20. Dispositif selon la revendication 19, caractérisé par le fait que le piston comporte un piston de décompression, coulissant dans un alésage contre l'action d'un ressort, dont la face frontale constitue une paroi mobile de la chambre centrale du piston, le tout agencé de manière à éviter une mise sous pression du produit au début de la course active du piston.

21. Dispositif selon l'une des revendications 16 à 20, caractérisé par le fait qu'il comporte une seconde chambre renfermant un second produit munie d'un fond mobile relié rigidement au fond mobile de la première chambre, par le fait que cette chambre est reliée à l'alésage borgne par un passage, par le fait que cet alésage borgne comporte un second orifice de sortie, et par le fait que le piston comporte une seconde chambre annulaire susceptible de communiquer simultanément avec le second orifice de sortie et avec la seconde chambre du boîtier.

22. Dispositif selon la revendication 21, caractérisé par le fait que la seconde chambre du boîtier est entourée par la première et par le fait que le boîtier comporte une jupe-piston coulissante reliée aux fonds mobiles des deux chambres.

23. Dispositif selon la revendication 21 ou la revendication 22, caractérisé par le fait que le passage reliant la seconde chambre à l'alésage borgne comporte un clapet de non-retour.

24. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la ou les chambres destinées à contenir le ou les produits à distribuer sont constituées par des poches remplies de produit à distribuer.

25. Dispositif selon la revendication 24, caractérisé par le fait que la ou les poches souples sont logées dans un ou des évidements du boîtier.

FIG. 1

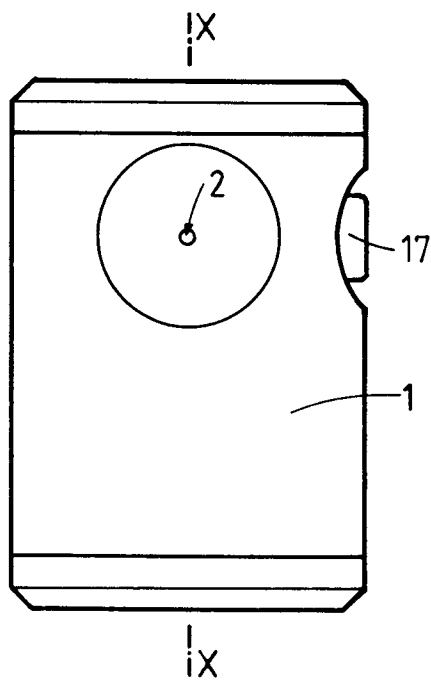
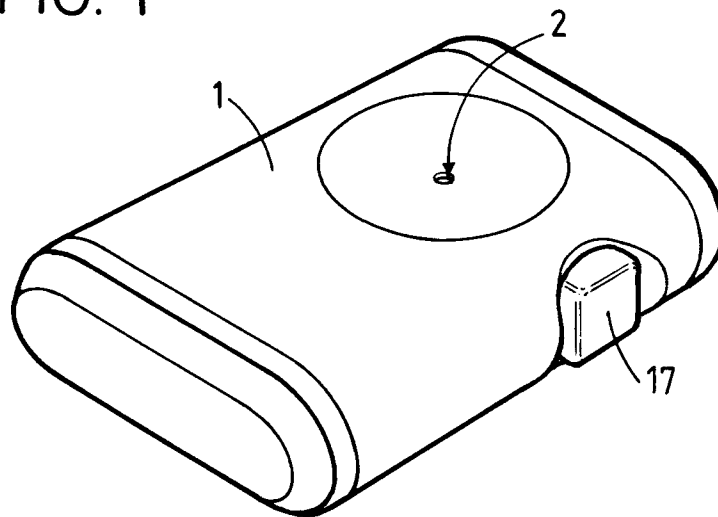


FIG. 1a

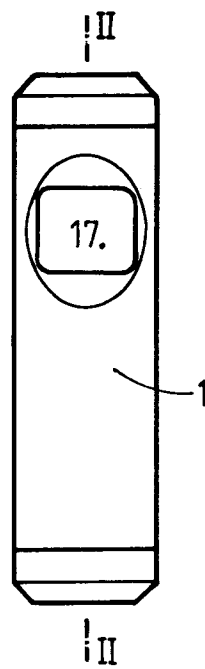


FIG. 1b

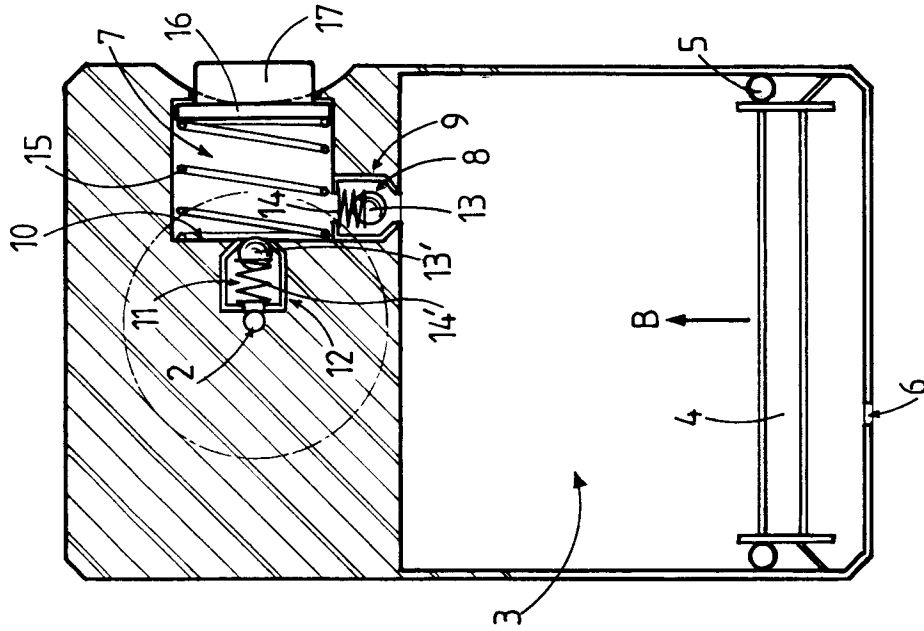


FIG. 3

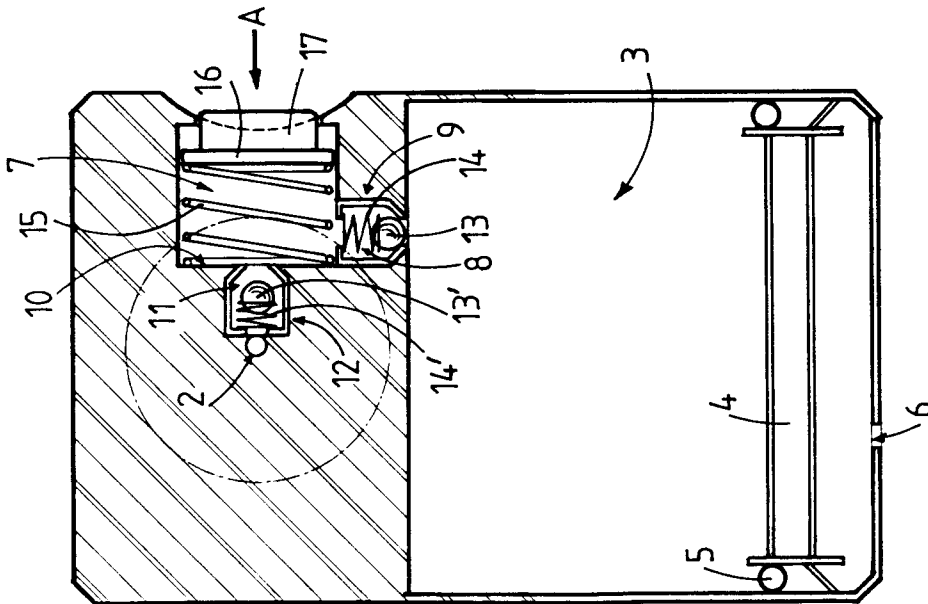


FIG. 2

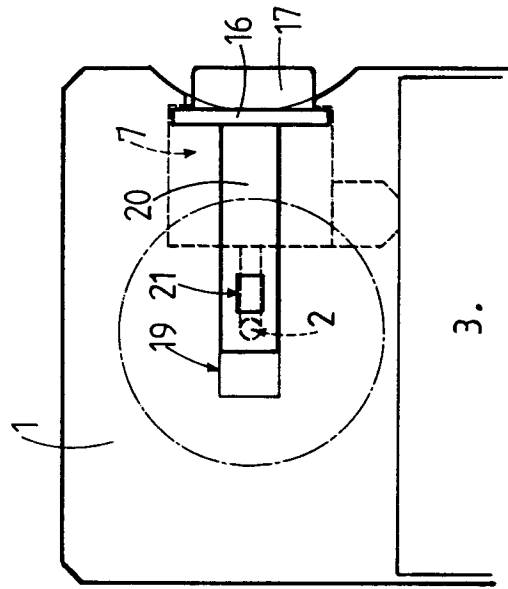


FIG. 5

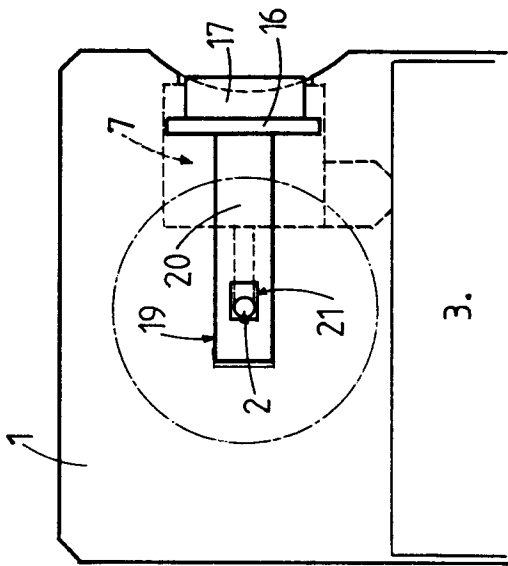
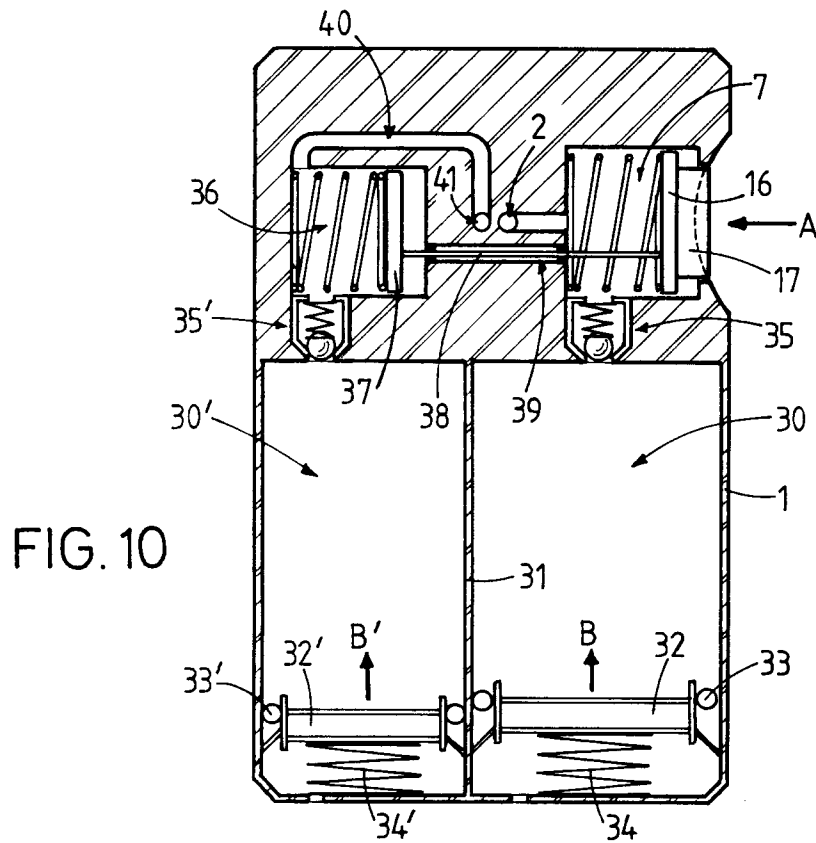
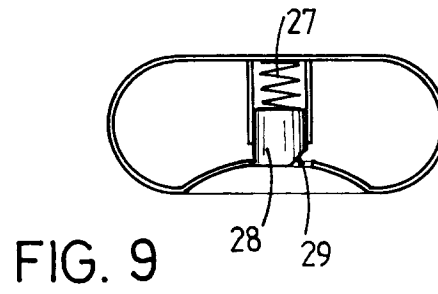
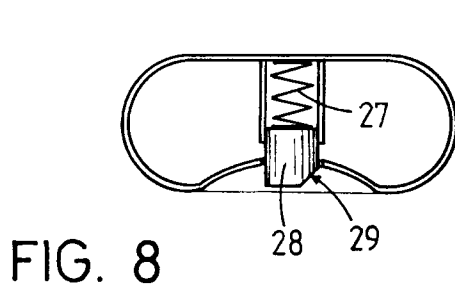
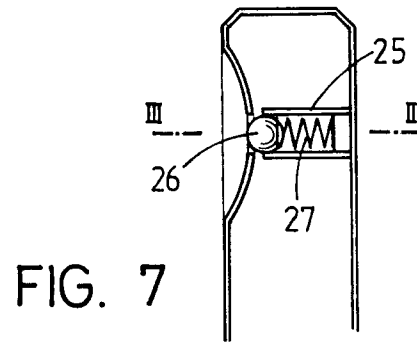
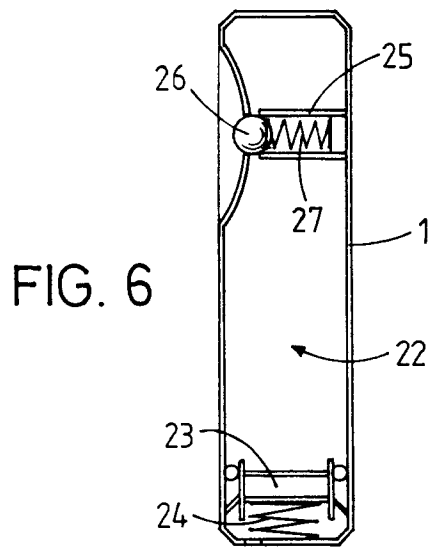


FIG. 4



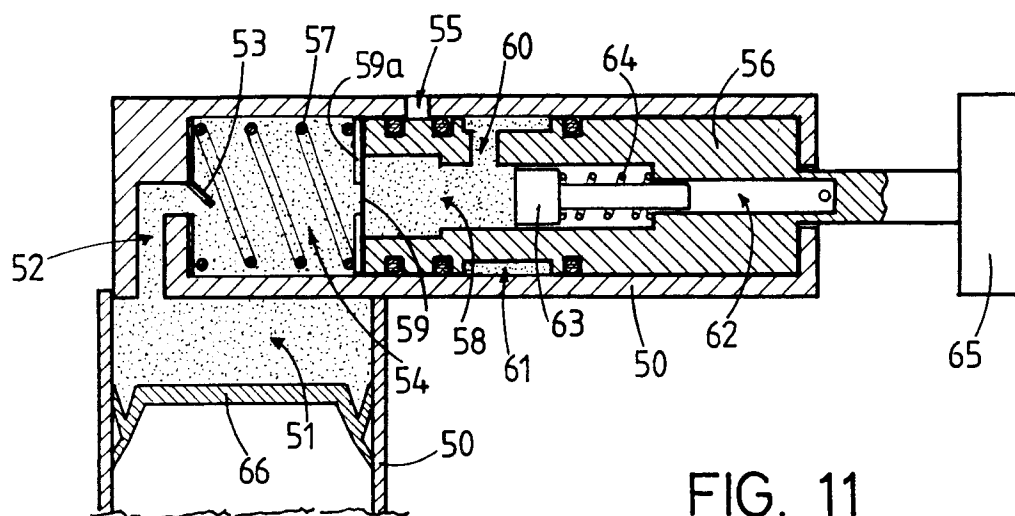


FIG. 11

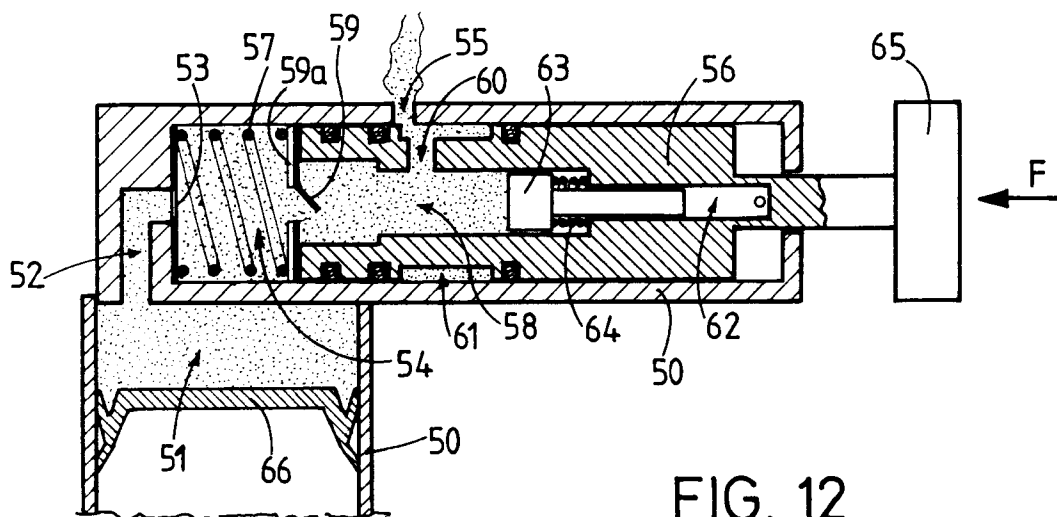


FIG. 12

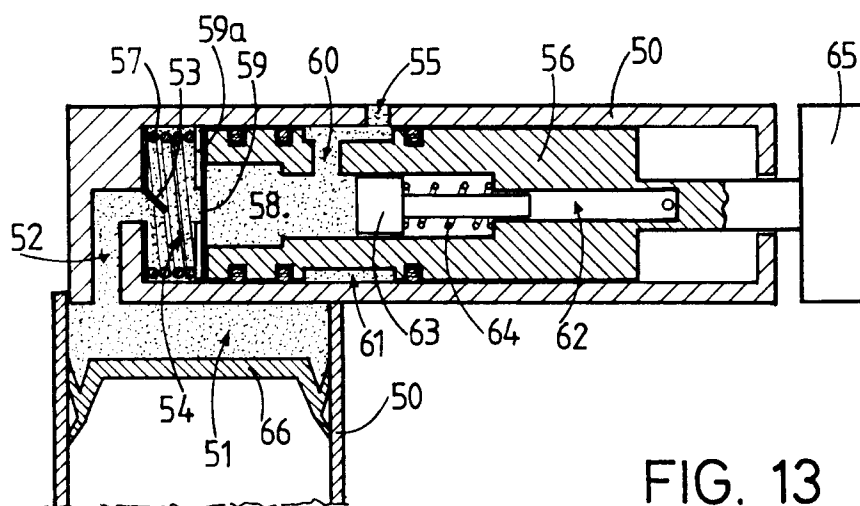


FIG. 13

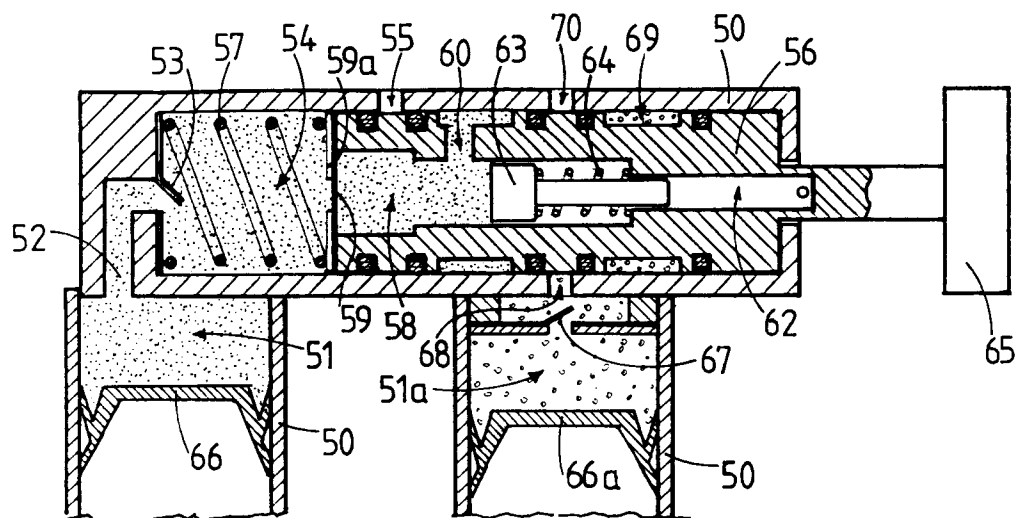


FIG. 14

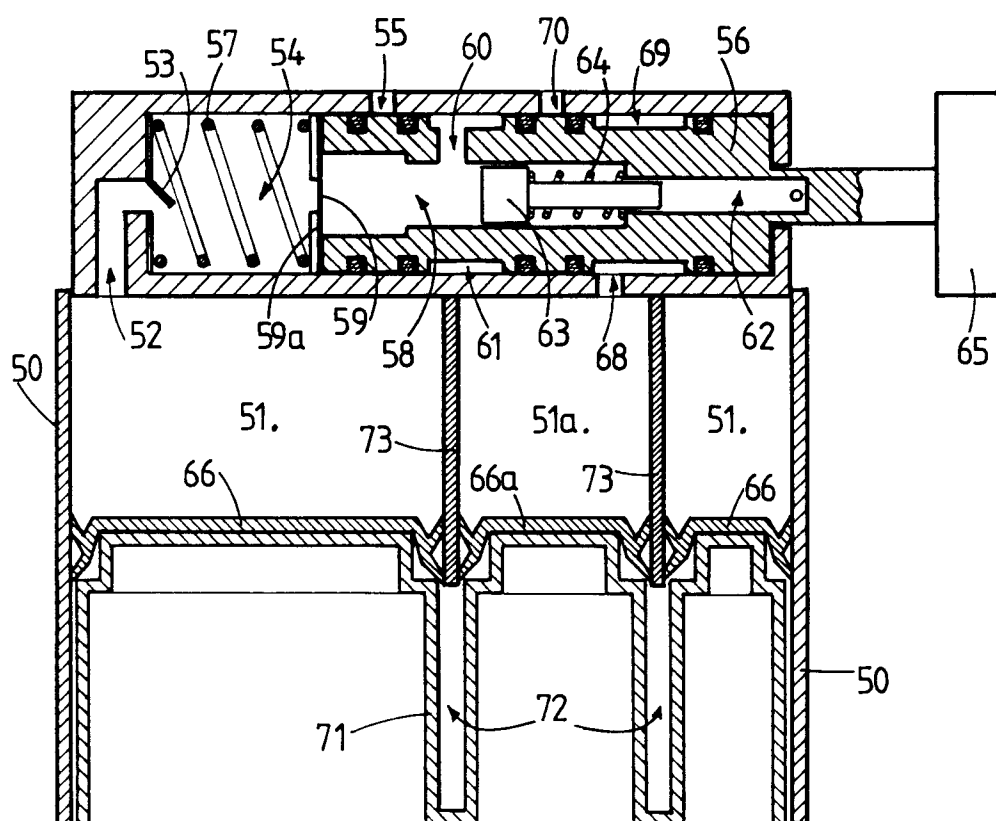


FIG. 15