

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
6 août 2009 (06.08.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2009/095554 A2**

(51) Classification internationale des brevets :

*B65D 35/08* (2006.01)      *B65D 65/26* (2006.01)  
*B65D 35/12* (2006.01)      *A45D 40/00* (2006.01)  
*B65D 65/04* (2006.01)      *A45D 34/00* (2006.01)

(71) Déposant : ALCAN PACKAGING BEAUTY SERVICES [FR/FR]; 1, avenue du Général de Gaulle, ZAC des Barbanniers "Le Signac", F-92230 Gennevilliers (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2008/001575

(72) Inventeur: LEBLAIS, Jacques; 1, rue Vauban, F-44000 Nantes (FR).

(22) Date de dépôt international :

7 novembre 2008 (07.11.2008)

(74) Mandataire : FENOT, Dominique; ALCAN FRANCE SAS, 217, cours Lafayette, F-69451 Lyon Cedex 06 (FR).

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

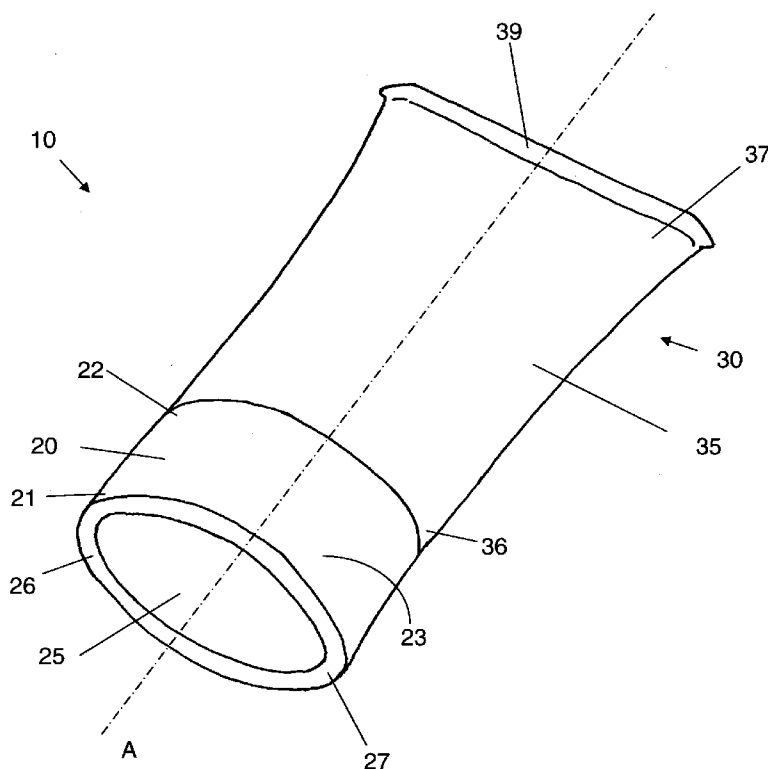
0707867      9 novembre 2007 (09.11.2007)      FR

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: VESSEL FOR FLUID PRODUCT

(54) Titre : RECIPIENT POUR PRODUIT FLUIDE



**Fig. 1**

(57) Abstract: The invention relates to a vessel (10) comprising a flexible body (30) having a side wall (35) oriented substantially along a longitudinal axis (A), and an annular upper portion (20) having a dispensing opening (25) at a first end (21), and which is adjacent, at a second end (22), to said side wall (35) of said flexible body (30), and which is more rigid than said flexible body, characterised in that: a) said dispensing opening (25) has a surface representing at least 60 % of the envelope area of said annular upper part (20) at said first end (21); b) said annular upper part (20) has a cylindrical or prismatic outer surface (23); c) said side wall (35) of said flexible body (30) forms an extension of said outer surface (23) of said annular upper portion (20); d) said side wall (35) has a second closed end (37) with a flat shape resulting from the joining of the opposite portions thereof.

[Suite sur la page suivante]



MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,  
RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ,  
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL,  
NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),

**Publiée :**

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

(57) **Abrégé :** Récipient (10) comprenant un corps souple (30) ayant une paroi latérale (35) orientée globalement suivant un axe longitudinal (A), et une partie supérieure annulaire (20) qui présente un orifice de distribution (25) en une première extrémité (21), qui, en une deuxième extrémité (22), est adjacente à ladite paroi latérale (35) dudit corps souple (30) et qui est plus rigide que ledit corps souple, caractérisé en ce que: a) ledit orifice de distribution (25) a une surface qui représente au moins 60 % de l'aire enveloppe de ladite partie supérieure annulaire (20) au niveau de ladite première extrémité (21); b) ladite partie supérieure annulaire (20) est munie d'une surface extérieure (23) cylindrique ou prismatique; c) ladite paroi latérale (35) dudit corps souple (30) est dans le prolongement de ladite surface extérieure (23) de ladite partie supérieure annulaire (20); d) ladite paroi latérale (35) présente une deuxième extrémité (37) fermée, dont la forme aplatie résulte de l'accolement de ses parties en vis-à-vis.

## RECIPIENT POUR PRODUIT FLUIDE

### DOMAINE TECHNIQUE

5 L'invention se rapporte au domaine général des récipients, en particulier mais non exclusivement aux récipients à usage unique, appelés également récipients ou distributeurs "monodoses", destinés à stocker et distribuer le produit qu'ils contiennent, ledit produit étant fluide, c'est-à-dire pulvérulent ou liquide à pâteux, avec une viscosité dynamique typiquement comprise entre  $10^{-3}$  Pa.s et  
10  $10^2$  Pa.s à 20°C.

### ETAT DE LA TECHNIQUE

La plupart des distributeurs monodoses connus comportent un corps en  
15 général cylindrique qui définit une chambre destinée à recevoir le produit fluide à distribuer. Ainsi, le distributeur monodose décrit dans FR 2 826 245 est refermé à une première extrémité par un piston adapté à coulisser à l'intérieur dudit cylindre et à une seconde extrémité par un capuchon mobile en rotation par rapport au cylindre, entre une position ouverte et une position fermée.  
20 Dans cette voie, où le produit, visqueux, sensible à l'oxydation par l'air ambiant, est évacué par l'intermédiaire d'un piston, on développe des récipients coûteux, destinés essentiellement au marché cosmétique.

Dans une autre voie, adaptée à des produits moins visqueux tels que des  
25 liquides, en particulier des boissons, le distributeur monodose comporte, comme dans celui décrit dans US 3 739 827, un corps cylindrique fermé à une extrémité par un fond plat, avec une paroi latérale cylindrique assez mince, optionnellement protégée par une coque qui recouvre le fond et la paroi latérale. Le corps présente, vers l'autre extrémité de ladite paroi latérale une  
30 portion annulaire plus épaisse qui, telle l'extrémité ouverte de verre, sert de support au buvant du récipient. La partie sommitale de ladite portion annulaire

- 2 -

épaisse peut jouer, outre le rôle de buvant, celui de surface de scellage sur laquelle un opercule ou tout autre type de couvercle à déchirer ("tear-off type closure") peut être collé ou thermoscellé.

5 Dans une voie un peu différente, adaptée à des produits moins liquides, en particulier à des produits alimentaires, la demande US2005/0077297 décrit un corps facile à réaliser par extrusion soufflage, ayant une paroi mince cylindrique ou prismatique et un fond plat mais pas de portion annulaire épaisse. L'opercule est scellé sur un rebord radial ménagé à l'extrémité de la  
10 paroi cylindrique qui est opposée au fond plat. Le rebord radial présente une excroissance radiale en forme de languette servant de moyen de préhension et sur laquelle la force de scellage est plus faible, ce qui permet d'enlever l'opercule facilement en partant de ladite languette.

15 Chacun de ces récipients, dont la réalisation est plus ou moins coûteuse, remplit un rôle particulier, spécifique au produit qu'il est destiné à contenir. La demanderesse a cherché à développer un récipient, en particulier mais non exclusivement un distributeur monodose, adapté à un grand nombre de produits fluides, liquides ou fortement visqueux, y compris également les  
20 produits pulvérulents, qui permette une distribution rapide et complète du produit contenu dans ledit récipient et qui soit très facile et très économique à réaliser.

Par ailleurs, la demande de brevet européen EP-A-1 151 934 décrit des tubes  
25 souples dont la tête est constituée par une paroi sommitale munie d'un orifice de distribution de faible diamètre obstrué par un téton monté sur une coiffe pivotante, ladite coiffe étant reliée à la périphérie de la paroi sommitale par une charnière. De façon à compenser le taux de restitution de tels tubes, particulièrement médiocre en raison de la rigidité de la tête, il est suggéré dans  
30 cette demande de brevet de réaliser sur la paroi sommitale une zone de déchirement annulaire qui permet de découper, en fin d'utilisation du tube,

ladite paroi sommitale afin d'obtenir une grande ouverture circulaire grâce à laquelle l'utilisateur peut avoir accès au produit résiduel resté dans le tube, piégé entre la périphérie de la tête et l'orifice de distribution.

## 5 DESCRIPTION DE L'INVENTION

Un premier objet selon l'invention est un récipient dont la structure est décrite en revendication 1. Il comprend un corps souple ayant une paroi latérale orientée globalement suivant un axe longitudinal, et une partie supérieure annulaire qui présente un orifice de distribution en une première extrémité et  
10 qui, en une deuxième extrémité, est adjacente à ladite paroi latérale dudit corps souple. Ladite partie supérieure annulaire est plus rigide que ledit corps souple. Le récipient est caractérisé par la combinaison des caractéristiques structurelles suivantes:

- 15 a) ledit orifice de distribution a une surface qui représente au moins 60% de l'aire enveloppe de ladite partie supérieure annulaire au niveau de ladite première extrémité; par aire enveloppe, on entend l'aire de la surface délimitée par le contour extérieur de ladite partie supérieure annulaire au niveau de ladite première extrémité, ledit contour extérieur résultant de la  
20 section, par un plan perpendiculaire audit axe longitudinal, de la surface extérieure de ladite partie supérieure annulaire;
- b) ladite partie supérieure annulaire est munie d'une surface extérieure cylindrique ou prismatique;
- c) ladite paroi latérale dudit corps souple, adjacente, en une première  
25 extrémité, à la deuxième extrémité de ladite partie supérieure annulaire, est dans le prolongement de ladite surface extérieure de ladite partie supérieure annulaire;
- d) ladite paroi latérale présente une deuxième extrémité fermée, dont la forme aplatie résulte de l'accolement des parties en vis-à-vis de la surface  
30 interne d'un manchon cylindrique qui a eu initialement pour section celle de ladite première extrémité de ladite paroi latérale.

- 4 -

Le récipient selon l'invention comprend un corps souple avec une paroi latérale orientée globalement suivant un axe longitudinal (A). Ladite paroi latérale présente en général une plus grande dimension suivant ledit axe longitudinal.  
5 De préférence, elle est symétrique par rapport à un plan passant par ledit axe (A) et la direction de la deuxième extrémité fermée aplatie. De préférence également, l'axe (A) est un axe de symétrie (symétrie de révolution ou symétrie d'axe d'ordre  $n$ ,  $n$  étant un entier supérieur ou égal à 2) de la partie supérieure annulaire.

10

La partie supérieure annulaire a une première extrémité qui entoure un orifice de distribution de grande ouverture. Elle a une deuxième extrémité adjacente à la première extrémité de ladite paroi latérale du corps souple. Elle présente une surface extérieure cylindrique ou prismatique, les  $n$  facettes du prisme  
15 respectant une symétrie d'axe d'ordre  $n$ , typiquement autour de l'axe longitudinal (A), et les  $n$  angles des dièdres étant de préférence arrondis. Pour des raisons esthétiques et pratiques (encombrement optimisé, facilité de préhension), la paroi latérale du corps souple est dans le prolongement de la surface extérieure de ladite partie supérieure annulaire: le contour extérieur de  
20 la section de la première extrémité de la paroi latérale coïncide substantiellement avec le contour extérieur de la section de la deuxième extrémité de la partie supérieure annulaire. De préférence, la partie supérieure annulaire a une forme torique, présentant une symétrie de révolution autour de l'axe (A).

25

Pour faciliter une distribution rapide et complète du produit contenu dans le récipient, la partie supérieure annulaire présente à sa première extrémité un orifice de distribution dont la surface représente typiquement au moins 60%, de préférence au moins 70%, de la section - par un plan perpendiculaire audit axe  
30 (A) - du contour extérieur de ladite partie supérieure annulaire au niveau de ladite première extrémité. Typiquement, avec les géométries courantes

envisagées pour de tels récipients, l'orifice a un diamètre supérieur à 10 mm, de préférence supérieur à 15 mm, de préférence encore supérieur à 19 mm. Avantageusement, la partie supérieure annulaire présente, au niveau de ladite première extrémité, une paroi sommitale exempte de toute excroissance, telle qu'une languette ou une coiffe pivotante, de façon à ce que celle-ci présente, entourant ledit orifice de distribution, un bord facile d'accès. De préférence encore, ladite paroi sommitale est exempte de toute aspérité blessante, telle qu'une bavure résultant de la déchirure d'une zone de faiblesse ménagée sur ladite paroi sommitale, de façon à ce que celle-ci présente, entourant ledit orifice de distribution, un bord apte à être utilisé comme un buvant, c'est-à-dire comme l'embouchure lisse d'une bouteille ou d'un verre pour boire le produit qu'il contient, ou l'avaler s'il s'agit d'une poudre.

La partie supérieure annulaire est plus rigide que la paroi latérale du corps souple: sa rigidité, assurée par son épaisseur et/ou les propriétés mécaniques de son (ou ses) matériau(x) constitutif(s)) est suffisante pour que la préhension dudit récipient avec les doigts posés soit sur ladite partie supérieure annulaire, soit sur la paroi latérale dudit corps souple, à proximité de ladite partie supérieure annulaire, puisse se faire sans écraser ledit corps souple, c'est-à-dire sans diminuer de façon brutale le volume intérieur dudit corps souple. La hauteur de ladite partie annulaire contribue certes aussi à la rigidité et à la facilité de préhension du récipient, mais cette contribution est faible, de sorte que cette hauteur peut être choisie très faible: il suffit qu'elle permette une préhension aisée dudit corps souple par les doigts, au niveau ou à proximité de ladite partie supérieure annulaire.

Selon l'invention, le corps souple est constitué essentiellement par la paroi latérale, le fond étant remplacé par ce qui est appelé communément une soudure transversale ou finale, ladite soudure résultant de l'accolement des parties en vis-à-vis de la surface interne d'un manchon cylindrique ayant eu initialement pour section celle de la première extrémité de la paroi latérale,

laquelle coïncide également, dans une modalité préférée, avec la forme extérieure de la deuxième extrémité de la partie supérieure annulaire.

5 En d'autres termes, le récipient selon l'invention présente une partie haute semblable à la partie haute d'un verre ou d'un gobelet facile à prendre en main et une partie basse semblable à la jupe d'un tube souple qui, sous l'effet de la pression exercée par les doigts et la paume de la main, peut s'écraser, se  
10 collapser de sorte que le produit contenu à l'intérieur de ladite jupe peut être expulsé vers l'extérieur. La partie haute annulaire permet de bien prendre en main le récipient et de le manipuler avec sécurité même s'il contient des produits liquides facilement renversables. La partie basse est facile à réaliser et, par sa souplesse, elle permet, en faisant appel à une gestuelle connue, d'évacuer facilement les produits contenus dans le récipient même si ceux-ci sont fortement visqueux.

15 Certes, la partie de la jupe située au voisinage de la partie supérieure annulaire ne peut pas être complètement collapsée, en raison même de la proximité de ladite partie supérieure annulaire qui est plus rigide. Toutefois, même dans le cas de produits fortement visqueux, un vidage complet du récipient est  
20 possible en raison de la grande accessibilité offerte par l'ampleur de l'orifice de distribution: une crème cosmétique par exemple qui serait restée sur la paroi interne de la jupe malgré les diverses manipulations sur la jupe, pourrait encore être enlevée du bout d'un doigt en passant par l'orifice du récipient, dès que le diamètre de celui-ci dépasse 15 mm ou 19 mm.

25 Une paroi latérale sous forme de jupe souple présente de nombreux autres avantages. C'est un élément structurel facile et peu coûteux à réaliser. Sa réalisation peut être assurée par les installations existantes destinées à la fabrication des tubes souples en matière(s) plastique(s). Il suffit de remplacer la  
30 tête de tube, en général un goulot entourant un orifice de distribution et relié à la jupe par une épaule sensiblement tronconique, par ladite partie supérieure



- 7 -

annulaire. La paroi latérale du corps souple peut donc être réalisée comme une jupe de tube souple, avec une épaisseur typiquement comprise entre 200  $\mu\text{m}$  et 600  $\mu\text{m}$ . Cependant, en suivant un processus légèrement différent de celui qui est habituellement utilisé pour la fabrication des jupes de tubes  
5 souples, il est possible de réaliser des récipients avec des corps d'épaisseur nettement plus faible, ayant typiquement l'épaisseur des sacs et sachets en matière plastique, à savoir une épaisseur comprise entre 40 et 200  $\mu\text{m}$ , de préférence voisine de 70  $\mu\text{m}$ .

10 Elle peut comprendre une ou plusieurs couches en matières plastiques, de préférence thermoplastiques et, éventuellement, une ou plusieurs couches métalliques. Elle peut être obtenue en effectuant une soudure transversale sur une extrémité d'un manchon sensiblement cylindrique qui lui-même peut être obtenu soit par extrusion soit par roulage soudage d'un film plan. Dans ce  
15 dernier cas, les possibilités de décor sont grandement accrues, car toutes les techniques connues de pose de décor sur film plan (impression offset, flexographie, sérigraphie, jet d'encre, dorure et marquage à chaud) peuvent être appliquées, alors que les techniques de pose de décor sur paroi latérale cylindrique ou prismatique sont plus limitées, plus difficiles à appliquer, donc  
20 plus onéreuses. Bien évidemment, des techniques concurrentes de pose de décor peuvent également être employées, par exemple en appliquant une étiquette sur la paroi latérale et/ou sur la surface extérieure de la partie supérieure annulaire. En particulier, lorsque les récipients peuvent être obtenus par moulage en une pièce de la partie supérieure annulaire et du manchon  
25 destiné à devenir la paroi latérale après soudure transversale de son extrémité, on peut effectuer un moulage IML ("in-mold labelling"), c'est-à-dire déposer préalablement une étiquette dans le moule.

Le récipient peut être muni d'un couvercle fixé par exemple par encliquetage  
30 ou encore par vissage sur la partie supérieure annulaire, les moyens de fixation (bourrelet d'encliquetage ou filet de vissage) étant placés de préférence sur

- 8 -

une paroi cylindrique de la partie supérieure annulaire, typiquement la paroi externe ou la paroi interne entourant l'orifice. Mais, notamment lorsqu'il s'agit d'un récipient monodose, une solution moins coûteuse consiste à fixer, typiquement par collage ou thermoscellage, un opercule sur la paroi  
5 sommitale de la partie supérieure annulaire. Avantageusement, l'opercule présente une excroissance radiale en forme de languette servant de moyen de préhension. Avantageusement, l'opercule comprend des matériaux semblables, de préférence identiques, à ceux de la paroi latérale du corps souple et à ceux de la partie supérieure annulaire: l'homogénéité des  
10 matériaux employés facilite le recyclage de l'emballage.

Il y a plusieurs méthodes de réalisation possibles pour de tels récipients et ces méthodes correspondent à celles employées pour réaliser des tubes souples: on réalise d'abord une ébauche de récipient, comprenant la partie supérieure  
15 annulaire et le manchon destiné à devenir la paroi latérale après soudure transversale de son extrémité non adjacente à la partie supérieure annulaire. On bouche l'orifice de distribution, par exemple par thermoscellage d'un opercule sur la paroi sommitale de la partie supérieure annulaire. On remplit le récipient en versant le produit qu'il doit contenir par l'extrémité encore ouverte  
20 du manchon. On réalise enfin la soudure transversale. En général, on utilise des pinces chauffantes pour collapser et souder l'extrémité du manchon préalablement soumise à un balayage d'air chaud. On peut également réaliser la soudure par induction lorsque le manchon est métalloplastique. On peut aussi réaliser cette soudure par ultrasons ou à l'aide d'un laser..

25

Pour fabriquer l'ébauche de récipient, on peut réaliser à part la partie supérieure annulaire et le manchon puis fixer l'un sur l'autre par soudage, collage ou tout autre moyen. On peut également surmouler, par injection ou par compression, la partie supérieure annulaire sur une extrémité du manchon.  
30 Le manchon peut lui-même être obtenu par extrusion ou par roulage-soudage d'un web. On peut aussi, en particulier lorsque les dimensions sont petites, que

- 9 -

la longueur de la paroi latérale n'est pas trop grande par rapport à la plus grande dimension de la section et/ou que l'épaisseur à réaliser n'est pas trop fine, réaliser l'ensemble "partie supérieure annulaire + manchon" par moulage en une pièce, ou encore en effectuant deux moulages consécutifs du corps  
5 souple puis de la partie supérieure annulaire. Dans ce dernier cas, le corps souple et la partie supérieure annulaire peuvent être constitués de deux matériaux thermoplastiques différents mais compatibles en fusion.

Une fois la soudure transversale faite, le produit peut être correctement isolé du  
10 milieu environnant pour peu que la paroi transversale du corps souple, la partie supérieure annulaire et l'opercule jouent un rôle de barrière protégeant soit le produit du milieu environnant (prévention des pertes de parfum, prévention de dégradation par oxydation, rayonnement UV, présence d'humidité, etc...) soit le milieu environnant du produit. Un tel récipient peut en effet être, comme les  
15 tubes souples, parfaitement adapté au conditionnement de produits susceptibles d'être dégradés au cours de leur stockage par une éventuelle atteinte du milieu environnant.

Par exemple, pour assurer une bonne étanchéité à la diffusion des gaz et des  
20 arômes, la paroi latérale et l'opercule peuvent d'une part être réalisés dans des films multicouches contenant une couche barrière à la diffusion des gaz et arômes, telle qu'une couche métallique ou une couche en EVOH (polymère éthylène - alcool vinylique) et la partie supérieure annulaire peut d'autre part être obtenue par co-injection de diverses matières plastiques, avec une  
25 couche thermoplastique formant barrière à la diffusion des gaz et arômes, typiquement une couche en EVOH. Celle-ci, parce qu'elle est sensible à l'humidité, est avantageusement prise en sandwich entre deux couches supports, typiquement en polyéthylène ou en polypropylène.

30 L'étanchéité peut également être assurée par moulage IML de l'ébauche de récipient: on moule en une pièce la partie supérieure annulaire et le manchon

destiné à devenir la paroi latérale après soudure transversale de son extrémité, en injectant de la matière thermoplastique dans la cavité de moulage préalablement munie d'une étiquette comprenant une couche formant barrière à la diffusion et placée de telle sorte qu'elle recouvre entièrement la surface extérieure dudit récipient. La paroi sommitale de la partie supérieure annulaire est ensuite scellée par un opercule réalisé dans un film contenant une couche barrière.

10 Un autre objet selon l'invention est une ébauche de récipient dont la structure est décrite en revendication 10. Il comprend un manchon cylindrique ou prismatique orienté globalement suivant un axe longitudinal, et une partie supérieure annulaire qui présente un orifice de distribution en une première extrémité et qui, en une deuxième extrémité, est adjacente audit manchon.

15 Ladite partie supérieure annulaire est plus rigide que ledit manchon. L'ébauche de récipient est caractérisée par la combinaison des caractéristiques structurelles suivantes:

- a) ledit orifice de distribution a une surface qui représente au moins 60% de l'aire enveloppe de ladite partie supérieure annulaire au niveau de ladite première extrémité;
- 20 b) ladite partie supérieure annulaire est munie d'une surface extérieure cylindrique ou prismatique;
- c) ledit manchon, adjacent, en une première extrémité, à la deuxième extrémité de ladite partie supérieure annulaire, est dans le prolongement de ladite surface extérieure de ladite partie supérieure annulaire;
- 25 d) ledit manchon présente une deuxième extrémité ouverte.

Avantageusement, le manchon, semblable aux ébauches utilisées pour fabriquer les jupes de tubes souples, comprend une ou plusieurs couches en matières plastiques, éventuellement une ou plusieurs couches métalliques, et a une épaisseur typiquement comprise entre 200  $\mu\text{m}$  et 600  $\mu\text{m}$  si on suit le

- 11 -

procédé de fabrication des jupes des tubes souples, mais pouvant être également plus faible, typiquement comprise entre 40 µm et 200 µm, si on utilise un processus légèrement différent.

## 5 AVANTAGES

Le récipient, destiné principalement à contenir des liquides, convient également pour contenir des produits solides tels que poudres, cristaux, comprimés, etc. Il offre une grande facilité d'utilisation, avec une ouverture rapide et facile, un déversement rapide et complet du produit contenu grâce  
10 à la paroi latérale écrasable du corps souple.

Grâce à l'utilisation au plus juste des quantités de matières premières, il offre un impact environnemental optimisé. En particulier, lorsque les matériaux utilisés sont tous plastiques, il est possible d'effectuer un recyclage complet, par  
15 broyage et réutilisation en plasturgie. Dans certaines configurations, il apporte des propriétés barrière intégrales.

C'est un produit industriel, impliquant la mise en œuvre de procédés industriels productifs, tant pour sa fabrication que pour son remplissage, ayant déjà fait  
20 leurs preuves dans le cadre de la fabrication des tubes souples.

C'est un emballage qui couvre un grand nombre de domaines applicatifs, grâce à la variété de matériaux susceptibles d'être employés, à la multiplicité des formes qu'il peut prendre et à sa capacité à contenir des produits solides,  
25 poudreux, pâteux ou liquides. Il apporte une alternative économique aux emballages existants mais moins universels, tels que les poches souples, les tubes aluminium ou les ampoules en verre.

Il est particulièrement adapté aux applications suivantes:

- 30 • Cosmétique: monodose de produit pour le bain, monodose pour soins du corps, doses pour coloration des cheveux, etc. ;

- 12 -

- Parfumerie: recharges;
- Industrie : doses d'huile pour moteur, par exemple doses de mélange de carburant 2 temps, doses de colorants pour peintures, etc. ;
- 5     • Alimentaire : monodose de sauce d'assaisonnement, monodose de crème liquide, doses pour céréales, pour alcools, pour sorbets et crèmes glacées, pour soupes, etc. ;
- Pharmacie: monodoses pour produits liquides, de type ampoules;

10     Il peut prendre les dimensions classiques d'un tube souple et, de ce fait, peut avoir une contenance typiquement comprise entre quelques dizaines de millilitres et 500 millilitres.

15     Pour les conditionneurs, il est très rapide à remplir sur des lignes existantes, utilisées par ailleurs pour remplir des tubes souples.

20     Pour les distributeurs, il est facile à mettre en rayon et peut, grâce aux techniques d'impression utilisables, présenter un facing particulièrement valorisant pour le produit qu'il contient.

20

## **FIGURES**

25     La figure 1 illustre, en perspective un premier récipient selon l'invention après utilisation.

25

La figure 2 illustre, en perspective le récipient de la figure 1 avant utilisation.

La figure 3 illustre, en perspective une ébauche de récipient avant scellage d'un opercule.

30

Les figures 4 et 5 illustrent, détaillées au niveau de la partie supérieure annulaire, les coupes dans un plan diamétral de deux autres récipients selon l'invention.

5 **EXEMPLE 1 (Figures 1 à 3)**

L'invention est illustrée par un récipient **10** comprenant un corps souple **30** ayant une paroi latérale **35** orientée globalement suivant un axe longitudinal (**A**), et une partie supérieure annulaire **20** adjacente à la paroi latérale **35** du corps souple **30**. La partie supérieure annulaire **20** présente, en une première  
10 extrémité **21**, un orifice de distribution **25** de grande ouverture. Elle est appelée "supérieure", car, par analogie avec la convention utilisée pour présenter les tubes souples, et contrairement à l'illustration des figures 1 à 3, le récipient est considéré comme se présentant verticalement, l'orifice de distribution orienté vers le haut et la soudure transversale orientée vers le bas.

15

La partie supérieure annulaire **20** se présente sous la forme d'un anneau en polyéthylène haute densité (PE.HD), de section elliptique, l'ellipse ayant pour grand diamètre 25 mm et pour petit diamètre 19 mm. La partie supérieure annulaire est assez épaisse (environ 2 millimètres d'épaisseur). Le corps souple  
20 **30**, de hauteur 70 mm, est constitué essentiellement par la paroi latérale **35**, également en PE.HD et d'épaisseur 400 µm. En raison de la différence d'épaisseur, la partie supérieure annulaire **20** est nettement plus rigide que le corps souple **30**.

25 La paroi latérale **35** a la forme d'une jupe de tube souple, c'est-à-dire qu'elle présente une première extrémité **36** elliptique, adjacente à la deuxième extrémité **22** de la partie supérieure annulaire **20** et une deuxième extrémité **37** fermée, dont la forme aplatie résulte de l'accolement des parties en vis-à-vis de la surface interne d'un manchon cylindrique **35'** ayant pour section une  
30 ellipse correspondant à la forme de la première extrémité **36**. La surface

- 14 -

extérieure **23** de la partie supérieure annulaire **20** est dans le prolongement de la paroi latérale **35** du corps souple **30**.

Pour faciliter une distribution rapide et complète du produit contenu dans le  
5 récipient, la partie supérieure annulaire **20** présente à sa deuxième extrémité un orifice de distribution **25** dont la surface représente 74% de la section - par un plan perpendiculaire audit axe **(A)** - de la partie supérieure annulaire **20** au niveau de la première extrémité **21**. Avantageusement, ladite partie supérieure annulaire **20** présente, au niveau de ladite première extrémité **21**, une paroi  
10 sommitale **26** pouvant servir de buvant **27**. De la sorte, la première extrémité **21** de la partie supérieure annulaire **20** se présente sous la forme d'une embouchure semblable à celle d'un verre.

La hauteur de la partie supérieure annulaire **20** est de l'ordre de 15 mm de sorte  
15 qu'elle permet une préhension aisée dudit corps souple par les doigts.

Le corps souple **30** est constitué essentiellement par la paroi latérale **35**, le fond étant remplacé par la soudure transversale **39**, ladite soudure transversale **39** résultant de l'accolement des parties en vis-à-vis de la surface interne du  
20 manchon cylindrique **35'** qui a pour section celle de la première extrémité **36** de la paroi latérale **35**, laquelle coïncide également avec la forme extérieure de la deuxième extrémité **22** de la partie supérieure annulaire **20**.

Il est bouché par un opercule **40** thermoscellé sur la paroi sommitale **26** de la  
25 partie supérieure annulaire **20**. L'opercule **40** présente une excroissance radiale **41** en forme de languette servant de moyen de préhension.

Le récipient est dans cet exemple un distributeur monodose de produit cosmétique. L'ébauche de récipient **10'** a été réalisée par moulage IML: on  
30 moule en une pièce la partie supérieure annulaire **20** et le manchon **35'** destiné à devenir la paroi latérale **35** après soudure transversale de la deuxième



- 15 -

extrémité **37**. On a injecté du polyéthylène haute densité dans la cavité de moulage qui a été préalablement munie d'une étiquette (non représentée) imprimée en quadrichromie et comprenant une couche en alliage d'aluminium formant une parfaite barrière à la diffusion. L'étiquette a été placée dans la cavité de moulage en utilisant le procédé décrit dans la demande de brevet français n°07 07537, déposée le 10 octobre 2007. Une fois l'ébauche moulée, ladite étiquette recouvre entièrement la surface extérieure de la partie supérieure annulaire **20** et du manchon **35'**. La paroi sommitale **26** de la partie supérieure annulaire **20** est ensuite scellée par un opercule **40** réalisé dans un film contenant également une couche barrière en alliage d'aluminium.

#### EXEMPLES 2 et 3 (Figures 4 et 5)

Les figures 4 et 5 illustrent, en coupe diamétrale, les détails de deux autres récipients **10'** et **10''** selon l'invention.

Les parties supérieures annulaires **20'** et **20''** se présentent sous la forme d'un anneau en PE.HD de section circulaire, de diamètre extérieur 19 mm. Les parois latérales **35'** et **35''** des corps souples **30'** et **30''** sont en PE.BD et ont une épaisseur de 400 µm.

La partie supérieure annulaire **20'** du récipient **10'** (figure 4) est assez épaisse et haute: son épaisseur est de 2 mm et sa hauteur de 6,4 mm. On obtient ainsi une partie supérieure annulaire **20'** légère (de l'ordre de 0,5 g), qui présente une grande rigidité par rapport au reste du récipient et qui permet une préhension sûre et facile du récipient. Une telle partie supérieure annulaire est particulièrement adaptée aux récipients destinés à contenir des liquides, en particulier des boissons.

- 16 -

La partie supérieure annulaire **20"** du récipient **10"** (figure 5) est moins épaisse et moins haute que la précédente: son épaisseur est de 1,2 mm, sauf au niveau de l'orifice de distribution, où elle atteint 2 mm, et sa hauteur est de 3,2 mm. On obtient ainsi une partie supérieure annulaire particulièrement légère (de l'ordre  
5 de 0,15 g), donc économique. Sa rigidité est suffisamment grande par rapport au reste du tube pour permettre une préhension sûre dudit récipient.

**REVENDICATIONS**

1. Récipient (10) comprenant un corps souple (30) ayant une paroi latérale (35) orientée globalement suivant un axe longitudinal (A), et une partie supérieure annulaire (20) qui présente un orifice de distribution (25) en une première extrémité (21), qui, en une deuxième extrémité (22), est adjacente à ladite paroi latérale (35) dudit corps souple (30) et qui est plus rigide que ledit corps souple, caractérisé en ce que:
- a) ledit orifice de distribution (25) a une surface qui représente au moins 60% de l'aire enveloppe de ladite partie supérieure annulaire (20) au niveau de ladite première extrémité (21);
- b) ladite partie supérieure annulaire (20) est munie d'une surface extérieure (23) cylindrique ou prismatique;
- c) ladite paroi latérale (35) dudit corps souple (30), adjacente en une première extrémité (36), à la deuxième extrémité (22) de la partie supérieure annulaire (20), est dans le prolongement de ladite surface extérieure (23) de ladite partie supérieure annulaire (20);
- d) ladite paroi latérale (35) présente une deuxième extrémité (37) fermée, dont la forme aplatie résulte de l'accolement des parties en vis-à-vis de la surface interne d'un manchon cylindrique (35') qui a eu initialement pour section celle de ladite première extrémité (36) de ladite paroi latérale (35).
2. Récipient (10) selon la revendication 1 caractérisé en ce que ladite paroi latérale (35) est symétrique par rapport à un plan passant par ledit axe (A) et la direction de ladite deuxième extrémité (37) fermée aplatie.
3. Récipient (10) selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que l'axe (A) est un axe de symétrie (symétrie de révolution ou symétrie d'axe d'ordre n, n étant un entier supérieur ou égal à 2) de la partie supérieure annulaire (20).

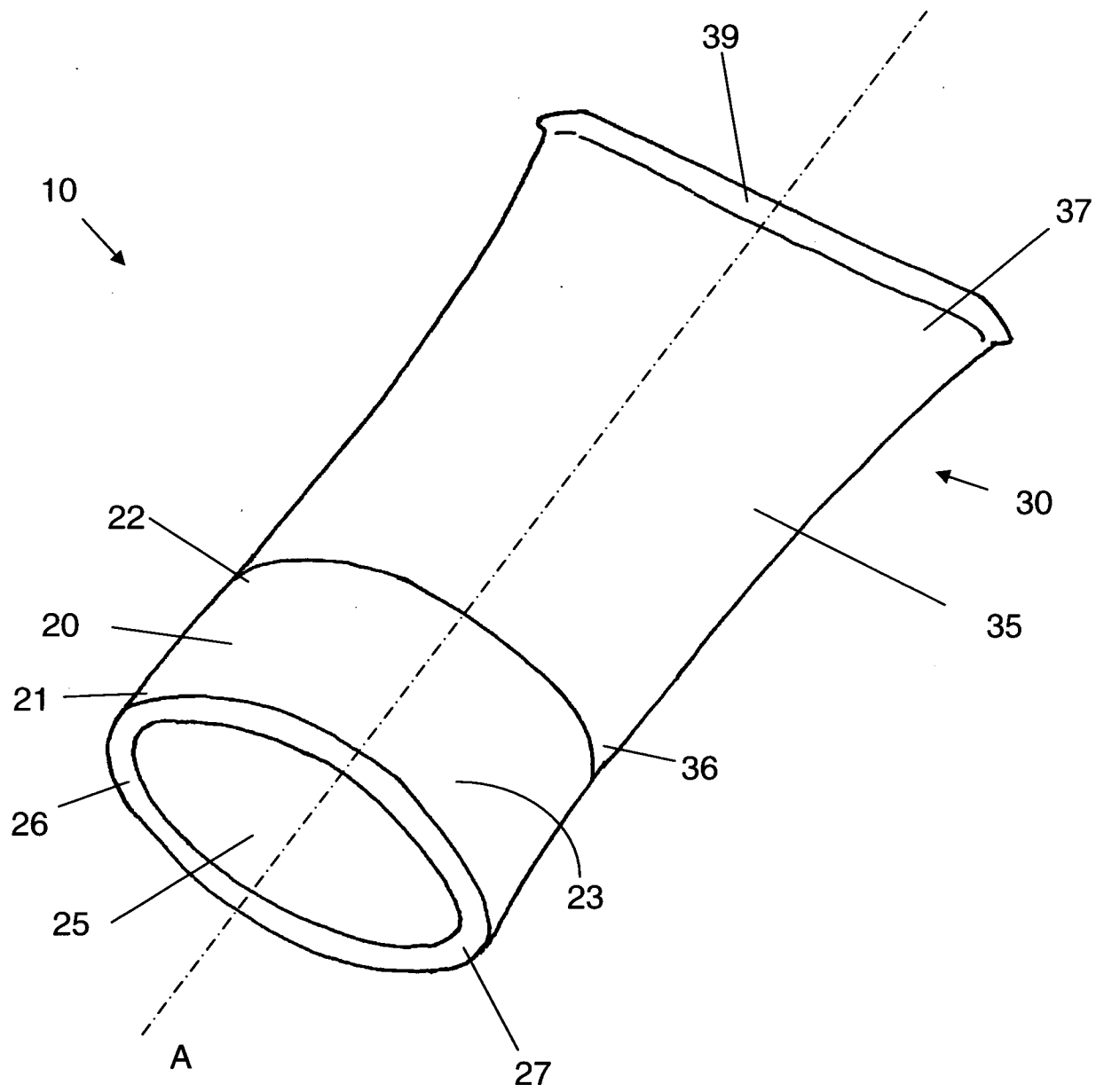
4. Récipient (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel ladite partie supérieure annulaire (20) présente, au niveau de ladite première extrémité (21), un orifice de diamètre supérieur à 10 mm, de préférence supérieur à 15mm, de préférence encore supérieur à 19 mm.
- 5
5. Récipient (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel ladite partie supérieure annulaire (20) présente, au niveau de ladite première extrémité (21), une paroi sommitale (26) exempte de toute excroissance, telle qu'une languette ou une coiffe pivotante, de façon à ce  
10 que celle-ci présente, entourant ledit orifice de distribution, un bord facile d'accès.
6. Récipient (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel ladite partie supérieure annulaire (20) présente, au niveau de ladite  
15 première extrémité (21), une paroi sommitale (26) exempte de toute aspérité blessante de façon à ce que celle-ci présente, entourant ledit orifice de distribution, un bord apte à être utilisé comme un buvant, c'est-à-dire l'embouchure lisse d'une bouteille ou d'un verre, pour boire le produit qu'il contient, ou l'avaler s'il s'agit d'une poudre.
- 20
7. Récipient (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel la rigidité de la partie supérieure annulaire (20), assurée par l'épaisseur et/ou les propriétés mécaniques du (ou des) matériau(x) constitutif(s) de ladite partie supérieure annulaire (20), est suffisante pour que la préhension dudit  
25 récipient avec les doigts posés sur ladite partie supérieure annulaire (20) puisse se faire sans écraser ledit corps souple (30), c'est-à-dire sans diminuer de façon brutale le volume intérieur dudit corps souple.
8. Récipient (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel  
30 la hauteur de la partie supérieure annulaire (20) est choisie de façon telle

- 19 -

qu'elle permet une préhension aisée dudit corps souple par les doigts, au niveau de ladite partie supérieure annulaire.

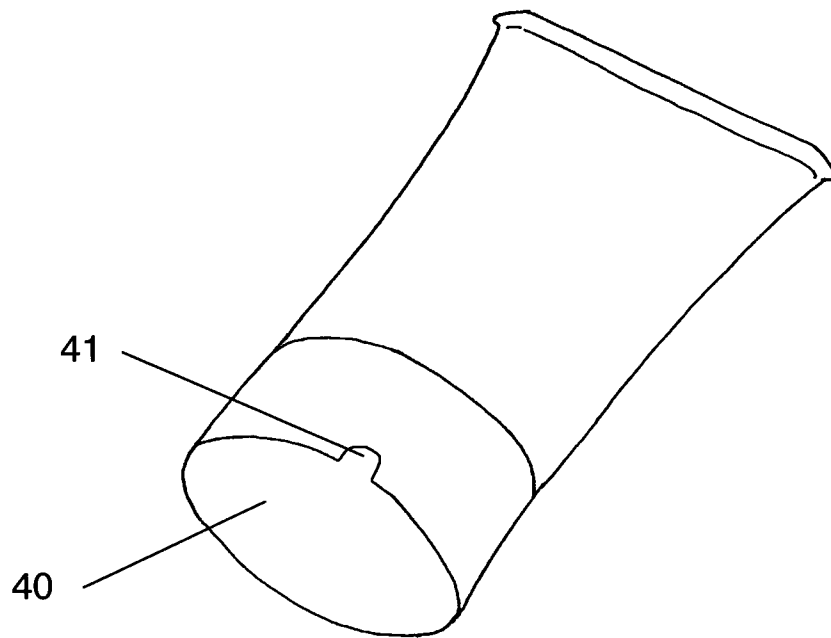
9. Récipient (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un opercule (40) fixé, typiquement par collage ou thermoscellage, sur la paroi sommitale (26) de la partie supérieure annulaire (20).
10. Ebauche de récipient (10') comprenant un manchon (35') cylindrique ou prismatique orienté globalement suivant un axe longitudinal (A), et une partie supérieure annulaire (20) qui présente un orifice de distribution (25) en une première extrémité (21), qui est adjacente audit manchon (35') en une deuxième extrémité (22) et qui est plus rigide que ledit manchon, caractérisée en ce que:
- a) ledit orifice de distribution (25) a une surface qui représente au moins 60% de l'aire enveloppe de ladite partie supérieure annulaire (20) au niveau de ladite première extrémité (21);
  - b) ladite partie supérieure annulaire (20) est munie d'une surface extérieure (23) cylindrique ou prismatique;
  - c) ledit manchon (35'), adjacent en une première extrémité (36) à la deuxième extrémité (22) de ladite partie supérieure annulaire (20), est dans le prolongement de ladite surface extérieure (23) de ladite partie supérieure annulaire (20);
  - d) ledit manchon (35') présente une deuxième extrémité (37') ouverte.

- 1/3 -

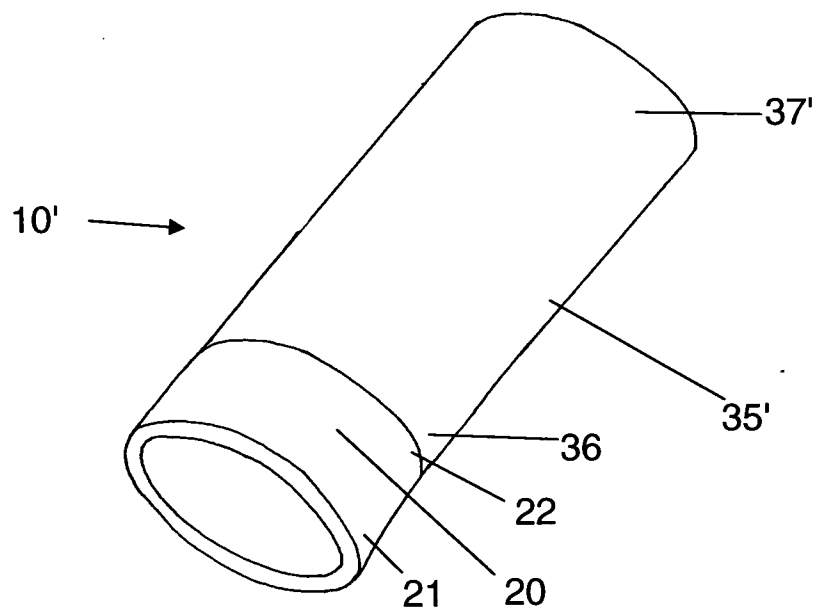


**Fig. 1**

- 2/3 -

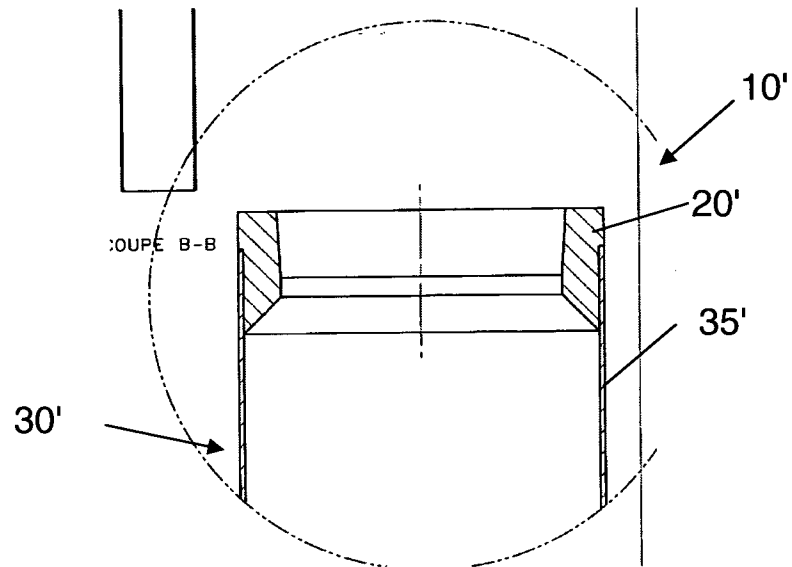


**Fig. 2**

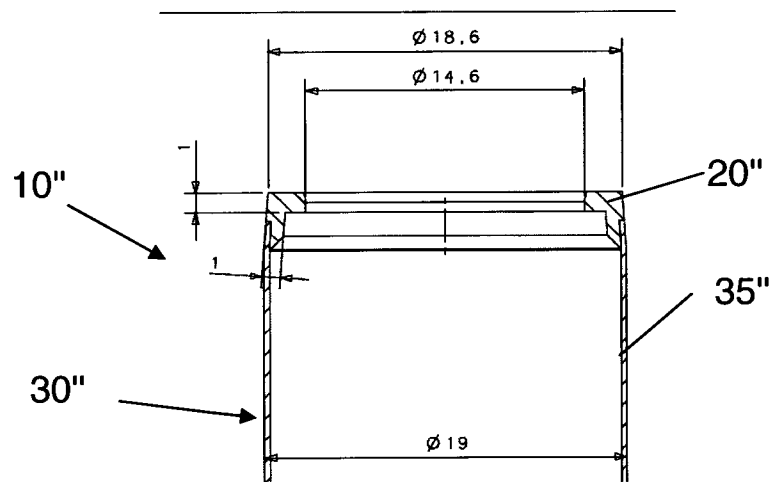


**Fig. 3**

- 3/3 -



**Fig. 4**



**Fig. 5**