

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 979 101

②1 N° d'enregistrement national : 11 02680

⑤1 Int Cl⁸ : B 65 D 77/06 (2013.01), B 65 D 5/44

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②2 Date de dépôt : 02.09.11.

③0 Priorité : 09.08.11 FR 1102496; 18.08.11 FR 1102543.

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 22.02.13 Bulletin 13/08.

⑤6 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : ALLAIN VALERIE MARIE MADELEINE JOSIANE — FR.

⑦2 Inventeur(s) : ALLAIN VALERIE MARIE MADELAINE JOSIANE.

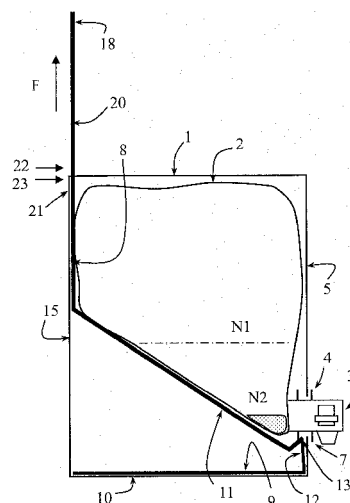
⑦3 Titulaire(s) : ALLAIN VALERIE MARIE MADELEINE JOSIANE.

⑦4 Mandataire(s) : ALLAIN VALERIE.

⑤4 DISTRIBUTEUR DE TYPE "BAG-IN-BOX" A ECOULEMENT OPTIMISE.

⑤7 L'invention concerne un distributeur de liquide comprenant un emballage extérieur rigide (1, 301) en carton, à l'intérieur duquel est logée une poche souple (2) renfermant le liquide, la poche (2) étant pourvue d'un robinet (3) d'écoulement maintenu par son col (7) dans une ouverture (4) préformée dans une première paroi (5) de l'emballage rigide (1, 301). Le distributeur comprend un moyen de soulèvement (8-408) de la base de la poche souple (2) placé dans l'emballage rigide (1, 301) ayant une première extrémité reliée à un moyen de calage ou de retenue (9, 409) conformé pour retenir la première extrémité à proximité du robinet (3) en formant une articulation (13-413). Une languette (18-418) formant un unique moyen de manipulation est prévue pour soulever le moyen de soulèvement à l'opposé de la première extrémité. La languette est accessible depuis l'extérieur de l'emballage rigide (1, 301) au travers d'une fenêtre (21).

L'invention est particulièrement applicable au domaine des distributeurs de liquide, notamment de vins et autres boissons communément appelées « bag-in-box ® ».



FR 2 979 101 - A3



Distributeur de type « bag-in-box® » à écoulement optimisé.

5 **Domaine de l'invention :**

La présente invention concerne le domaine des distributeurs de liquide, et plus précisément des contenants à emballage rigide, généralement cartonné, renfermant une poche souple. Ces distributeurs sont couramment désignés « bag-in-box ® » ou « BIB ». Ils sont utilisés pour contenir des boissons (vins, jus de fruits, lait etc.) ou d'autres liquides alimentaires (huiles, etc.) et même des liquides non alimentaires (lessives liquides etc.). Leur utilisation connaît une forte croissance. Ces contenants offrent de nombreux avantages, en termes de conservation, de praticité (utilisation, stockage) et d'impact écologique.

15 **Art antérieur et problème technique :**

Les distributeurs de type « bag-in-box ® » permettent un écoulement du liquide par un robinet anti-retour d'air, sans avoir à déplacer le contenant en lui-même. La manipulation du robinet se fait classiquement d'une main, en présentant simplement le récipient ou verre à remplir. Ce mode d'utilisation à la façon d'une fontaine est particulièrement apprécié.

Les utilisateurs constatent néanmoins qu'il reste toujours une quantité résiduelle de liquide à l'intérieur de la poche souple, en fin d'usage, malgré l'ouverture du robinet. Ce phénomène s'explique naturellement par la hauteur du robinet sur l'emballage extérieur, qui est supérieure à celle du fond de la poche souple. Pour des raisons de fabrication et d'assemblage, le robinet ne peut en effet être placé au point le plus bas du dispositif, ce qui implique qu'une quantité résiduelle de liquide reste piégée en dessous du niveau du robinet. En considérant à titre d'exemple un distributeur « BIB » d'une contenance de 3 litres, le robinet est placé à environ 2 cm du fond de l'emballage rigide. La quantité résiduelle de liquide correspondant à environ 4 ou 5 verres, soit environ 50 cl, autrement dit, 1/6ème

de la contenance totale du distributeur. Cette proportion est non négligeable si l'on considère que le robinet devient inopérant alors qu'il reste 1/6 de liquide dans la poche.

Cette situation conduit soit à extraire la poche souple de l'emballage rigide en fin d'usage, soit à pencher le dispositif pour mieux répartir le liquide vis-à-vis du robinet et faciliter son écoulement, soit à gâcher une quantité de liquide lorsque l'emballage et la poche sont jetés. Dans tous les cas, les dispositifs actuels s'avèrent peu pratiques dans cette phase d'utilisation, les manipulations sont peu pratiques, indéliques, notamment dans des situations de réception ou lorsqu'une productivité est recherchée, par exemple dans des restaurants (ouverture de l'emballage rigide, extraction de la poche, écoulement de la boisson en maintenant la poche au dessus du robinet, rangement de la poche et de l'emballage cartonné, risque de gouttes et de tâches sur un vêtement etc.).

On connaît dans l'art antérieur le document EP 2 251 272 A1 décrivant un contenant de type « bag-in-box » proposant une solution à ce problème. Ce contenant comprend un emballage extérieur rigide constitué d'une ou plusieurs enveloppes en carton dans laquelle est logée une poche souple. Un support est prévu pour faciliter l'écoulement du liquide par le robinet lorsque le niveau est insuffisant. Ce support comporte une base située sous la poche souple, reliée à une partie frontale épousant la paroi de l'enveloppe qui est traversée par le robinet. La partie frontale s'étend sur toute la hauteur de l'enveloppe et est accrochée en partie haute à un rabat situé au sommet de l'emballage rigide, permettant de manœuvrer la partie frontale depuis l'extérieur et de transmettre le déplacement à la base. En outre, il est prévu de façon facultative des moyens d'assistance aux précédents moyens consistant à soulever la base dans une zone opposée à la partie frontale. Ces moyens d'assistance sont constitués d'une cordelette ou ficelle nouée à une fente de la base, qui est apte à être tirée depuis l'extérieur de l'emballage.

Un tel dispositif est relativement complexe, requiert de nombreuses pièces et découpes dans l'emballage rigide et/ou le support. Il requiert également des opérations de fixation contraignantes entre l'emballage rigide et le support. Il est

en outre peu adapté au mode de conditionnement industriel des bag-in-box ® classiques du commerce, et à leur utilisation, dans laquelle le consommateur installe lui-même le robinet dans une ouverture préformée à cet effet, sans ouvrir complètement l'emballage rigide par ses rabats. En outre la manipulation du support dans le document précité ne permet pas de conserver l'aspect compact et fermé d'origine du bag-in-box ®.

But de l'invention :

L'invention a pour but de pallier les inconvénients précédents en proposant un dispositif particulièrement efficace et très peu coûteux permettant la distribution maximale de liquide, ne nécessitant ni un déplacement du dispositif, ni une extraction de la poche souple. L'invention a donc pour but de rendre encore plus attractif les distributeurs à poches souples, en achevant de rendre le produit encore plus pratique tout au long de son utilisation.

15

Objet de l'invention :

A cet effet, l'invention a pour objet un distributeur de liquide comprenant un emballage extérieur rigide, notamment en carton, à l'intérieur duquel est logée une poche souple renfermant le liquide, la poche étant pourvue d'un robinet d'écoulement maintenu par son col dans une ouverture préformée dans une première paroi de l'emballage rigide, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen de soulèvement de la base de la poche souple placé dans l'emballage rigide, comprenant une partie centrale disposée au moins en partie en dessous de la poche souple, ayant une première extrémité reliée à un moyen de calage ou de retenue conformé pour retenir la première extrémité à proximité du robinet en formant une articulation, la partie centrale ayant une seconde extrémité opposée à la première, reliée à une partie de traction longeant une seconde paroi opposée à la première paroi, et se terminant en partie haute par une languette formant un unique moyen de manipulation du moyen de soulèvement accessible depuis l'extérieur de l'emballage rigide au travers d'une fenêtre ménagée dans l'emballage rigide, la languette étant apte à être déplacée entre une position basse

30

dans laquelle la partie centrale est en appui au fond de l'emballage rigide, et une position haute dans laquelle la partie centrale est écartée du fond en pivotant autour de l'articulation, de manière à soulever la poche souple par sa base.

Ainsi, en fin d'usage ou d'utilisation du distributeur, la base de la poche souple est soulevée au niveau du robinet ou au dessus de celui-ci, de sorte que le liquide résiduel peut de nouveau s'écouler par le robinet. Un moyen de soulèvement tel que proposé dans l'invention est d'une conception très peu couteuse, facilement réalisable et insérable dans l'emballage rigide lors du conditionnement, préalablement à l'introduction de la poche souple. Il ne nécessite aucun autre moyen facilitant l'écoulement. Il est typiquement constitué d'une pièce unique en carton. Aucune liaison particulière, aucun accrochage n'est prévu entre le moyen de retenue ou de calage et l'emballage rigide. Plus largement, aucune liaison n'est prévue entre le moyen de soulèvement et l'emballage rigide lorsque la languette est dans la position basse, c'est-à-dire en position de départ, qui est la position de conditionnement du dispositif. La partie centrale est retenue et articulée sur un support ou élément de structure à l'intérieur de l'emballage rigide. L'articulation est placée au plus près du col du robinet de manière à pouvoir soulever une quantité maximale de liquide au niveau du robinet. Cette retenue est suffisamment robuste compte tenue de la moindre quantité de liquide à soulever, équivalent à environ 0,5 litres pour un distributeur de 3 litres. L'utilisation est intuitive et ergonomique, puisqu'elle consiste à attraper une languette accessible sur l'extérieur de l'emballage, au travers d'une fenêtre ménagée dans l'emballage rigide, et à la tirer vers l'extérieur, en particulier vers le haut. Le distributeur conserve son aspect compact et fermé. Aucun basculement n'est nécessaire. Son utilisation, à la façon d'une fontaine, est possible jusqu'aux derniers verres, ce qui est appréciable en réception ou dans des utilisations intensives, en restaurants par exemple. On note également que le moyen est parfaitement adapté à une installation du robinet dans son ouverture par le consommateur lui-même, le moyen de soulèvement ayant une forme adaptée à cet effet, qui consiste notamment à ne pas être fermé complètement autour du col du robinet ou au moins à ne pas épouser la forme circulaire du col sur toute sa périphérie. Ceci permet en effet de ne pas faire

obstacle à l'enfoncement d'une zone adjacente à l'ouverture préformée, en vue de découper cette ouverture (zone d'enfoncement généralement située sur le côté de l'ouverture, ou au dessus de celle-ci, selon le cas).

5 L'invention constitue également un élément d'innovation et de communication appréciable dans l'univers très concurrentiel des distributeurs de type « bag-in-box[®] ».

Selon encore d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention, le moyen de calage ou de retenue est sans liaison d'accrochage avec l'emballage rigide.

10

Selon encore d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention, le moyen de soulèvement est réalisé sous la forme d'une pièce en carton plate et allongée conformée de manière que la partie centrale a une longueur correspondant sensiblement à la distance séparant la première et la seconde paroi.

15

Selon encore d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention, le moyen de calage ou de retenue est une semelle de calage ayant une longueur correspondant sensiblement à la distance séparant la première et la seconde paroi, intercalée entre la partie centrale et le fond de l'emballage rigide, la partie
20 centrale ayant sa première extrémité reliée à la semelle de calage par une zone de liaison formant l'articulation.

Selon encore d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention, la zone de liaison a une forme pliée en deux au niveau d'une ligne de pliage formant
25 l'articulation, celle-ci étant située à distance du fond de l'emballage rigide, dans une zone adjacente au col du robinet, la zone de liaison étant en outre accolée à la paroi traversée par le robinet.

Selon encore d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention, la zone de
30 liaison a une largeur considérée suivant une direction parallèle au fond ainsi

qu'aux première et seconde paroi, correspondant sensiblement à la distance entre des parois latérales reliant les première et seconde parois.

5 Selon encore d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention, le moyen de soulèvement comporte une découpe latérale, au droit de la zone de liaison, constituant un passage pour le déplacement du robinet entre d'une part une position de conditionnement au fond de l'emballage rigide et écartée d'un axe d'utilisation, et d'autre part une position d'utilisation suivant cet axe, dans laquelle le robinet est installé par son col dans l'ouverture.

10

Selon encore d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention, le moyen de calage ou de retenue est une languette d'accrochage ayant la forme générale d'un C contournant le col du robinet, la languette d'accrochage étant accolée contre la première paroi et étant pourvue d'une ligne de pliage adjacente au robinet.

15

Selon encore d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention, la languette d'accrochage comprend un pied s'étendant suivant la direction longitudinale de la partie centrale sur un côté uniquement du col du robinet, ainsi qu'une zone d'accrochage prolongeant le pied au dessus du col du robinet, suivant une

20

Selon encore d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention, le moyen de soulèvement comprend des bords pliés, assurant un calage et/ou un guidage contre les parois de l'emballage rigide.

25

Selon encore d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention, la fenêtre dans laquelle apparaît au moins une partie de la languette est conformée de façon à pouvoir saisir cette dernière manuellement, et est ménagée au moins en partie dans la seconde paroi de l'emballage rigide.

30

Selon encore d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention, la partie de traction comprend des conformations d'ancrage coopérant en opposition avec le bord de la fenêtre afin de maintenir le moyen de soulèvement en position haute.

- 5 Selon encore d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention, la partie de traction comprend des conformations de butées coopérant avec les parois de l'emballage rigide, au voisinage de la fenêtre, afin d'empêcher la montée du moyen de soulèvement au-delà de la position haute.
- 10 Selon encore d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention, le distributeur comprend une échelle de mesure de la quantité de liquide présente dans la poche souple, réalisée sous la forme du moyen de soulèvement, l'échelle étant inscrite sur une face de la partie de traction, apte à être visible au travers de la fenêtre.

15 **Description détaillée de plusieurs modes de réalisation de l'invention :**

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante de plusieurs modes de réalisations non limitatifs de l'invention, et à la lumière des dessins annexés sur lesquels :

- les figures 1 et 2 sont des vues en perspective d'un distributeur de liquide selon l'invention, du type « bag-in-box ® », illustrant le côté robinet et ayant des zones d'enfoncement situées respectivement sur le côté et au dessus de l'ouverture accueillant le col du robinet,
- 20 - La figure 3 est une vue en perspective des distributeurs des figures 1 ou 2, illustrant le côté opposé au robinet, où apparaît le sommet de la languette du moyen de soulèvement,
- 25 - les figures 4 à 7 sont des vues de profil illustrant les différentes phases d'utilisation du distributeur de liquide suivant un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 8 est une vue en perspective du moyen de soulèvement des figures 4 à 7, la partie de traction étant partiellement représentée,
- 30 - la figure 9 est une vue développée du moyen de soulèvement des figures 4 à 7,

- la figure 10 est une vue en perspective du moyen de soulèvement des figures 4 à 7, suivante une variante de réalisation, la partie de traction étant partiellement représentée,
- les figures 11 à 14 sont des vues de profil illustrant les différentes phases d'utilisation du distributeur de liquide suivant un second mode de réalisation de l'invention,
- la figure 15 est une vue développée du moyen de soulèvement des figures 11 à 14,
- la figure 16 montre une variante de réalisation de l'extrémité de la languette du moyen de soulèvement selon l'invention,
- les figures 17 et 18 représentent une autre variante de réalisation de l'invention dans laquelle le moyen de soulèvement comprend une zone extensible du moyen de soulèvement, et
- la figure 19 est une vue de dessus d'une autre variante de réalisation de l'invention, dans laquelle l'emballage rigide a une forme prismatique de section hexagonale.

On a représenté aux figures 1 et 2 un distributeur de liquide de type « bag-in-box ® ». Le distributeur comprend un emballage extérieur rigide 1 renfermant une poche souple 2, visible sur les figures 4 à 7 et 11 à 14 (poche non visible aux figures 1 et 2). Les termes « rigide » et « souple » s'entendent ici de façon relative. L'emballage rigide est typiquement en carton. La poche souple est typiquement en matière plastique. Le distributeur est généralement disposé verticalement. La poche 2 comprend un robinet 3 d'écoulement. Le robinet 2 est classiquement soudé ou collé par sa base sur l'une des faces de la poche 2. Lors du conditionnement, la poche 2 est introduite dans l'emballage en disposant le robinet 3 vers le bas et du côté d'une ouverture 4 prévue dans une paroi 5 de l'emballage 1. L'installation du robinet 3 dans sa position d'utilisation, suivant un axe d'utilisation perpendiculaire à la paroi 5, est assurée par l'utilisateur lui-même. Ce dernier enfonce ou déchire l'ouverture 4 préformée ou prédécoupée dans la paroi 5. L'utilisateur ouvre généralement l'ouverture 4 ainsi qu'une zone d'accès

6a, 6b adjacente à l'ouverture 4, en les enfonçant l'une et l'autre, ce qui ouvre la paroi de l'emballage de façon suffisante pour permettre la préhension du robinet 3 situé dans l'emballage rigide (dans une position de conditionnement) et son installation dans l'ouverture 4 (dans une position d'utilisation suivant un axe d'utilisation perpendiculaire à la paroi 5) en faisant coïncider le col 7 du robinet 3 avec le bord de l'ouverture 4. La partie de carton correspondant à l'ouverture 4 a préalablement été retirée à cet effet. La zone d'accès adjacente 6a, 6b est ensuite refermée de façon à reconstituer le bord périphérique de l'ouverture 4 à maintenir le robinet dans sa position d'utilisation. Comme illustré à la figure 1, la zone d'accès 6a peut être conformée à la base de la paroi 5 de l'emballage rigide 1, sur un côté de l'ouverture 4. Dans un autre cas illustré à la figure 2, la zone d'accès 6b peut être conformée au dessus de l'ouverture 4, dans un parfait alignement vertical.

Par souci de clarté dans la description ci-après, on a attribué des références numériques identiques ou augmentées de 100 (ou de multiples de 100) aux éléments ou parties ayant des caractéristiques ou fonctions techniques identiques ou semblables, entre les différents modes ou variantes de réalisation décrits.

20 Premier mode de réalisation de l'invention :

Selon ce premier mode de réalisation de l'invention, tel qu'illustré aux figures 4 à 7, le distributeur comprend un moyen de soulèvement 8 de la base de la poche souple 2. Celui-ci est placé dans l'emballage rigide 1, en partie en dessous de la poche souple 2. Lors du conditionnement, le moyen de soulèvement 8 est introduit dans l'emballage rigide 1 préalablement à l'introduction de la poche souple 2. Aucune fixation ou attache n'est réalisée avec une quelconque partie de l'emballage rigide lors de la mise en place et du conditionnement du moyen de soulèvement dans l'emballage rigide 1.

Le moyen de soulèvement 8 est réalisé sous la forme d'une pièce plate et allongée, typiquement en carton, dont une vue en perspective est représentée à la

figure 8 et une vue développée à plat est représentée à la figure 9. Comme illustré sur ces figures, le moyen de soulèvement 8 comprend une semelle de calage 9 disposée sur le fond 10 de l'emballage rigide 1, ainsi qu'une partie centrale 11 sur laquelle repose la base de la poche souple 2. La partie centrale 11 est reliée à une première extrémité à la semelle de calage 9 par une zone de liaison 12 située à 5 proximité de la paroi 5 traversée par le robinet 3. La semelle de calage 9 forme un support ou élément de structure à l'intérieur de l'emballage rigide 1, pour le maintien de la partie centrale 11. On note en outre que la zone de liaison 12 forme une articulation 13 autour de laquelle la partie centrale 11 peut pivoter par rapport 10 à la semelle de calage 9. Cette articulation 13 est orientée de façon horizontale, parallèlement à la paroi 5. La zone de liaison 12 est constituée d'une languette pliée en deux pans, au niveau d'une ligne de pliage constituant l'articulation 13. La zone de liaison 12 est conformée de façon que l'articulation 13 soit au plus près du col 7 du robinet 3. L'articulation 13 est par exemple située juste en dessous du 15 col 7 du robinet 3, qui est représenté fictivement en trait mixte à la figure 8. La zone de liaison 12 est accolée à la paroi 5 traversée par le robinet 3. La hauteur L2, L3 de chaque pan de la zone de liaison 12 est par exemple de l'ordre de 25 mm (figure 9).

La partie centrale 11 et la semelle de calage 9 ont chacune une longueur L1, L4 20 (figure 9) correspondant sensiblement à la longueur du fond 10 de l'emballage rigide 1, mesurée entre la paroi 5 traversée par le robinet 3 et une paroi opposée 15 située en vis-à-vis de la paroi 5.

La semelle de calage 9 et la partie centrale 11 ont une largeur égale ou inférieure à la largeur intérieure de l'emballage rigide 1. La largeur s'entend ici de façon 25 perpendiculaire à la direction longitudinale du moyen de soulèvement 8. La semelle de calage 9 et/ou la partie centrale 11 peut comporter des bords pliés 16, assurant un calage contre les parois latérales de l'emballage rigide 1.

En référence aux figures 8 et 9, le moyen de soulèvement 8 comporte une découpe latérale 17 au droit de la zone de liaison 12. Cette découpe 17 forme une 30 échancrure ou zone rétrécie en largeur par rapport à la partie centrale 11 et à la semelle de calage 9. Cette découpe 17 constitue un passage en vue de

l'installation du robinet 3 par l'utilisateur, dans le cas d'un emballage rigide 1 ayant une zone d'accès 6a comme représentée à la figure 1. La découpe 17 facilite la découpe ou l'enfoncement de la zone d'accès 6 et de l'ouverture 4, et libère ainsi un passage pour l'installation du robinet, sans faire obstacle à ce dernier. Le col 7 du robinet 3 peut ainsi pénétrer latéralement dans l'ouverture 4, sans être gêné par la présence voisine du moyen de soulèvement 8. Le robinet 3 peut ainsi être attrapé, puis déplacé entre d'une part une position de conditionnement sur le fond 10 de l'emballage rigide 1 (position écartée d'un axe d'utilisation), et d'autre part une position d'utilisation suivant cet axe, dans laquelle le robinet 3 est installé par son col 7 dans l'ouverture 4.

La dimension L2 ou L3 (figure 9) de la zone de liaison 12 correspond à la hauteur du moyen de soulèvement 8 qui épouse la face interne de la paroi 5 traversée par le robinet 3. La largeur de la zone de liaison 12, considérée transversalement à la direction longitudinale, ainsi que la hauteur de l'articulation 13 sont adaptées à assurer un calage de la zone de liaison 12 entre le fond 10 et le col 7 du robinet 3, de manière que l'articulation 13 reste en position et constitue un support suffisamment ferme et solide vis-à-vis de la partie centrale 11, amenée à être pivotée autour de l'articulation 13. Tel que représenté aux figures 4 à 6, lorsque le moyen de soulèvement 8 est en place, la semelle de calage 9 et la partie centrale 11 sont superposées et appliquées l'une sur l'autre. La semelle de calage 9 est appliquée contre le fond 10 avec une légère contrainte en compression exercée par les parois opposées 5 et 15, de façon à être immobilisée au fond de l'emballage rigide 9 et à former un support pour la partie centrale 11. La partie centrale 11 peut être très légèrement plus courte que la semelle de calage 9, de façon à ne pas être coincée entre les parois opposées 5 et 15. Un pan de la semelle de calage 9 et la zone de liaison 12 sont fixes tandis que l'autre pan de la semelle de calage 9 et la partie centrale sont mobile autour de l'articulation 13. L'articulation 13 de la zone de liaison 12 constitue alors une extrémité de retenue suffisamment rigide, permettant de manipuler le moyen de soulèvement 8 en vue de soulever la poche souple 2, comme expliqué ci-après.

En référence à la figure 10, qui illustre une variante de réalisation du moyen de soulèvement 108, la découpe latérale 17 telle que décrite précédemment est supprimée, de sorte que la zone de liaison 112 s'étend sur toute la largeur de la partie centrale 111 et de la semelle de calage 109. L'articulation 113 est ainsi formée par une ligne de pliage s'étendant sur toute cette largeur. Cette forme est parfaitement adaptée à un emballage rigide 1 pourvu d'une zone d'accès 6b située au dessus de l'ouverture 4, telle que représentée à la figure 2.

Dans une autre variante de réalisation non illustrée de l'invention, la zone de liaison peut comporter une découpe centrale ayant une forme arquée ou en ligne brisée, formée sur la ligne de pliage constituant l'articulation. Cette découpe est conformée pour contourner angulairement le col du robinet, de sorte que l'articulation peut de ce fait être située à la hauteur du col du robinet ou au dessus de celui-ci.

A l'opposé de la zone de liaison 12, le moyen de soulèvement 8 comprend une languette 18 accessible depuis l'extérieur de l'emballage rigide 1. La languette 18 peut être déplacée entre une position basse, illustrée aux figures 4 à 6, dans laquelle la partie centrale 11 s'appuie sur la semelle de calage 9, elle-même contre le fond 10 de l'emballage rigide 1, et une position haute, illustrée à la figure 7, dans laquelle la partie centrale 11 est écartée du fond 10 de l'emballage rigide 1. Ce déplacement est réalisé suivant la flèche F de la figure 7. Le déplacement de la languette 18 provoque un pivotement de la partie centrale 11 autour de l'articulation 13. La partie centrale 11 s'incline et se soulève, y compris au voisinage du robinet 3, de manière à remonter le liquide situé initialement en dessous du niveau du robinet 3.

La partie centrale 11 est délimitée par des pliages 19 représentés par des traits pointillés à la figure 9. Elle est conformée pour être plaquée sur la semelle de calage 9 dans la position basse. La partie centrale 11 a un contour épousant

sensiblement les parois latérales de l'emballage rigide 1. Ce contour s'entend en dehors de bords pliés 16 prévus latéralement pour prendre appui contre les parois de l'emballage rigide 1.

5 Comme cela est visible à la figure 9, le moyen de soulèvement 8 comprend également une partie de traction 20 reliée à la partie centrale 11. La partie de traction 20 longe verticalement la paroi 15 opposée à celle 5 du robinet 3. La partie de traction 20 se termine en partie haute par la languette 18. La dimension L5 repérée à la figure 9 correspond sensiblement à la hauteur de l'emballage rigide 1. Par commodité de représentation, des traits mixtes fins à la figure 9
10 indiquent que la partie de traction 20 n'est pas représentée sur toute sa longueur bien qu'il y ait naturellement continuité de matière entre la base reliée à la partie centrale 11 et la languette 18.

15 Comme on le voit à la figure 3, l'emballage rigide 1 comprend une fenêtre 21 au travers de laquelle apparaît l'extrémité libre de la languette 18 de la partie de traction 20. Cette fenêtre 21 est ménagée en partie haute de la paroi 15 opposée à celle du robinet 3. La fenêtre 21 peut éventuellement déborder légèrement sur une paroi supérieure de l'emballage rigide 1, pour faciliter la préhension et/ou
20 permettre un déplacement strictement vertical de la languette 18. En variante, la fenêtre 21 peut être ménagée uniquement dans la paroi verticale 15. La fenêtre 21 est conformée de manière à pouvoir saisir manuellement la languette 18 depuis l'extérieur. La languette 18 apparaît de façon à occulter au moins en partie la fenêtre 21 lorsque le moyen de soulèvement 8 est en position basse. La languette
25 18 peut à cet effet comporter des inscriptions en rapport avec sa fonction ou son mode d'utilisation, qui sont parfaitement visibles de l'extérieur au travers de la fenêtre 21.

Dans une variante de réalisation illustrée à la figure 16, la languette 118 comporte
30 un orifice 118a pour le passage d'un doigt, facilitant la préhension et la traction de la languette 118.

La partie de traction 20 comprend également des conformations d'ancrage 22 (figure 9) coopérant en opposition avec le bord de la fenêtre 21, afin de maintenir le moyen de soulèvement 8 en position haute, lorsque la languette 18 a été tirée vers le haut sur une course suffisante. Ces conformations d'ancrage 22 ont la forme de crans anti-retour, situés de chaque côté de la partie de traction 20.

La partie de traction 20 peut également comporter des conformations de butées 23 coopérant avec les parois de l'emballage rigide 1, au voisinage de la fenêtre 21, afin d'empêcher la montée du moyen de soulèvement 8 au-delà de la position haute (figure 9). Ceci permet de prédéfinir la position haute, de façon à rendre le mode d'utilisation plus clair et pratique. Ces conformations de butées 23 sont réalisées sous la forme d'épaulements situés de chaque côté de la partie de traction 20, en dessous des conformations d'ancrage 22, c'est-à-dire du côté de la partie centrale 11. Ces épaulements sont plus larges que la fenêtre 21, ce qui empêche son franchissement. La dimension repérée L6 à la figure 8 représente la hauteur de la partie de traction 20 qui demeure à l'intérieur de l'emballage rigide 1 lorsque le moyen de soulèvement 8 est dans la position haute.

Le moyen de soulèvement 8 comprend des bords pliés 16, s'étendant suivant la direction longitudinale. Ces bords pliés 16 permettent un calage latéral contre les parois de l'emballage rigide 1. La languette 18 est de ce fait correctement placée et maintenue dans l'axe de la fenêtre 21. Les bords pliés 16 contribuent en outre à rigidifier le moyen de soulèvement 8. Les bords pliés 16 comportent des découpes en biais au voisinage des lignes de pliage entre la zone de liaison 12, la partie centrale 11 et la partie de traction 20, permettant de faciliter les pliages. Dans une variante de réalisation non illustrée, les bords pliés peuvent être continus (sans découpe en biais) sur la longueur du moyen de soulèvement, entre plusieurs parties contigües 11, 12, 20, des zones pliées permettant le pliage de l'ensemble à l'intérieur de l'emballage rigide 1.

Dans une variante de réalisation non illustrée de l'invention, le moyen de soulèvement peut être dépourvu de bords pliés. Le calage latéral par rapport aux parois de l'emballage est alors réalisé par les bords ou arêtes vives du moyen de soulèvement. Le fléchissement du moyen de soulèvement lors de la levée ne pose pas de difficulté de fonctionnement de l'invention.

L'utilisation du moyen de soulèvement 8 s'effectue comme suit, en référence aux figures 4 à 7 qui illustrent les différentes phases :

L'utilisateur dégage tout d'abord l'ouverture 4 et installe le robinet 3 dans l'ouverture 4 dans sa position d'utilisation (figures 4 et 5). La partie centrale 11 du moyen de soulèvement 8 est en appui sur la semelle de calage 9 contre le fond de l'emballage rigide 1. Le volume est maximal au dessus de la partie centrale 11, pour accueillir la poche souple 2 qui est pleine à ce stade. Le liquide est représenté en grisé.

Le niveau de liquide à l'intérieur de la poche souple 2 est descendu à un niveau bas, ne permettant plus l'écoulement normal par le robinet 3, sous l'effet de la gravité (figure 6).

L'utilisateur attrape la languette 18 au travers de la fenêtre 21 formée dans la paroi 15 de l'emballage rigide 1, à l'opposé de la paroi 5 du robinet 3, puis tire la languette 11 vers le haut, suivant la flèche F, de manière à déplacer le moyen de soulèvement 8 de sa position basse à sa position haute (figure 7). Le déplacement est arrêté par les conformations de butée 23 qui viennent en contact avec les bords de la fenêtre 21. L'utilisateur relâche ensuite la languette 18. Le moyen de soulèvement 8 est maintenu en position haute par les conformations d'ancrage 22 coopérant en appui sur les bords de la fenêtre 21. Le liquide résiduel déplacé au dessus du niveau du robinet 3 peut donc s'écouler du niveau N1 (figure 7, correspondant à la même quantité de liquide que la figure 6), au niveau N2 correspondant au niveau le plus bas pouvant s'écouler par le robinet 3.

Il est également possible de prévoir une échelle graduée sur la face de la partie de traction 8 dirigée vers la fenêtre 21. Cette échelle indique la quantité de liquide

correspondant à une hauteur donnée de la partie de traction 20. La languette 18 est tirée vers le haut jusqu'à ce que la poche souple 2 soit comprimée au maximum, et stoppe de ce fait le déplacement du moyen de soulèvement 8. Aucun ancrage vertical n'est prévu dans ce cas. La partie de traction 20 étant destinée à redescendre vers la position basse, le déplacement est réversible. En effet, on prévoit un ancrage du moyen de soulèvement dans la position haute uniquement lorsque le liquide ne s'écoule plus normalement par le robinet 3.

Selon une autre variante de réalisation illustrée aux figures 17 et 18, le moyen de soulèvement 208 comprend une zone extensible 200 située par exemple à la jonction entre la partie centrale 211 et la partie de traction 220. Cette zone extensible 200 est constituée d'au moins deux lignes de pliage conformées selon un Z en position rétractée (figure 17), permettant en se déployant (figure 18) d'allonger le moyen de soulèvement 211 lorsque la partie centrale 211 a atteint une inclinaison prédéterminée, afin de limiter l'écartement entre la partie de traction 220 et la paroi adjacente 15, opposée au robinet 3, et prévenir toute tension excessive dans le moyen de soulèvement 208 susceptible de provoquer le relâchement des moyens de retenue et de calage. L'emballage rigide 1 et la paroi opposée 15 au robinet 3 sont partiellement représentés en traits mixtes aux figures 17 et 18.

L'invention a été décrite précédemment en relation à un emballage rigide 1 ayant une forme extérieure parallélépipédique. Dans d'autres variantes de réalisation, l'invention s'applique également à des emballages ayant des formes extérieures prismatiques à section octogonale ou autre. On a illustré par exemple à la figure 19 un emballage rigide 301 de forme prismatique à section octogonale. Dans ce cas, le moyen de soulèvement 308 comporte une forme compatible avec les parois en biais partant de la paroi 305 traversée par le robinet 3. Des découpes ou rétrécissements 317 sont prévus de chaque côté du moyen de soulèvement 308, à proximité des parois en biais, de sorte que la première extrémité du moyen de soulèvement 308 puisse être articulée à proximité du col du robinet 3 (représenté

schématiquement à la figure 19). Par ailleurs, le moyen de soulèvement 308 a une forme épousant sensiblement les parois latérales et la paroi opposée 15 de l'emballage rigide 301. La partie centrale 311 est représentée schématiquement vue de dessus lorsque la partie de traction 320 est en position haute (partie centrale 311 décollée du fond).

Second mode de réalisation de l'invention :

Les éléments et parties identiques au mode de réalisation précédent ne seront pas décrits plus en détail, étant entendu qu'ils sont également applicables. Seuls sont décrits ci-après les adaptations et particularités de ce second mode d'utilisation.

Selon ce premier mode de réalisation de l'invention, tel qu'illustré aux figures 11 à 14, le distributeur comprend un moyen de soulèvement 408 de la base de la poche souple 2. Celui-ci est placé dans l'emballage rigide 1, en partie en dessous de la poche souple 2, sans fixation ni accrochage particulier au stade du conditionnement. Le moyen de soulèvement 408 est conformé pour être retenu par le col 4 du robinet 3 dans sa position d'utilisation (figures 12-14), après intervention de l'utilisateur.

Le moyen de soulèvement 408 est réalisé sous la forme d'une pièce plate et allongée, typiquement en carton, dont une vue développée à plat est représentée à la figure 15. Selon cette vue, le moyen de soulèvement 408 comporte une languette d'accrochage 409 formant une extrémité de retenue pourvue d'une découpe ayant la forme générale d'un C ou d'un crochet de forme analogue, contournant le col 7 du robinet 3 dans la position d'utilisation (col 7 représenté fictivement en trait mixte fin à la figure 15). On note que le moyen de soulèvement 408 comporte une échancrure 417 correspondant à l'ouverture du C ou du crochet, permettant de libérer complètement la zone d'accès 6a, dans le cas d'un emballage rigide 1 ayant une zone d'accès latérale comme représenté à la figure 1. Ceci facilite la découpe ou l'enfoncement de cette zone préformée ou

prédécoupée. En outre cette échancrure 417 permet de ne pas faire obstacle au passage du robinet 3 lors de son installation dans l'ouverture 4 par l'utilisateur. Le col 7 du robinet 3 peut ainsi pénétrer latéralement dans l'ouverture 4, sans être gêné par la présence voisine du moyen de soulèvement 408.

5

La dimension L7 (figure 15) de l'extrémité de retenue 409 (ou languette d'accrochage) correspond à la hauteur du moyen de soulèvement 408 qui épouse la face interne de la paroi 5 traversée par le robinet 3. Les dimensions de l'extrémité de retenue 409, c'est à dire les dimensions du C ou du crochet sont
10 adaptés à assurer un maintien et une rigidité suffisante du moyen de soulèvement 408 autour du col 7 du robinet 3. La largeur de l'extrémité de retenue 409, considérée transversalement à la direction longitudinale, est adaptée à assurer un calage entre les parois latérales de l'emballage rigide 1, de manière que l'extrémité de retenue 409 reste en position et donc en prise avec le col 7 du
15 robinet 3. La forme en C ou en crochet comporte un pied 424 assurant la liaison d'une zone d'accrochage 425 située au bout libre de l'extrémité de retenue 409. Le pied 424 chemine du côté du col 7 qui est opposé à l'échancrure 417. La largeur du pied 424, mesurée transversalement à la direction longitudinale, assure un calage adéquat entre le col 7 du robinet 3 et la paroi latérale de l'emballage 1.
20 Cette largeur est typiquement de l'ordre de 25 à 30 mm pour un distributeur de 3 litres. Elle peut être supérieure pour des distributeurs de plus grande contenance. La largeur de la zone d'accrochage 425, mesurée longitudinalement, est d'au moins 20 mm, de manière à présenter une rigidité suffisante. Une largeur de 30 ou 40 mm est adaptée, étant entendu que d'autres dimensions sont envisageables
25 sans sortir du cadre de l'invention. Au moins un pliage 413 est préformé sur le pied 424, pour faciliter la remontée du moyen de soulèvement 408. Ce pliage 413 est orienté perpendiculairement à la direction longitudinale du moyen de coulissement 408 et agit comme une charnière. Ce pliage 413, également repéré à la figure 14, est situé à une hauteur correspondant sensiblement au bas de la
30 bague de fixation du robinet 3 à la poche souple 2 (bague de fixation collée ou soudée, non représentée).

A l'opposé de l'extrémité de retenue 409, le moyen de soulèvement 408 comprend une languette 418 de préhension accessible depuis l'extérieur de l'emballage rigide 1. La languette 418 peut être déplacée entre une position basse, illustrée
5 aux figures 11 à 13, dans laquelle une partie centrale 411 du moyen de soulèvement 408 s'appuie au fond 12 de l'emballage rigide 1, et une position haute, illustrée à la figure 14, dans laquelle la partie centrale 411 du moyen de soulèvement 408 est écarté du fond 10 de l'emballage rigide 1. Ce déplacement est réalisé suivant la flèche F de la figure 14. Compte tenu de l'accrochage réalisé
10 entre l'extrémité de retenue 409 et le col 7 du robinet 3, la partie centrale 411 s'incline et se soulève, y compris au voisinage du robinet 3, de manière à remonter le liquide résiduel au niveau du robinet 3.

La partie centrale 411 est délimitée par des pliages 419 représentés par des traits
15 pointillés à la figure 15. Elle est conformée pour être plaquée sur le fond 10 de l'emballage rigide 1 dans la position basse. La partie centrale 411 a un contour épousant sensiblement les parois latérales de l'emballage rigide 1. Ce contour s'entend en dehors de bords pliés 416 prévus latéralement pour prendre appui contre les parois de l'emballage rigide 1. On note que l'extrémité de retenue ne
20 peut se décrocher latéralement du col 7 du robinet 3 puisque le moyen de soulèvement 408 est calé et guidé latéralement entre les parois latérales de l'emballage rigide 1.

La dimension L8 de la partie centrale 411 correspond sensiblement à la longueur de l'emballage rigide 1, considérée entre la paroi 5 du robinet 3 et la paroi
25 opposée 15 située en vis à vis (figures 11-14).

Comme cela est visible à la figure 15, le moyen de soulèvement 408 comprend également une partie de traction 420 reliée à la partie centrale 411. La partie de traction 420 longe verticalement la paroi 1 opposée à celle du robinet 3. La partie
30 de traction 420 se termine en partie haute par la languette 418. La dimension L9 repérée à la figure 15 correspond sensiblement à la hauteur de l'emballage rigide

1. Par commodité de représentation, des traits mixtes fins à la figure 15 indiquent que la partie de traction 420 n'est pas représentée sur toute sa longueur bien qu'il y ait naturellement continuité de matière entre la base reliée à la partie centrale 411 et la languette 418.

5

Des conformations d'ancrage 422 et des conformations de butées 423 sont également prévues, de façon semblable à celles 22, 23 du premier mode de réalisation (figure 15).

10 La longueur L9 correspond à la hauteur de la partie de traction 420 qui remonte le long de la paroi 15 opposée au robinet 3. La longueur L10 correspond à la partie de traction 420 qui demeure à l'intérieur de l'emballage rigide lorsque la languette 418 est en position haute.

15 La manipulation du moyen de soulèvement 408 s'effectue de façon similaire à celle déjà décrite pour le mode de réalisation précédent, en tirant la languette 418 vers le haut lorsque le liquide a atteint un niveau bas N2 correspondant sensiblement à la hauteur du robinet 3 (N1 étant le niveau haut de départ). La poche souple 2 est soulevée par la partie centrale 411 de sorte que le liquide
20 résiduel qui a été remonté peut s'écouler par le robinet 3.

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits précédemment et comprend tous les équivalents techniques.

En particulier, le moyen de soulèvement peut être en matière plastique.

25

Par ailleurs, dans une variante non illustrée de l'invention, la partie de traction peut être prolongée par rapport aux modes de réalisation précédemment décrits. La partie de traction peut en effet longer la paroi de l'emballage rigide qui est opposée au robinet, ainsi que la paroi supérieure de l'emballage rigide en formant
30 un coude. Une partie supérieure de la partie de traction est ainsi recourbée par-

dessus la poche souple. La languette est par exemple accessible au travers d'une fenêtre formée dans la paroi supérieure ou dans la paroi traversée par le robinet.

5 Dans une autre variante de réalisation non illustrée de l'invention, la languette peut être collée sur l'extérieur de l'emballage rigide, la partie de traction traversant une fenêtre ou fente ménagée dans l'emballage rigide. L'utilisateur décolle alors cette languette de préhension avant de la tirer en vue du soulèvement de la poche souple.

REVENDEICATIONS

1. Distributeur de liquide comprenant un emballage extérieur rigide (1, 301),
5 notamment en carton, à l'intérieur duquel est logée une poche souple (2)
renfermant le liquide, la poche (2) étant pourvue d'un robinet (3)
d'écoulement maintenu par son col (7) dans une ouverture (4) préformée
dans une première paroi (5) de l'emballage rigide (1, 301), caractérisé en ce
10 qu'il comprend un moyen de soulèvement (8-408) de la base de la poche
souple (2) placé dans l'emballage rigide (1), comprenant une partie centrale
(11-411) disposée au moins en partie en dessous de la poche souple (2),
ayant une première extrémité reliée à un moyen de calage ou de retenue (9,
409) conformé pour retenir la première extrémité à proximité du robinet (3)
15 en formant une articulation (13-413), la partie centrale (11-411) ayant une
seconde extrémité opposée à la première, reliée à une partie de traction (20-
420) longeant une seconde paroi (15) opposée à la première paroi (5), et se
terminant en partie haute par une languette (18-418) formant un unique
moyen de manipulation du moyen de soulèvement (8-408) accessible depuis
20 l'extérieur de l'emballage rigide (1, 301) au travers d'une fenêtre (21)
ménagée dans l'emballage rigide (1, 301), la languette (18-418) étant apte à
être déplacée entre une position basse dans laquelle la partie centrale (11-
411) est en appui au fond (10) de l'emballage rigide (1, 301), et une position
haute dans laquelle la partie centrale (11-411) est écartée du fond (10) en
25 pivotant autour de l'articulation (13, 413), de manière à soulever la poche
souple (2) par sa base.
2. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de
calage ou de retenue (9, 409) est sans liaison d'accrochage avec l'emballage
30 rigide (1, 301).

3. Distributeur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le moyen de soulèvement (8-408) est réalisé sous la forme d'une pièce en carton plate et allongée conformée de manière que la partie centrale (11-411) a une longueur correspondant sensiblement à la distance séparant la première (5) et la seconde (15) paroi.
4. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le moyen de calage ou de retenue est une semelle de calage (9, 209) ayant une longueur correspondant sensiblement à la distance séparant la première (5) et la seconde (15) paroi, intercalée entre la partie centrale (11, 311) et le fond (10) de l'emballage rigide (1, 301), la partie centrale (11, 311) ayant sa première extrémité reliée à la semelle de calage (9, 209) par une zone de liaison (12, 312) formant l'articulation (13-313).
5. Distributeur selon la revendication 4, caractérisé en ce que la zone de liaison (12-312) a une forme pliée en deux au niveau d'une ligne de pliage formant l'articulation (13-313), celle-ci étant située à distance du fond (10) de l'emballage rigide (1, 301), dans une zone adjacente au col (7) du robinet (3), la zone de liaison (12-312) étant en outre accolée à la paroi (5) traversée par le robinet (3).
6. Distributeur selon la revendication 4 ou 5 caractérisé en ce que la zone de liaison (112) a une largeur considérée suivant une direction parallèle au fond ainsi qu'aux première (5) et seconde (15) paroi, correspondant sensiblement à la distance entre des parois latérales reliant les première (5) et seconde (15) parois.
7. Distributeur selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que le moyen de soulèvement (8) comporte une découpe latérale (17), au droit de la zone de liaison (12), constituant un passage pour le déplacement du robinet (3) entre d'une part une position de conditionnement au fond de l'emballage rigide (1)

et écartée d'un axe d'utilisation, et d'autre part une position d'utilisation suivant cet axe, dans laquelle le robinet (3) est installé par son col (7) dans l'ouverture (4).

- 5 8. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le moyen de calage ou de retenue est une languette d'accrochage (409) ayant la forme générale d'un C contournant le col (7) du robinet (3), la languette d'accrochage (409) étant accolée contre la première paroi (5) et étant pourvue d'une ligne de pliage (413) adjacente au robinet (3).
- 10 9. Distributeur selon la revendication 8, caractérisé en ce que la languette d'accrochage (409) comprend un pied (424) s'étendant suivant la direction longitudinale de la partie centrale (411) sur un côté uniquement du col (7) du robinet (3), ainsi qu'une zone d'accrochage (425) prolongeant le pied (424) au dessus du col (7) du robinet (3), suivant une direction perpendiculaire à la
15 direction longitudinale de la partie centrale (411).
10. Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen de soulèvement (8-408) comprend des bords pliés (16-416), assurant un calage et/ou un guidage contre les parois de
20 l'emballage rigide (1, 301).
11. Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la fenêtre (21) dans laquelle apparaît au moins une partie de la languette (18-418) est conformée de façon à pouvoir saisir cette
25 dernière manuellement, et est ménagée au moins en partie dans la seconde paroi (15) de l'emballage rigide (1, 301).
12. Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie de traction (20-420) comprend des
30 conformations d'ancrage (22, 422) coopérant en opposition avec le bord de

la fenêtre (21) afin de maintenir le moyen de soulèvement (8, 408) en position haute.

- 5 13. Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie de traction (20-420) comprend des conformations de butées (23, 423) coopérant avec les parois de l'emballage rigide (1, 301), au voisinage de la fenêtre (21), afin d'empêcher la montée du moyen de soulèvement (8, 408) au-delà de la position haute.
- 10 14. Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une échelle de mesure de la quantité de liquide présente dans la poche souple (2), réalisée sous la forme du moyen de soulèvement (8-408), l'échelle étant inscrite sur une face de la partie de traction (20-420), apte à être visible au travers de la fenêtre (21).

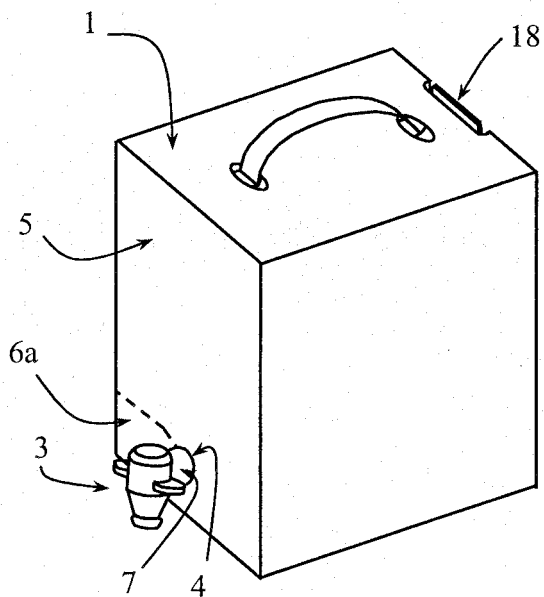


FIG. 1

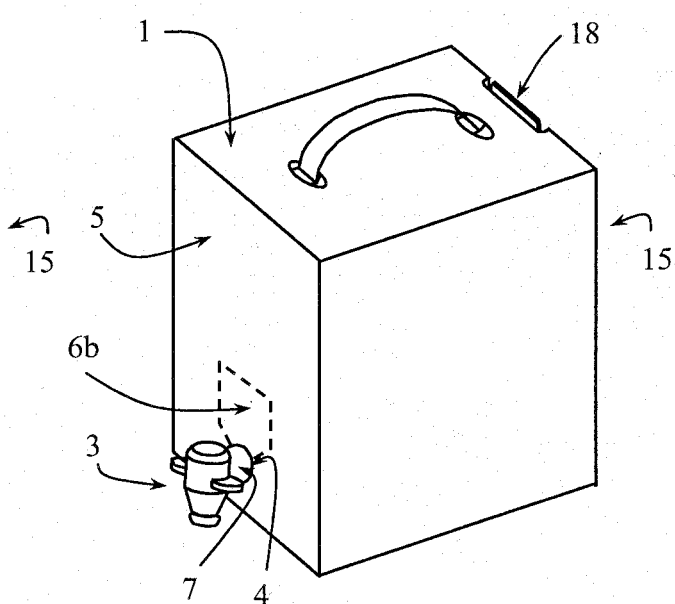


FIG. 2

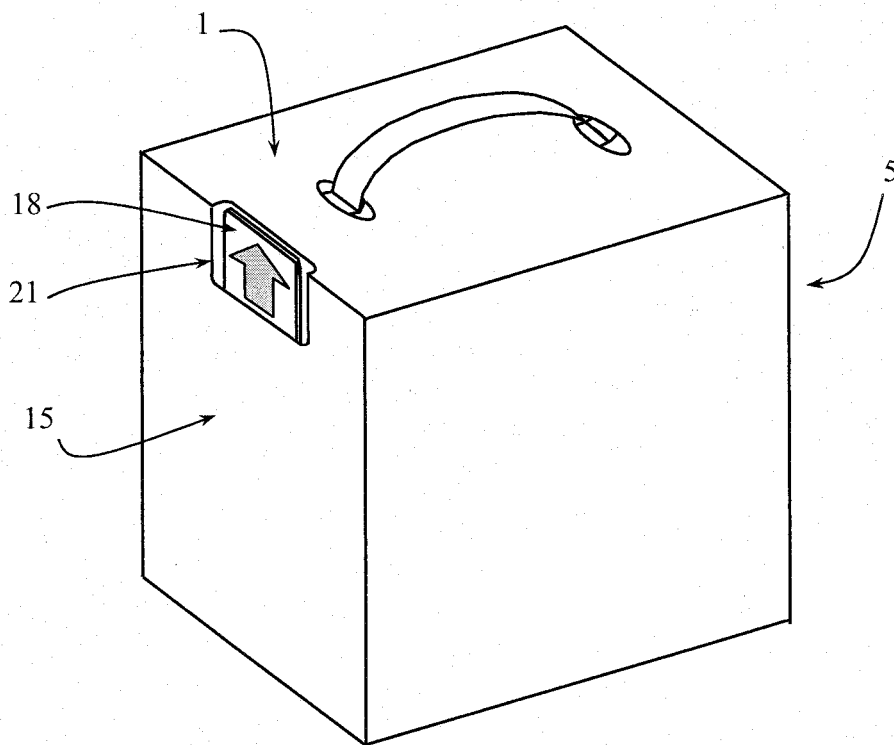


FIG. 3

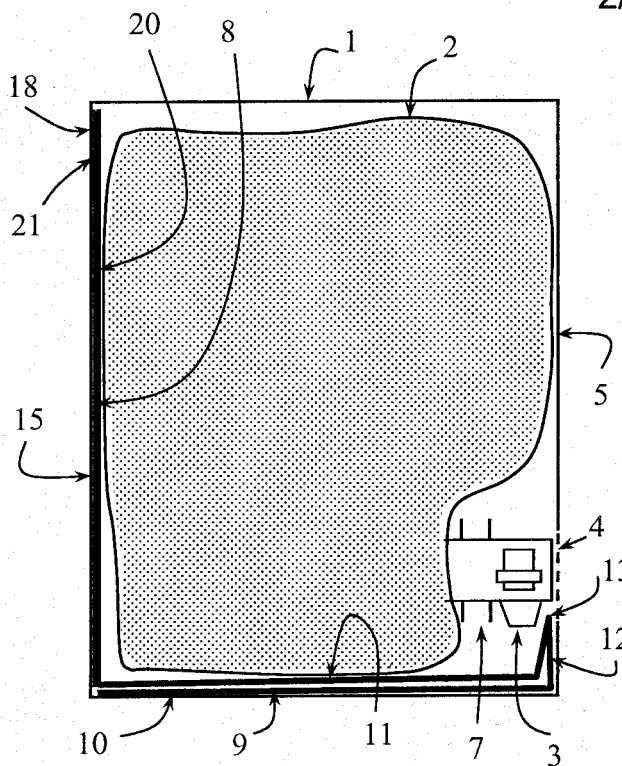


FIG. 4

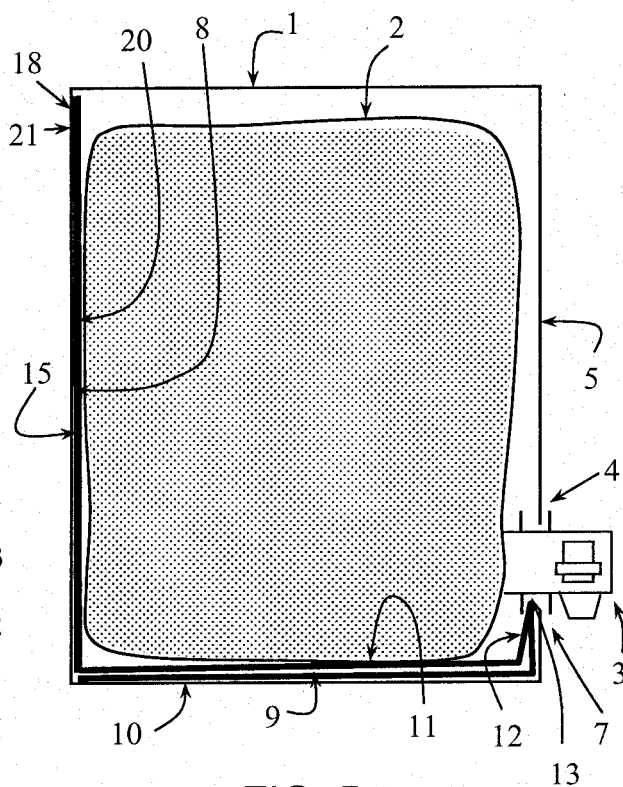


FIG. 5

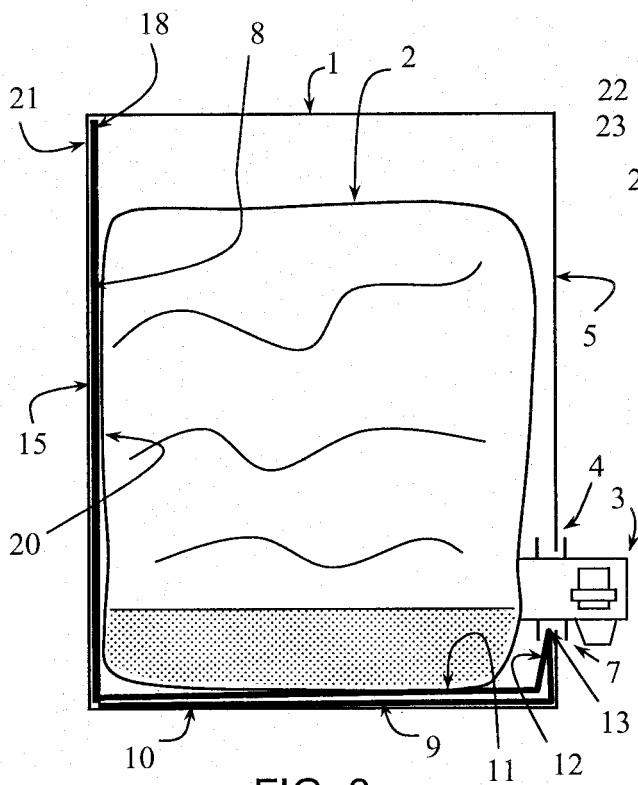


FIG. 6

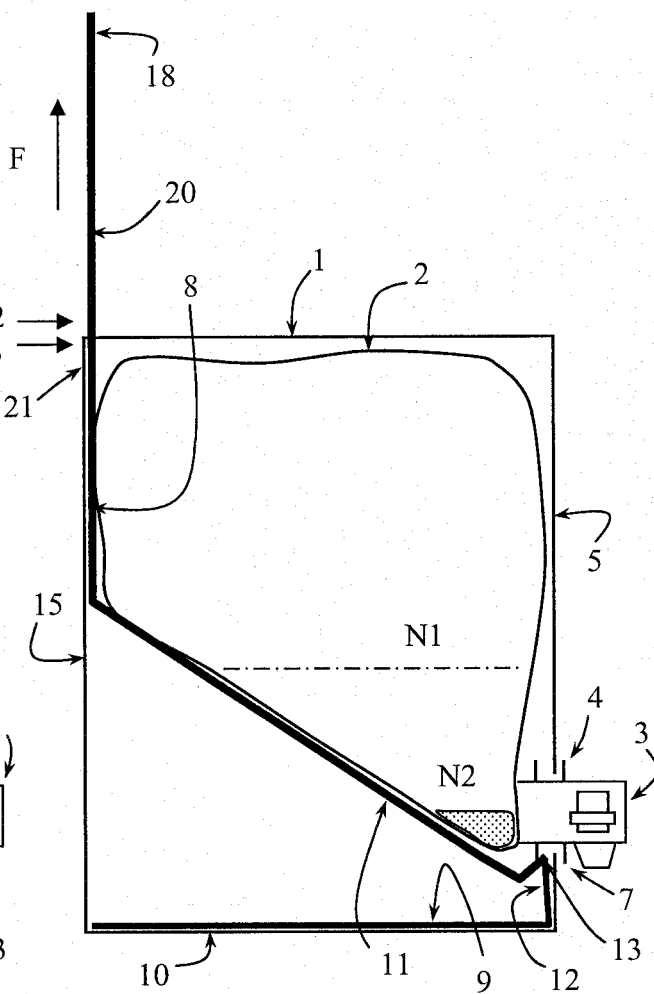


FIG. 7

3/5

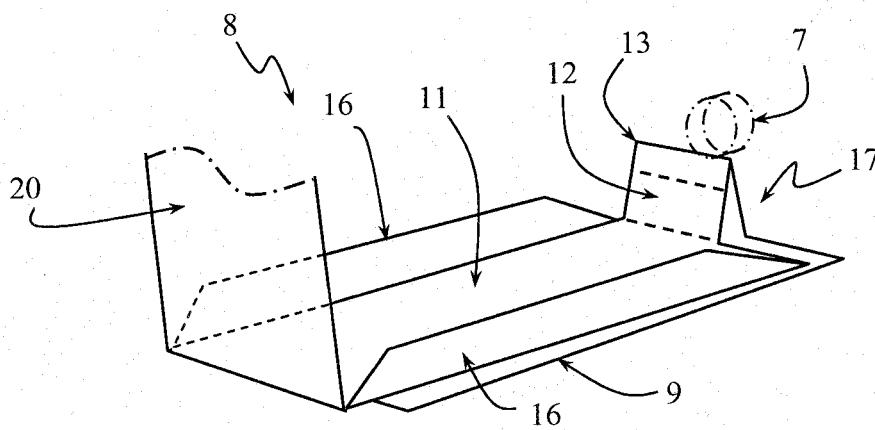


FIG. 8

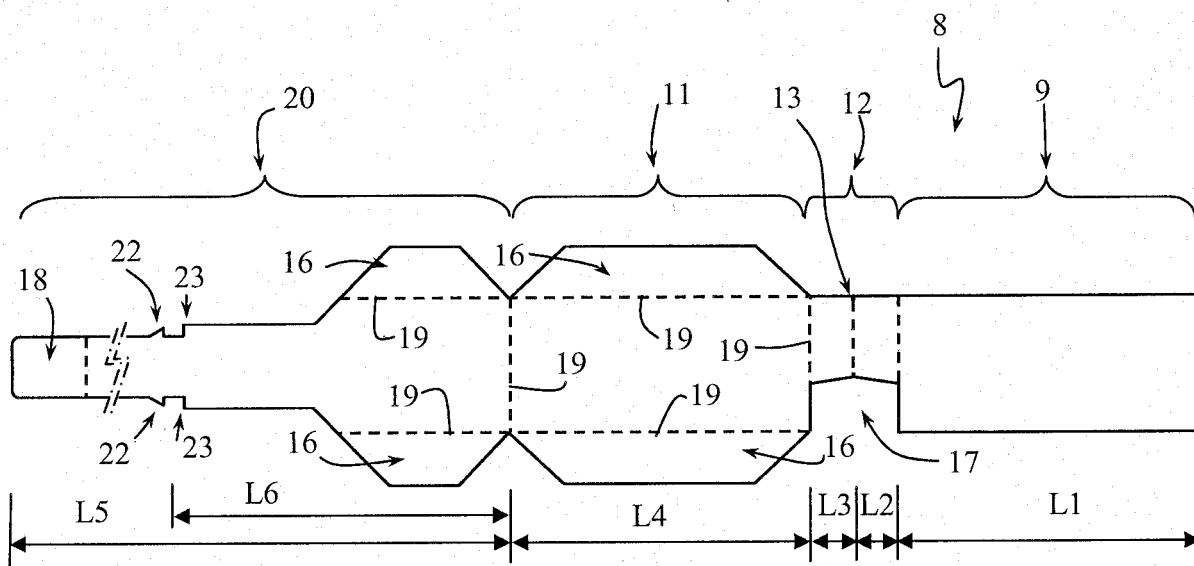


FIG. 9

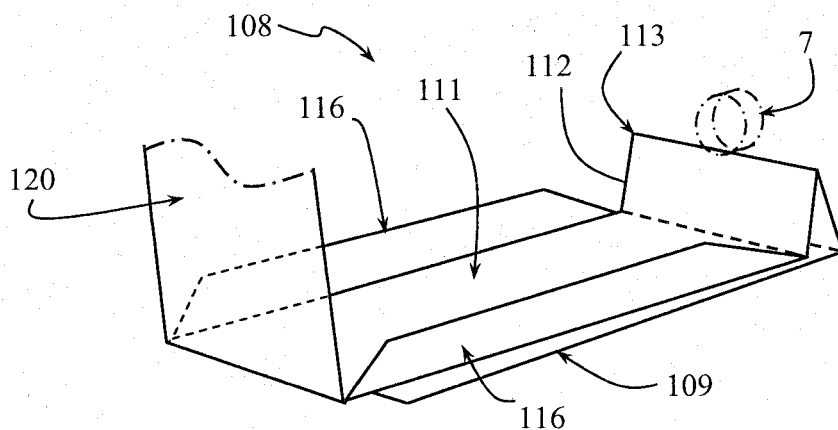


FIG. 10

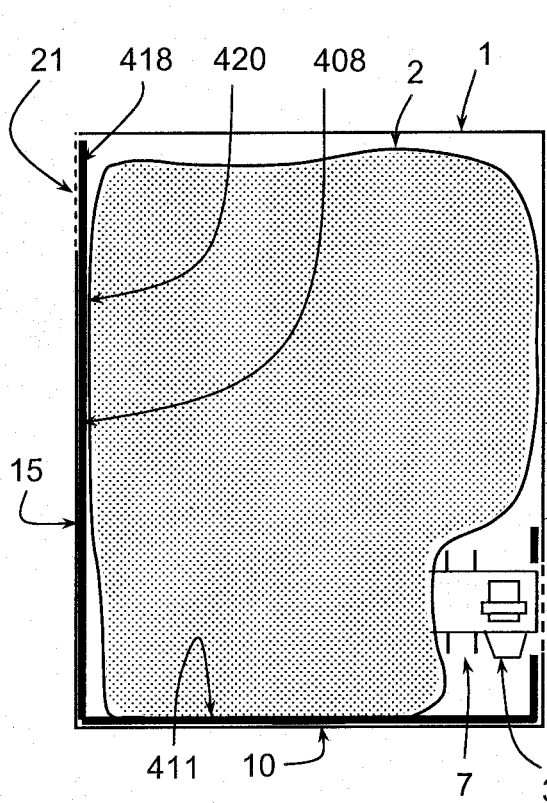


FIG. 11

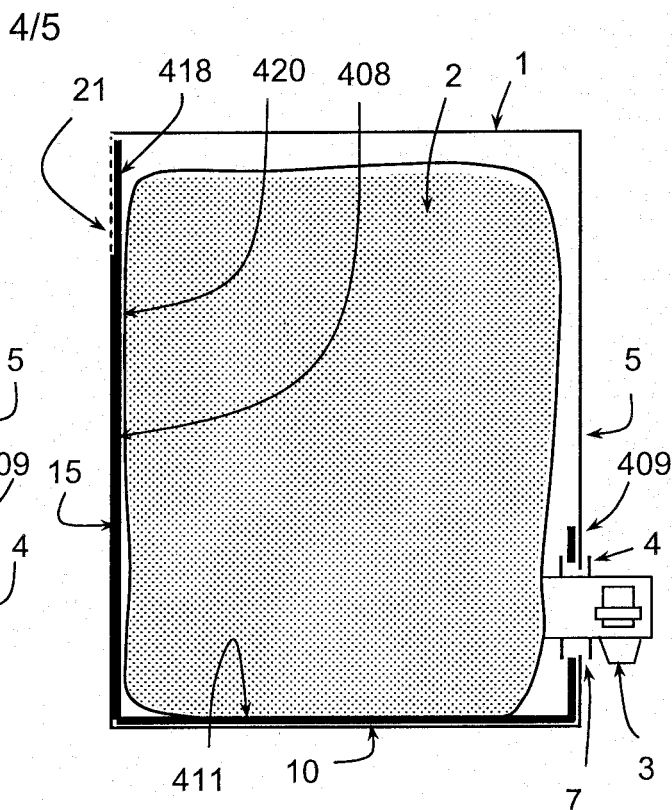


FIG. 12

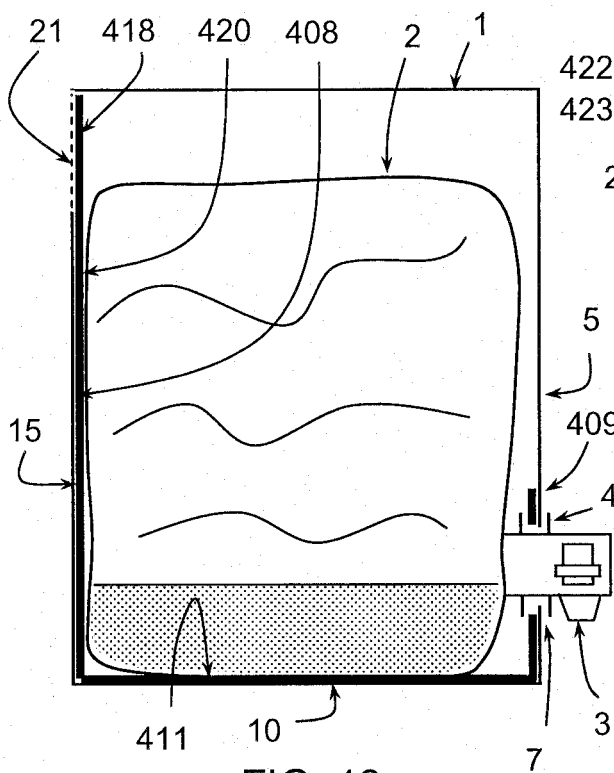


FIG. 13

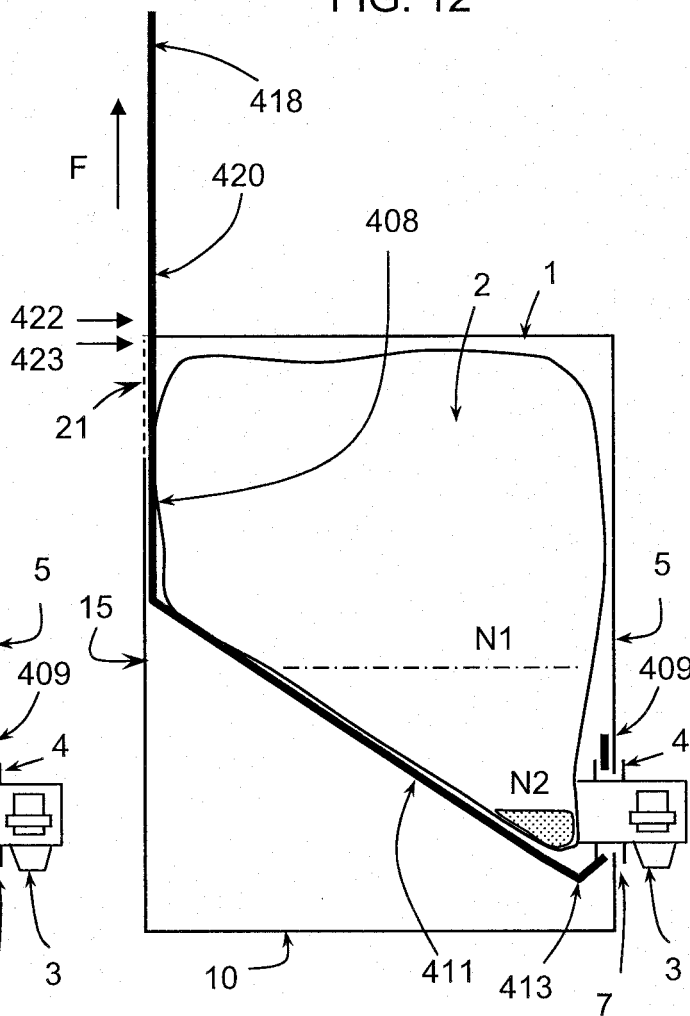


FIG. 14

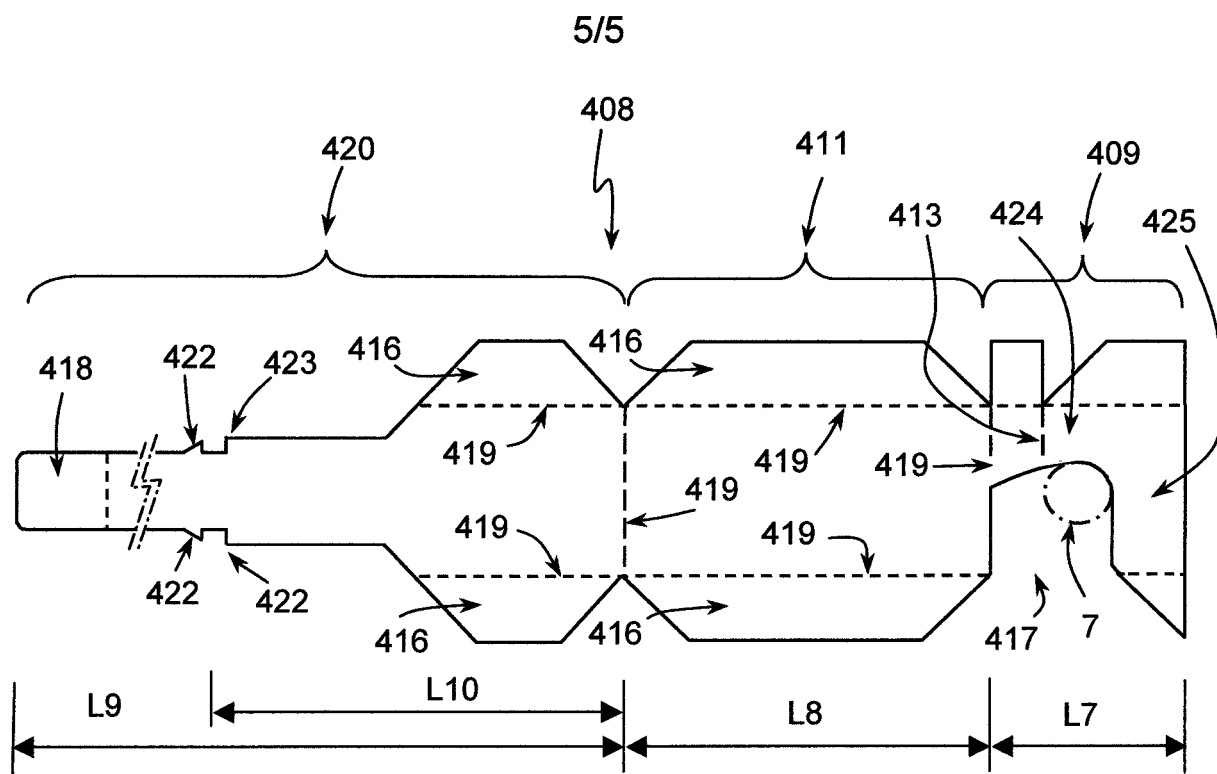


FIG. 15

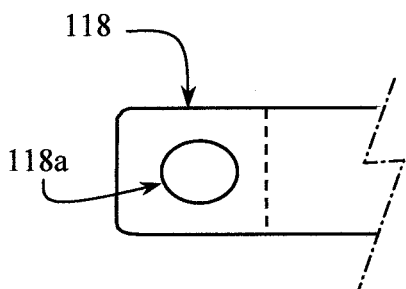


FIG. 16

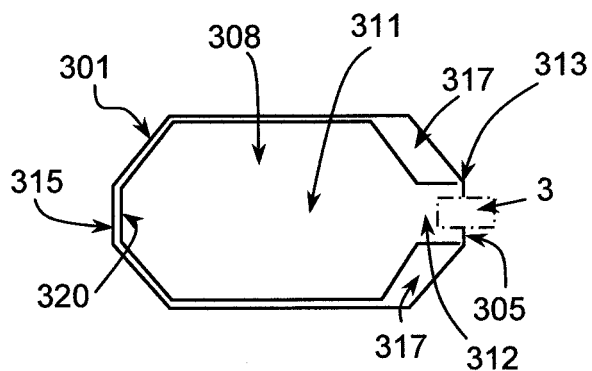


FIG. 19

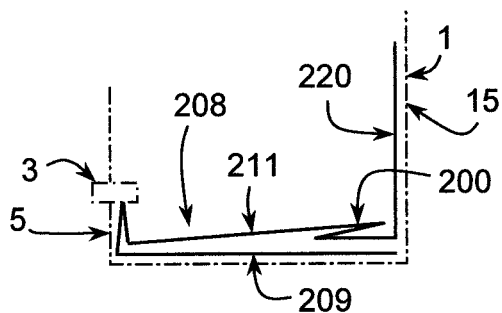


FIG. 17

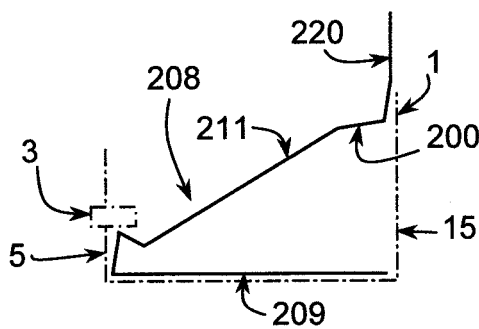


FIG. 18