



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92420458.9**

(51) Int. Cl.⁵ : **B21D 51/26, B65D 83/14**

(22) Date de dépôt : **11.12.92**

(30) Priorité : **17.12.91 FR 9115967**

(43) Date de publication de la demande :
23.06.93 Bulletin 93/25

(84) Etats contractants désignés :
DE FR GB NL

(71) Demandeur : **CEBAL S.A.**
98, boulevard Victor Hugo
F-92115 Clichy (FR)

(72) Inventeur : **Benquet, Jacques**
13, rue Raymond Aron
F-21240 Talant (FR)
Inventeur : **Brugerolle, Pierre**
12, rue Chanteraine
F-51800 Sainte-Menehould (FR)

(74) Mandataire : **Séraphin, Léon et al**
PECHINEY 28, rue de Bonnel
F-69433 Lyon Cedex 03 (FR)

(54) **Procédé de fabrication d'un corps de distributeur à poche en métal, corps de distributeur et distributeur correspondant.**

(57) Corps de distributeur à poche (1) comprenant un boîtier extérieur rigide en métal (2) contenant une poche étanche et souple en métal (3) assemblée audit boîtier, ledit boîtier et ladite poche, formés respectivement à partir d'ébauches (24) et (34) caractérisé en ce que,

a) ledit corps (1) est obtenu par conification et roulage commun des extrémités des deux ébauches après leur assemblage, le taux de rétreint étant d'au moins 1,15 ;

b) l'extrémité supérieure (37) de l'ébauche (34) présente une épaisseur E de paroi supérieure à l'épaisseur moyenne E₀ de la jupe (35) de l'ébauche (34) le rapport E/E₀ étant d'au moins 1,15.

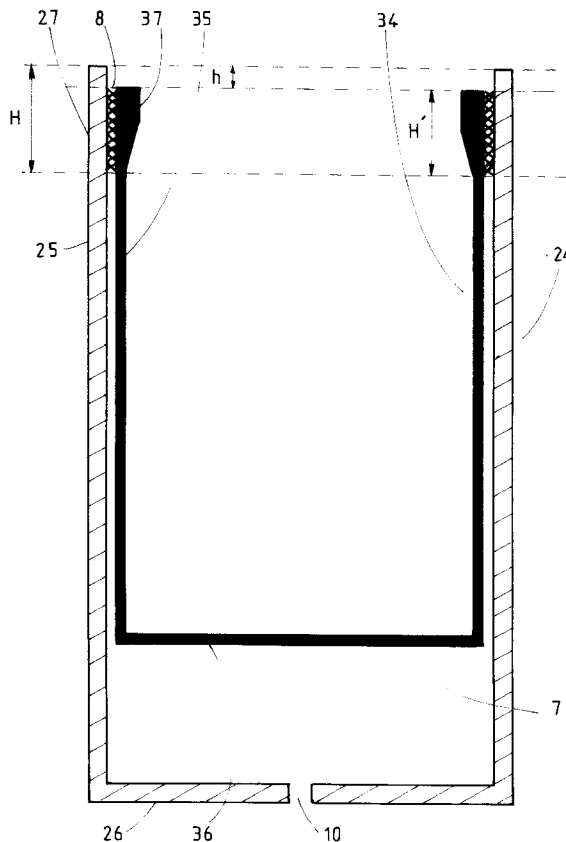


FIG. 1

DOMAINE DE L'INVENTION

L'invention concerne un procédé de fabrication d'un corps de distributeur à poche souple en métal ainsi que le corps de distributeur et distributeur correspondant.

5 Un tel distributeur à poche est utilisé pour des produits cosmétiques, pharmaceutiques, hygiéniques ou alimentaires.

RAPPEL DE L'ART ANTERIEUR

10 On connaît de nombreux documents qui décrivent des procédés de fabrication de distributeurs à poche, appelés aussi aérosols à deux chambres, dans lesquels le produit à distribuer est placé dans une poche étanche souple munie d'une valve de distribution, poche qui constitue une barrière entre le produit à distribuer et le gaz propulseur, la poche et le gaz propulseur étant contenus dans un boîtier rigide, généralement métallique, le plus souvent en aluminium ou en fer ou en alliage de ces métaux.

15 Dans cette demande, on appelle corps de distributeur le distributeur avant fixation de la valve de distribution.

On connaît des documents qui décrivent des corps de distributeurs entièrement métalliques, par opposition à des corps de distributeurs comprenant au moins une pièce en matière plastique (poche, dôme,...).

20 En effet, il peut être avantageux qu'un corps de distributeur à poche soit métallique, typiquement en aluminium ou alliage d'aluminium, et non pas en matière plastique en dépit de la facilité de mise en forme des matières plastiques, parce que ce matériau est déjà reconnu pour ses qualités et très utilisé dans ce type d'emballage où son comportement à l'égard des produits conditionnés est bien connu.

Ainsi, dans l'EP 017147-A1 est décrit un distributeur à poche comportant un boîtier rigide à col peu ou pas rétreint, une poche souple, en métal, à col expansé et un dôme métallique muni d'une valve, ces trois éléments étant assemblés par roulage des bords du boîtier et de la poche puis sertissage ou dudgeonnage du dôme.

25 Enfin, l'EP 326052-A2 décrit un procédé de fabrication d'un corps de distributeur à poche constitué en particulier d'un boîtier rigide et d'une poche en aluminium souple et, chiffonnable, dans lequel on assemble une ébauche de poche à jupe cylindrique dans une ébauche de boîtier à jupe cylindrique dans leurs parties supérieures à conifier, puis on conifie et roule simultanément ces parties supérieures ainsi assemblées.

30

POSITION DU PROBLEME

Le corps de distributeur décrit dans l'EP 326052-A2 présente par rapport à celui décrit dans l'EP 017147-A1 un certain nombre d'avantages :

35 d'une part, sur le plan esthétique :

parce que sa partie supérieure conifiée et roulée est en continuité avec son corps cylindrique, la surface lisse obtenue étant préférée à celle du corps avec dôme serti de EP 017147-A1 ;

d'autre part sur le plan de la capacité :

40 en effet, dans l'EP 017147-A1, la poche souple est introduite dans le boîtier rigide après formation de celui-ci. La poche souple présente donc un diamètre extérieur qui doit être inférieur au diamètre de l'orifice du boîtier rigide et, en conséquence, la capacité de la poche souple, c'est-à-dire la quantité de produit à délivrer, est limitée, beaucoup d'espace annulaire étant inutilisé entre la jupe du boîtier et celle de la poche. Ce n'est pas le cas avec le corps de distributeur décrit dans l'EP 326052-A2 pour lequel il y a un faible volume mort entre la jupe du boîtier rigide et celle de la poche souple.

45 La demanderesse a donc essayé de fabriquer des corps de distributeurs à poche métallique à boîtier conifié et roulé qui répondent à ces exigences d'esthétique et de capacité en testant le procédé décrit dans l'EP 326052.

De manière plus précise, la demanderesse a essayé de fabriquer une gamme de corps de distributeurs variant en particulier par le diamètre.

50 Or, comme en général les valves à fixer sur le corps de boîtier pour former le boîtier lui-même (après remplissage de la poche en produit à distribuer) sont de diamètre unique et standard (1 pouce, soit 25,4 mm), les corps de boîtiers fabriqués dans ces essais variaient donc par le degré de conification ou taux de rétreint R des parois conifiées. Ce taux de rétreint R peut être exprimé par le rapport D_i/d_i , D_i correspondant au diamètre intérieur de la jupe cylindrique (non rétreinte) et d_i correspondant au diamètre intérieur de la partie conifiée la plus rétreinte, située au niveau du col où sera fixée la valve de distribution.

55 Cependant, la demanderesse s'est heurtée à de nombreuses difficultés lors des essais de conification, à l'aide des outils de conification et roulage habituellement utilisés par l'homme du métier. En particulier, elle a observé qu'à partir d'un certain niveau de rétreint ou de conification, la partie la plus rétreinte de la poche

se chiffonnait et présentait, au niveau de l'intérieur du col, une surface trop plissée pour permettre l'assemblage étanche d'une valve, en dépit de réglages adaptés des outils.

La présente invention permet de résoudre ce problème et donc d'obtenir un corps de distributeur à niveau de rétreint élevé, avec un col exempt de plis, donc apte à l'assemblage étanche d'une valve.

5

DESCRIPTION DE L'INVENTION

Selon l'invention, le procédé de fabrication d'un corps de distributeur à poche (1) constitué d'un boîtier extérieur rigide en métal (2) contenant une poche étanche, souple et chiffonnable en métal (3) comprend la fabrication d'une ébauche rigide de boîtier (24) et la fabrication d'une ébauche souple de ladite poche (34), l'assemblage étanche de ces deux ébauches par liaison d'une partie supérieure (27) de l'ébauche du boîtier, de hauteur H, avec une partie supérieure (37) de l'ébauche de la poche, de hauteur H', de manière à former un espace de stockage (7) d'un moyen de propulsion entre le fond (26) de l'ébauche du boîtier et le fond (36) de l'ébauche de la poche, et la mise en forme commune desdites extrémités supérieures par conification et roulage de manière à former un col rétreint (4) permettant l'assemblage étanche d'une valve (6), et est caractérisé en ce que, de manière à former un col (4) à surface intérieure exempte de plis pour un taux de rétreint R de ladite poche au moins égal à 1,15 et assurer la fixation étanche de la valve (6), au moins une portion de ladite partie supérieure (37) de l'ébauche de la poche présente une épaisseur E de paroi supérieure à l'épaisseur moyenne Eo de la paroi de la jupe (35) de ladite ébauche (34) de ladite poche, la surépaisseur relative S définie par le rapport E/Eo étant au moins égale à 1,15.

Par convention, les "parties supérieures" des deux ébauches s'étendent jusqu'aux extrémités supérieures ouvertes de ces ébauches.

L'invention s'applique en particulier dans le cas où le corps de distributeur et plus particulièrement la poche souple (2) présente un rétreint important, c'est-à-dire lorsque le taux de rétreint R (rapport Di/di entre le diamètre intérieur Di de la jupe (30) de la poche (3) (ou de la jupe (35) de l'ébauche (34)), et celui di de la partie la plus rétreinte de la paroi (32) de la poche (3) correspondant sensiblement au diamètre intérieur du col (4) est élevé, supérieur à 1,2 et typiquement supérieur à 1,35.

En effet, le problème à résoudre par l'invention ne se pose pas ou peu lorsque le taux de rétreint R est égal à 1 ou légèrement supérieur à 1. Par contre, dès que ce taux atteint, et à plus forte raison dépasse, la valeur de 1,15, on ne peut former, malgré un assemblage préalable par adhésif, un col (4) sans avoir des plis sur la paroi rétreinte (32) de la poche à la surface intérieure du col (4) là où le niveau de rétreint de la poche est le plus grand. Ces plis rendent difficile, voire impossible, la fixation étanche d'une valve (6).

Compte tenu du fait que, selon l'invention, les parois (jupe et partie supérieure) du boîtier (2) et de la poche (3) sont proches et sensiblement homothétiques, en particulier dans la partie conifiée où elles sont assemblées, le rapport Di/di exprimant le niveau de rétreint R de la poche (3) exprime sensiblement aussi celui du boîtier (2).

Il est connu qu'il peut aussi se former des plis lorsqu'on conifie une jupe cylindrique d'une ébauche à paroi rigide et puis que l'on roule le bord pour obtenir un corps de distributeur. Dans ce cas, l'homme du métier sait qu'en effectuant une opération supplémentaire dite de lamage, c'est-à-dire en usinant la surface du col afin de faire disparaître les plis de métal, il est possible de récupérer les corps de distributeur défectueux de manière à pouvoir effectuer ensuite l'assemblage étanche d'une valve de distribution.

Dans le cas d'un distributeur à poche souple, chiffonnable, typiquement d'épaisseur 0,1 à 0,2 mm, il n'est pas possible de lamer le col car les ondulations de métal, de quelques 1/10 èmes de mm d'amplitude, peuvent avoir une amplitude au moins égale à l'épaisseur du métal de la poche souple de faible épaisseur par rapport à celle du boîtier rigide, de sorte qu'un lamage conduit inévitablement à percer la poche souple (3).

Il était donc impératif d'obtenir un col exempt de plis.

DESCRIPTION DES FIGURES

La figure 1 schématise, en coupe longitudinale, les deux ébauches du boîtier (24) et de la poche (34) rendues mécaniquement solidaires par une jonction annulaire étanche (8), avant la phase de conification et roulage.

La figure 2 schématise, en coupe longitudinale, la fabrication d'une ébauche (34) de la poche dont la jupe (35) a une épaisseur moyenne Eo et dont l'extrémité (37) a, sur une hauteur H' une épaisseur supérieure à Eo et sur la majeure partie de la hauteur H' une épaisseur égale à E.

La figure 3 schématise, en coupe longitudinale une ébauche (34) de la poche dont l'extrémité (37) présente une surépaisseur située sur la paroi extérieure, alors qu'à la figure 2, la surépaisseur était située sur la paroi intérieure de l'ébauche (34).

Les figures 4a et 4b schématisent, en demi-coupe longitudinale par rapport à l'axe du corps de distributeur, deux modalités du décalage h ($h=H-H'$) préférées selon l'invention : h est voisin de zéro dans le cas de la figure 4a et il est, sur la figure 4b, de l'ordre de $0,3 H$, et tel que l'extrémité de la poche soit totalement conifée mais non roulée de manière à constituer la surface intérieure de l'orifice (5) et à pouvoir être pincée entre la valve et le boîtier.

La figure 4c schématise, en demi-coupe longitudinale, une modalité selon l'invention du décalage h , typiquement supérieur à $H/2$, tel que la partie rétreinte (22) du boîtier (2) ne soit que partiellement recouverte intérieurement par la partie rétreinte (32) de la poche (3).

La figure 5 schématise, en coupe longitudinale, un corps de distributeur à poche selon l'invention.

Les figures 6a à 6c représentent, en coupe longitudinale, respectivement, les ébauches du boîtier et de la poche assemblées, les mêmes ébauches après conifcation, et après roulage du bord ou cheminée.

MODALITES PREFERENTIELLES DE L'INVENTION

La demanderesse a observé que ladite surépaisseur relative S nécessaire pour ne pas obtenir de plis variait avec le taux de rétreint R de la poche souple (3) ($R = D_i/d_i$) supérieur ou égal à 1,15 et que la valeur de S devait être au moins égale à la valeur de R et de préférence comprise entre $R + 0,3$ et $R + 1,3$.

La surépaisseur relative S est de préférence au moins égale à 1,2 et a sensiblement la même valeur sur toute la hauteur H' de la partie supérieure (37) de l'ébauche (34) et donc sur la totalité de la paroi rétreinte (32) et éventuellement roulée (33) de la poche (3), cette hauteur H' étant typiquement comprise entre 5 et 50 mm et de préférence comprise entre 15 et 40 mm, pour une hauteur H de la partie supérieure (27) de l'ébauche (24) typiquement comprise entre 25 et 50 mm.

Mais de préférence encore on choisit une surépaisseur relative S variable, au moins sur une fraction de ladite hauteur H' , permettant de passer progressivement de l'épaisseur moyenne de la jupe (35) E_o à l'épaisseur E maximale, car il a été trouvé que la surépaisseur S est d'autant plus nécessaire que le métal est plus rétreint par conifcation, dans un même corps conifié.

Une surépaisseur relative S variable évite de plus une consommation inutile de métal et surtout facilite l'extraction de l'ébauche (34) du mandrin lorsque celle-ci est fabriquée par étirage ou calibrage comme schématisé à la figure 2.

Cette surépaisseur relative S peut être située sur la paroi intérieure de la jupe (35) lorsqu'elle est obtenue avec un poinçon à section variable comme schématisé à la figure 2.

Elle peut aussi être située sur la paroi extérieure, comme schématisé à la figure 3.

L'assemblage étanche des ébauches est réalisé par une jonction annulaire cylindrique (8) qui est obtenue soit par des moyens chimiques, typiquement une couche adhésive de faible épaisseur, au plus de quelques 1/10èmes de mm d'épaisseur, soit par des moyens mécaniques, tel qu'un emboîtement à force de l'ébauche (34) dans l'ébauche (24), ce qui est possible avec des ébauches (24) et (34) calibrées et en particulier dans le cas où la surépaisseur S de l'ébauche (34) est d'épaisseur variable et située sur sa paroi extérieure, soit encore par soudure localisée annulaire des deux parties supérieures (27) et (37).

Lorsqu'une couche adhésive est employée, on peut choisir l'adhésif parmi des solutions ou dispersions de résines, selon le cas en milieu aqueux ou en milieu solvant, à base d'EAA, EVA, VMCH (désignations de copolymères courants), de résine ionomère Surlin (R), ou à base de résines thermofusibles, connues sous le nom de "homme-melt". De préférence, on utilise un copolymère acétochlorure de vinyle modifié maléique.

Généralement, le jeu entre l'ébauche (24) et l'ébauche (34) après assemblage étanche est faible. Le jeu, entre la partie supérieure (27) de l'ébauche du boîtier et la partie supérieure (37) de l'ébauche de la poche, est typiquement compris entre 0,05 et 0,5 mm.

La demanderesse a observé qu'en assemblant les deux ébauches par une jonction annulaire cylindrique (8), de hauteur éventuellement inférieure à la hauteur H' de la partie supérieure (37) de la poche soumise à déformation, les parois métalliques des deux ébauches assemblées se comportaient dans l'outil de conifcation et roulage sensiblement comme une paroi métallique unique.

Cette jonction cylindrique (8) devient, après déformation par conifcation et roulage, la jonction annulaire conformée (9), qui solidarise tout ou partie des parois rétreintes (22) et (32) et éventuellement des bords roulés (23) du boîtier rigide et (33) de la poche souple lorsque l'extrémité de la poche souple forme un bord roulé (33).

Il est préférable, selon l'invention, de décaler l'extrémité de la partie supérieure (37) de l'ébauche (34) de la poche, vers l'intérieur de l'ébauche du boîtier et par rapport à l'extrémité de la partie supérieure (27) de l'ébauche (24) du boîtier, d'une hauteur $h \geq 0$ ($h=H-H'$), cela pour des raisons à la fois d'économie de métal et de facilité de mise en oeuvre.

De préférence, cette hauteur h de décalage est inférieure à $H/2$, soit sensiblement à 25 mm, de manière

à ce que, comme illustré aux figures 4a et 4b, la partie déformée de la poche (3) recouvre au moins la partie rétreinte (22) du boîtier afin que l'assemblage de la valve (6) permette de pincer et de fixer mécaniquement la poche (3) souple au niveau du col (4) entre deux surfaces concentriques relativement rigides que sont le bord extérieur de la valve et le bord intérieur du col du boîtier (2).

5 La partie rétreinte (22) du boîtier ou (32) de la poche se définit comme la portion de boîtier ou de poche seulement soumise à une diminution de diamètre ou rétreint lors de la conification (portion située entre lignes en pointillé sur la figure 4a ou 4b), par opposition à la partie roulée (23) du boîtier ou (33) de la poche, lorsqu'elle existe, qui, elle, a été ensuite soumise à une expansion (légère augmentation du diamètre après conification).

10 Mais il est possible selon l'invention, bien que ce ne soit pas le mode préféré de l'invention, de choisir une hauteur h de décalage telle que la partie rétreinte de la poche ne recouvre que partiellement la partie rétreinte du boîtier, comme illustré à la figure 4c.

Dans ce cas, l'étanchéité entre le boîtier (2) et la poche (3) ne repose que sur l'étanchéité et la tenue mécanique de la jonction annulaire (9) comprise entre les parois (22) et (32) rétreintes respectivement du boîtier et de la poche.

15 Les ébauches du boîtier (24) et de la poche (34) sont de préférence en aluminium ou alliage d'aluminium. L'ébauche du boîtier (24) destinée à former le boîtier rigide (2) est de préférence en alliage d'aluminium choisi dans la série 1000, 3000 et 5000 selon la désignation normalisée de l'AA (Aluminum Association) alors que l'ébauche de la poche (34) destinée à former la poche souple (3) est de préférence en alliage d'aluminium choisi dans la série 1000, faiblement chargé en éléments d'additions ou impuretés.

20 En ce qui concerne son état métallurgique, l'ébauche de la poche (34) est à l'état recuit afin que la poche (3) présente une souplesse suffisante.

L'épaisseur de la jupe (25) de l'ébauche du boîtier est généralement comprise entre 0,30 et 0,50 mm selon notamment la tenue à la pression qui est exigée pour le boîtier (2). Son diamètre est compris entre 35 et 66 mm dans le cas des diamètres habituels des corps de distributeurs (1).

25 L'épaisseur E_o de la jupe (35) de l'ébauche de la poche est généralement comprise entre 0,1 et 0,2 mm et de préférence entre 0,12 et 0,18 mm, sauf en extrémité supérieure de la jupe, sur tout ou partie de sa hauteur H', où l'épaisseur E maximale est généralement comprise entre 0,25 et 0,45 mm, cette épaisseur pouvant être variable comme déjà mentionné sur tout ou partie de la hauteur H'.

30 Les ébauches du boîtier (24) et de la poche (34) peuvent être recouvertes totalement ou partiellement d'un revêtement protecteur, qu'il s'agisse d'un vernis ou d'un film résistant à la déformation par conification et par roulage. De préférence, l'ébauche (24) du boîtier a sa surface externe laquée et décorée et sa surface interne revêtue ou non d'une couche protectrice (vernis ou film plastique), et l'ébauche (34) de la poche a sa surface interne revêtue d'une couche protectrice (vernis ou film plastique) compatible avec le produit à conditionner alors que sa surface externe peut être nue ou revêtue.

35 Durant la formation d'un corps de distributeur à poche par conification et roulage d'ébauches assemblées, est mis en forme le fond (21) du boîtier, fond qui a été muni d'un orifice central (10) permettant d'introduire dans l'espace de stockage (7) la matière propulsive, typiquement un gaz propulseur, qui peut être partiellement à l'état liquide.

40 L'assemblage, par sertissage ou dudgeonnage, d'une valve (6) au corps de distributeur après remplissage de la poche (3) avec le produit à distribuer, et la fermeture de l'orifice (10) après introduction de la matière propulsive dans l'espace de stockage (7) complètent la fabrication d'un distributeur à poche chargé en produit à distribuer.

EXEMPLE

45

A) Fabrication d'une ébauche de boîtier extérieur rigide :

on a fabriqué une ébauche de boîtier rigide (24) par filage-étirage à partir d'un pion en alliage d'aluminium (alliage 1040 selon la désignation d'Aluminium Association) :

50 diamètre extérieur : 47 mm

hauteur : 184 mm

épaisseur de paroi : 0,30 mm en bas de jupe - 0,35 mm en haut de jupe

Après dégraissage, on a imprimé un décor sur la surface externe de cette ébauche de boîtier.

55 On a déposé une couche d'adhésif (acétochlorure de vinyle modifié maléique) de 15 micromètres sur la partie haute de la surface intérieure du boîtier, et ce, sur une hauteur de 25 mm compté depuis l'extrémité supérieure. Cet adhésif a été séché pendant 2 min à 80°C.

Avant dépôt de l'adhésif, le diamètre intérieur de la partie haute de l'ébauche de boîtier est de 46,10 mm.

B) Fabrication de l'ébauche de la poche (34) :

on a d'abord fabriqué une ébauche de la poche semi-souple par filage-étirage à partir d'un pion en alliage

d'aluminium (alliage 1040 selon la désignation de l'Aluminium Association) avec un poinçon à diamètre rétreint à partir d'une hauteur de 138 mm comptée à partir de son extrémité, de manière à obtenir une ébauche de poche ayant les dimensions suivantes :

- 5 diamètre extérieur : 45,98 mm
 hauteur : 148 mm
 épaisseur de paroi : 0,15 sur 138 mm (partie basse de la jupe)
 (en mm) : 0,35 sur 25 mm (partie haute de la jupe) 0,15-0,35 sur 10 mm de transition entre
 partie haute et partie basse

10 Cette ébauche de poche semi-souple a été ensuite traitée 5 mm à 500°C de manière à obtenir une ébauche de poche souple à l'état recuit et elle a été vernie intérieurement.

Puis on a déposé une couche d'adhésif (acétochlorure de vinyle modifié maléique) de 15 micromètres sur la partie haute de la surface extérieure de l'ébauche de poche souple, et ce, sur une hauteur de 25 mm compté depuis l'extrémité supérieure. Cet adhésif a été séché pendant 2 min à 80°C.

15 Le diamètre extérieur de la partie haute de l'ébauche de la poche avant dépôt d'adhésif est de 45,98 mm.

C) Assemblage des ébauches du boîtier et de la poche :

on a introduit l'ébauche de la poche (34) dans celle du boîtier (24) bord à bord (ici h + 0) et on a étuvé l'ensemble à 160°C pendant 2 minutes.

D) Conifcation et roulage :

20 cet assemblage a été conifié en plusieurs passes successives comme un aérosol à paroi simple de manière à ramener le diamètre intérieur à 25,4 mm (1"). La cheminée formée a été ensuite roulée après un léger rognage de la cheminée formée et le corps de distributeur ainsi obtenu a été étuvé à 160°C pendant 2 minutes. La surface intérieure de la portion rétreinte et de la cheminée ou col était de façon surprenante exempte de plis et lisse en fin de conifcation.

Les figures 6a à 6c représentent différents stades de la fabrication du corps de distributeur selon l'exemple.

25 Les ébauches du boîtier et de la poche sont représentées assemblées à la figure 6a, après conifcation à la figure 6b et après roulage à la figure 6c, qui représente en coupe le corps de distributeur obtenu selon l'exemple décrit précédemment.

Avec les notations utilisées dans la description, on a, sur cet exemple, les valeurs ou relations suivantes :

- 30 $H = H' = 35 \text{ mm}$
 $E_o = 0,15 \text{ mm}$, $E = 0,35 \text{ mm}$ $S = E/E_o = 2,33$
 $D_i = 45,98 - 0,7 = 45,28 \text{ mm}$, $d_i = 25,4 \text{ mm}$ $D_i/d_i = 1,78$
 Jeu entre partie hautes (27) et (37) = 0,12 mm.

35 L'invention a aussi pour objet un corps de distributeur à poche constitué d'un boîtier extérieur rigide en métal contenant une poche étanche souple et chiffonnable en métal ayant une jupe, les parties supérieures dudit boîtier et de ladite jupe de la poche étant liées ensemble et formant un rétreint se terminant par un col se prolongeant par un bord roulé extérieurement, le taux de rétreint R de ladite poche étant au moins égal à 1,15, ce corps étant obtainable par le procédé précédent, caractérisé en ce que ladite jupe de la poche a, à moins de 10 mm du début dudit rétreint, une épaisseur maximale E1 supérieure à l'épaisseur moyenne Eo de la jupe dans sa partie non rétreinte, E1/Eo étant au moins égal à 1,15 et la surface extérieure dudit col étant
 40 exempte de plis.

La portion rétreinte est déformée circonférentiellement et axialement, et le résultat en est typiquement un épaississement qui croît vers les petits diamètres.

L'invention évite les plissements de chiffonnage de la poche souple mince lorsque le taux de rétreint R est important, le résultat pratique le plus important étant l'absence de plis de la surface intérieure du col. A cette
 45 absence de plis s'ajoute, pour reconnaître un corps de distributeur de l'invention, la présence d'un épaississement de la poche avant le rétreint ou au début du rétreint, c'est-à-dire dans une zone non affectée ou encore peu affectée par l'effet d'épaississement progressif lié au rétreint.

Typiquement, la surface intérieure du rétreint de la jupe est également exempte de plis, ainsi que la surface extérieure du bord roulé.

50 L'épaisseur maximale E1 de la poche à plus ou moins 10 mm du rétreint est de préférence telle que E1/Eo soit supérieur à R et au moins égal à 1,2. Cette épaisseur maximale E1 s'accroît encore plus avec la condition préférentielle E1/Eo supérieur ou égal à R + 0,3, correspondant à la condition "E/E supérieure ou égale à R + 0,3" adoptée de préférence pour l'ébauche de poche.

L'effet de l'invention, absence de plis intérieurs du col, et typiquement du rétreint de la poche, est encore
 55 plus remarquable lorsque R est supérieur à 1,35. La surépaisseur importante au voisinage du début du rétreint de la poche est alors le plus souvent un signe complémentaire caractéristique.

En particulier, la poche est en aluminium ou alliage d'aluminium et a typiquement une épaisseur de 0,1 à 0,2 mm.

AVANTAGES DE L'INVENTION

Le procédé de l'invention est utilisé pour obtenir des distributeurs à poche comprenant en plus du corps de distributeur une valve ou une pompe de distribution fixée de façon étanche grâce à l'invention, par une couple de fixation de cette valve ou pompe, à ou contre l'intérieur du col et sur le bord roulé du corps dont la poche vient d'être remplie du produit distribué. Dans le cas d'un distributeur d'aérosol le fond du boîtier comporte un orifice d'introduction de fluide propulseur, obturé par un bouchon après cette introduction.

L'invention apporte une solution au problème de l'étanchéité de la valve dans le cas de corps de distributeurs à poche dont la partie conifée présente un taux de rétreint élevé.

Ainsi, l'invention permet d'élargir la gamme des corps de distributeurs à poche vers les grands diamètres (taux de rétreint élevé), et apporte une sécurité plus grande en ce qui concerne la fixation étanche de la valve, par rapport à l'art antérieur, même dans le cas de corps de distributeurs à taux de rétreint faible, typiquement voisin ou inférieur à 1,15.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un corps de distributeur à poche (1) constitué d'un boîtier extérieur rigide en métal (2) contenant une poche étanche, souple et chiffonnable en métal (3) comprenant la fabrication d'une ébauche rigide de boîtier (24) et la fabrication d'une ébauche souple de poche (34), l'assemblage étanche de ces deux ébauches par liaison d'une partie supérieure (27) de l'ébauche du boîtier, de hauteur H, avec une partie supérieure (37) de l'ébauche de la poche, de hauteur H', de manière à former un espace de stockage (7) d'un moyen de propulsion entre le fond (26) de l'ébauche du boîtier et le fond (36) de l'ébauche de la poche, et la mise en forme commune desdites extrémités supérieures par conification et roulage de manière à former un col rétreint (4) permettant l'assemblage étanche d'une valve (6), et caractérisé en ce que, de manière à former un col (4) à surface intérieure exempte de plis pour un taux de rétreint R de ladite poche au moins égal à 1,15 et assurer la fixation étanche de la valve (6), au moins une partie de ladite extrémité supérieure (37) de l'ébauche de la poche présente une épaisseur E de paroi supérieure à l'épaisseur moyenne Eo de la paroi de la jupe (35) de ladite ébauche (34) de ladite poche, de telle manière que la surépaisseur relative S, définie par le rapport E/Eo, soit au moins égale à 1,15.
2. Procédé selon la revendication 1 dans lequel ladite surépaisseur relative S de métal est au moins égale à la valeur du taux de rétreint R, et est au minimum de 1,2.
3. Procédé selon la revendication 2, dans lequel ladite surépaisseur S est de préférence comprise entre R + 0,3 et R + 1,3.
4. Procédé selon une quelconque des revendications 1 à 3 dans lequel ladite surépaisseur S a la même valeur sensiblement sur toute la hauteur H' de la partie supérieure (37) de l'ébauche (34).
5. Procédé selon une quelconque des revendications 1 à 3 dans laquelle ladite surépaisseur S est variable, au moins sur une fraction de la hauteur H' de la partie supérieure (37) de l'ébauche (34) soumise à déformation, l'épaisseur de l'ébauche (34) y augmentant progressivement de Eo à E.
6. Procédé selon une quelconque des revendications 1 à 5 dans lequel ladite surépaisseur S est située sur la paroi intérieure de la jupe (35) de l'ébauche de poche.
7. Procédé selon une quelconque des revendications 1 à 5 dans lequel ladite surépaisseur S est située sur la paroi extérieure de la jupe (35) de l'ébauche de poche.
8. Procédé selon une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel l'assemblage étanche de l'ébauche de boîtier et de l'ébauche de poche est obtenu par une jonction annulaire cylindrique (8) mettant en oeuvre des moyens mécaniques, ou une soudure localisée annulaire.
9. Procédé selon la revendication 8 dans lequel lesdits moyens chimiques sont constitués par des adhésifs choisis parmi des solutions ou dispersions de résines, selon le cas en milieu aqueux ou en milieu solvant, à base d'EAA, EVA, VMCH (désignations de copolymères courants), de résine ionomère Surlyn (R), ou à base de résines thermofusibles, connues sous le nom de "hot-melt".

- 5 10. Procédé selon une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel ladite partie supérieure (37) de l'ébauche de poche est décalée, vers l'intérieur de l'ébauche du boîtier et par rapport à ladite partie supérieure (27) de l'ébauche du boîtier, d'une hauteur $h \geq 0$ ($h=H-H'$) à l'intérieur de l'ébauche du boîtier, typiquement inférieure à $H/2$ de manière à ce que la partie déformée de ladite poche recouvre au moins la partie rétreinte (22) dudit boîtier et qu'ainsi la poche souple (3) puisse être pincée et fixée mécaniquement entre le bord extérieur de ladite valve et le bord intérieur du col dudit boîtier, lors de la fixation de la valve.
- 10 11. Procédé selon une quelconque des revendications 1 à 9 dans lequel ladite hauteur h de décalage est choisie de manière que la partie rétreinte de la poche ne recouvre que partiellement la partie rétreinte du boîtier.
- 15 12. Procédé selon une quelconque des revendications 1 à 11, dans lequel l'ébauche de boîtier (24) est en alliage d'aluminium choisi de préférence dans les séries 1000, 3000, 5000 selon la désignation normalisée de l'AA (Aluminum Association).
- 20 13. Procédé selon une quelconque des revendications 1 à 12 dans lequel l'ébauche de poche (34) est en alliage d'aluminium à l'état recuit choisi dans la série 1000 (AA), faiblement chargé en éléments d'additions ou impuretés.
- 25 14. Procédé selon une quelconque des revendications 1 à 13, dans lequel l'ébauche de boîtier (24) a une jupe (25) d'épaisseur comprise entre 0,30 et 0,50 mm et de diamètre compris entre 35 et 66 mm.
- 30 15. Procédé selon une quelconque des revendications 1 à 14, dans lequel l'épaisseur moyenne E_0 de la jupe (35) de l'ébauche de poche (34) est comprise entre 0,1 et 0,2 mm et de préférence entre 0,12 et 0,18 mm, sauf dans la partie supérieure (37) de jupe sur tout ou partie de sa hauteur H' , où l'épaisseur E maximale est comprise entre 0,25 et 0,45, l'épaisseur E pouvant être variable sur tout ou partie de la hauteur H' .
- 35 16. Procédé selon une quelconque des revendications 1 à 15, dans lequel les ébauches (24) et (25) sont recouvertes partiellement ou totalement d'un revêtement protecteur.
- 40 17. Procédé selon la revendication 16, dans lequel l'ébauche (24) dudit boîtier présente une surface externe laquée et décorée et dans lequel l'ébauche (34) de ladite poche est revêtue intérieurement d'une couche protectrice de vernis ou de film plastique.
- 45 18. Corps de distributeur à poche (1) constitué d'un boîtier extérieur rigide en métal (2) contenant une poche étanche souple et chiffonnée en métal ayant une jupe (30), les parties supérieures dudit boîtier (2) et de ladite jupe de la poche (3) étant liées ensemble et formant un rétreint se terminant par un col (4) se prolongeant par un bord roulé extérieurement (33), le taux de rétreint R de ladite poche (3) étant au moins égal à 1,15, ce corps étant obtainable par le procédé de l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que ladite jupe (30) de la poche (3) a, à moins de 10 mm du début dudit rétreint, une épaisseur maximale E_1 supérieure à l'épaisseur moyenne E_0 de la jupe (30) dans sa partie non rétreinte, E_1/E_0 étant au moins égal à 1,15 et la surface intérieure dudit col (4) étant exempte de plis.
- 50 19. Corps de distributeur selon la revendication 18, dans lequel la surface intérieure du rétreint (32) de la jupe (3) est également exempte de plis.
- 55 20. Corps de distributeur selon l'une quelconque des revendications 18 ou 19, dans lequel E_1/E_0 est au moins égal à R et est au minimum de 1,2.
21. Corps de distributeur selon l'une quelconque des revendications 18 ou 19, dans lequel E_1/E_0 est supérieur ou égal à $R + 0,3$.
22. Corps de distributeur selon l'une quelconque des revendications 20 ou 21, dans lequel ledit taux de rétreint R est supérieur à 1,35.
23. Corps de distributeur selon l'une quelconque des revendications 18 à 22, dans lequel ledit métal de la poche (3) est en aluminium ou alliage d'aluminium.
24. Distributeur à poche comprenant le corps de distributeur (1) de l'une quelconque des revendications 18

à 23 et en outre une valve ou une pompe de distribution équipée d'une coupelle de fixation qui est fixée de façon étanche à l'intérieur dudit col (4) et sur ledit bord roulé du corps (1).

- 5 **25.** Distributeur selon la revendication 24, destiné à la distribution d'un aérosol et comprenant une valve de distribution, le boîtier extérieur (2) de son corps (1) comportant un orifice d'introduction du fluide propulseur.

10

15

20

25

30

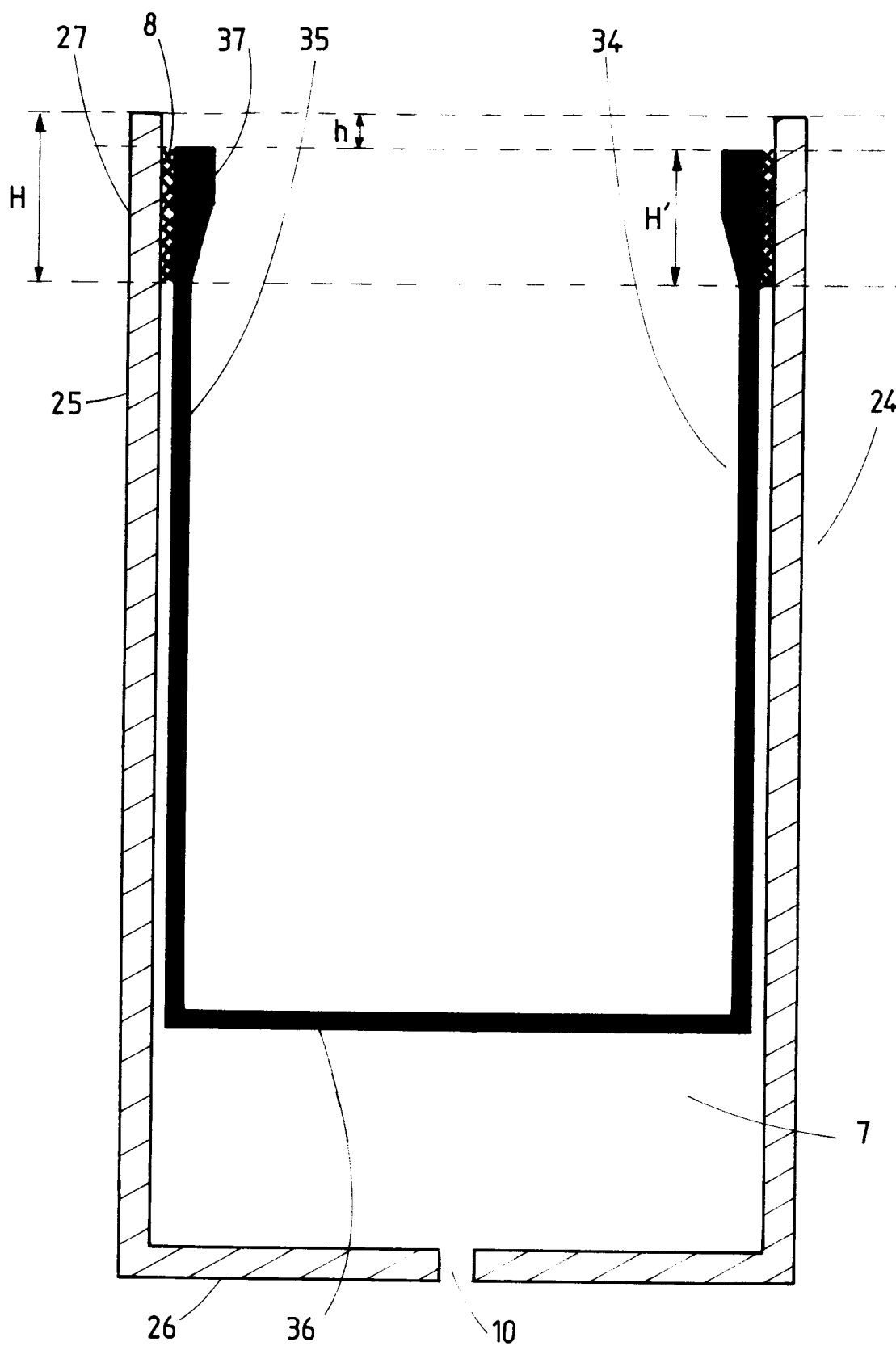
35

40

45

50

55



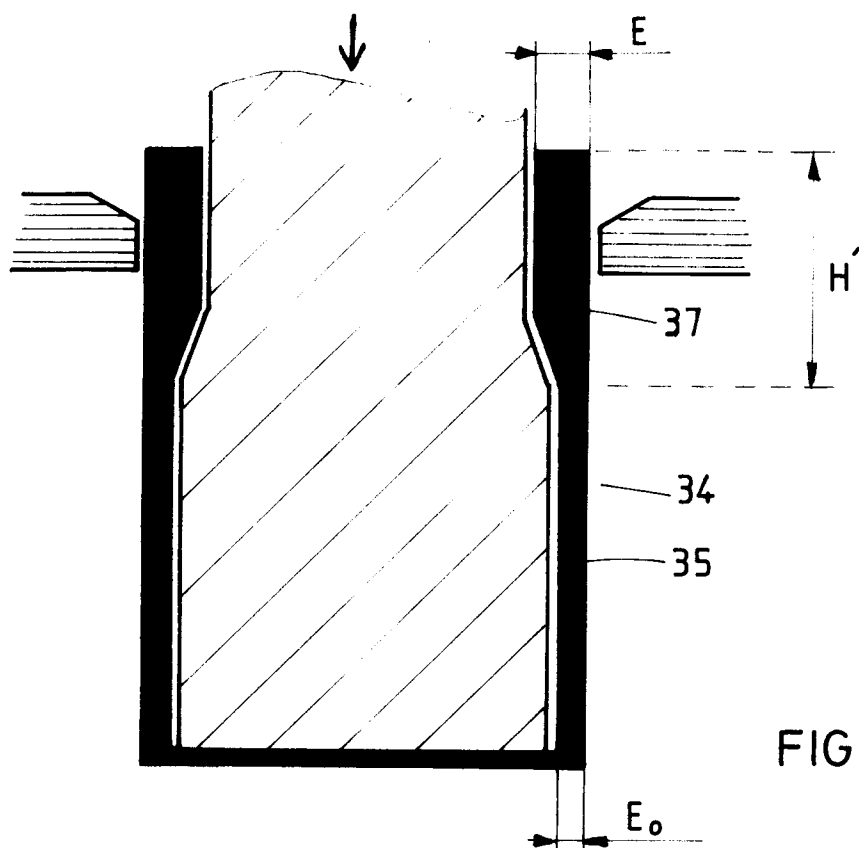


FIG. 2

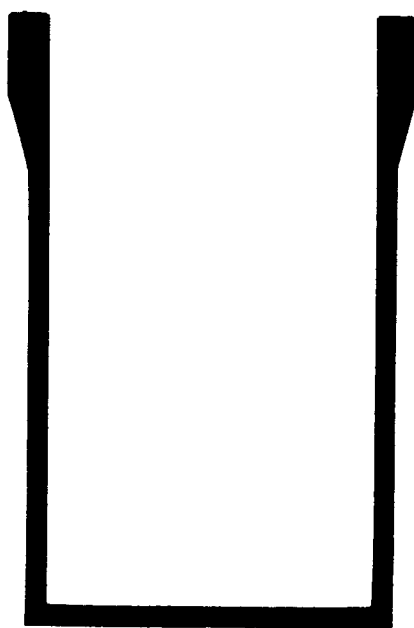


FIG. 3

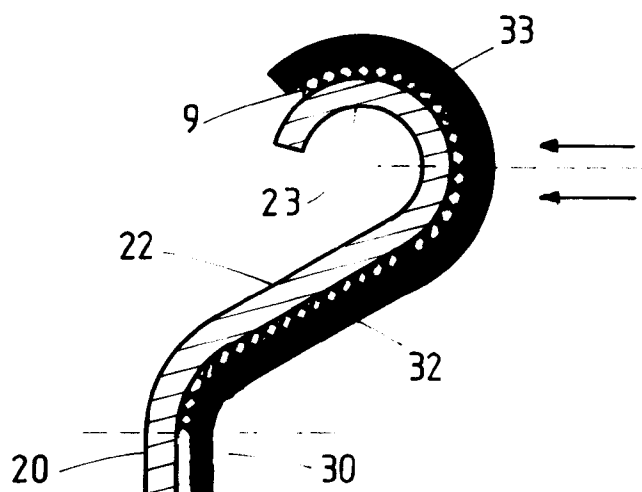


FIG. 4a

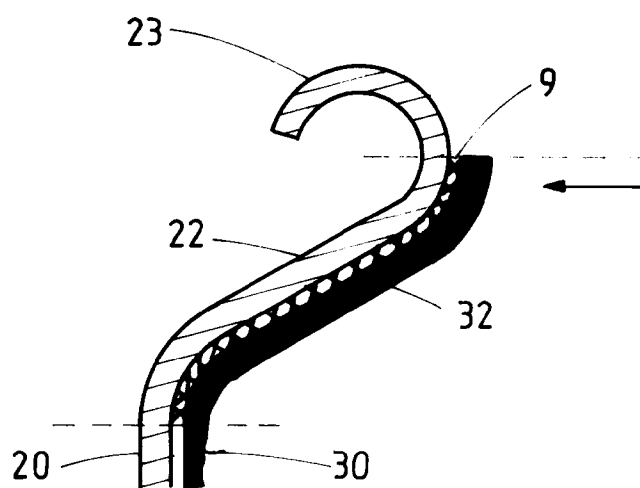


FIG. 4b

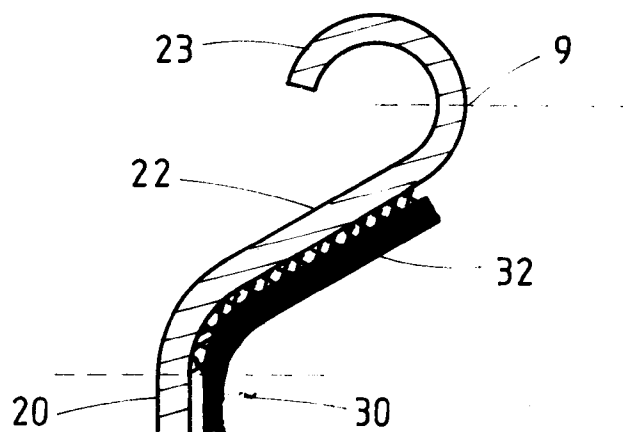


FIG. 4c

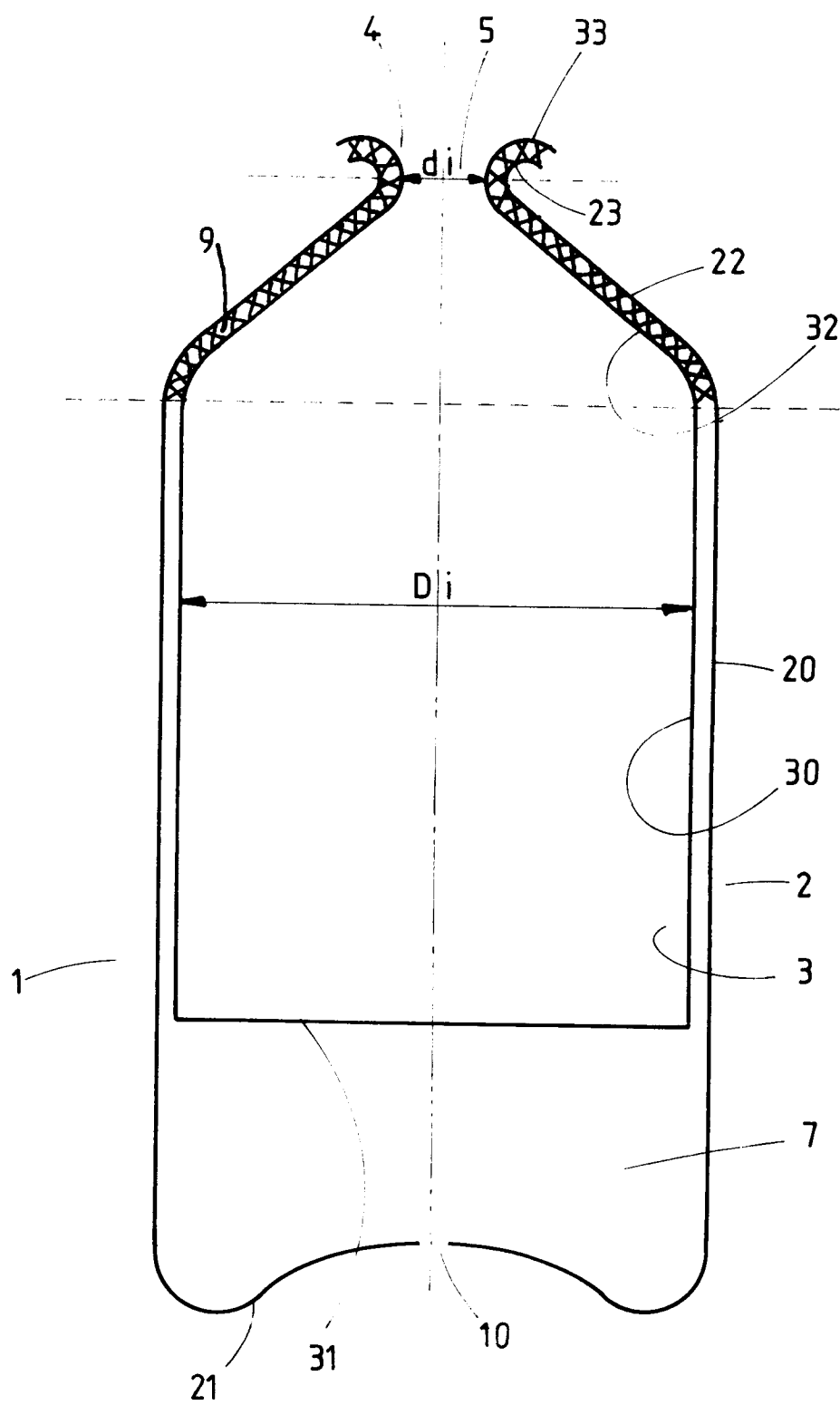


FIG. 5

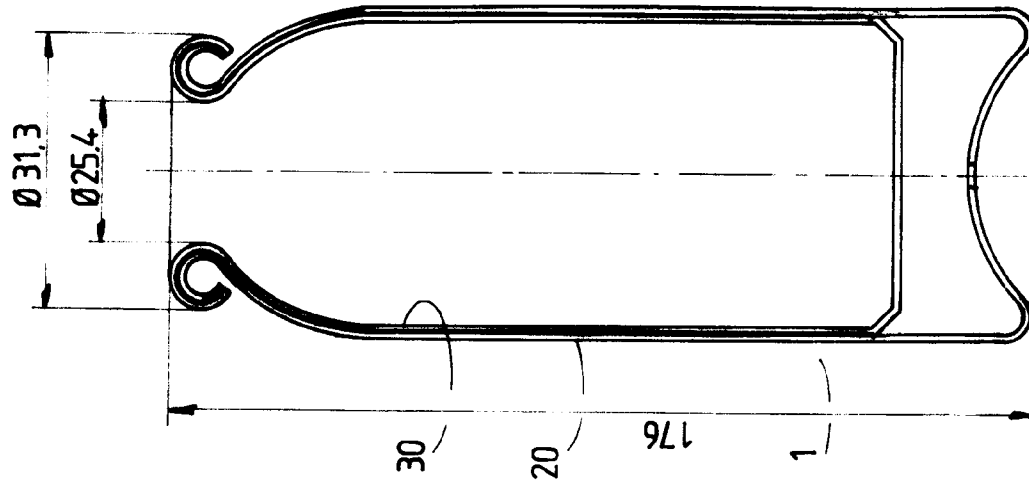


FIG. 6c

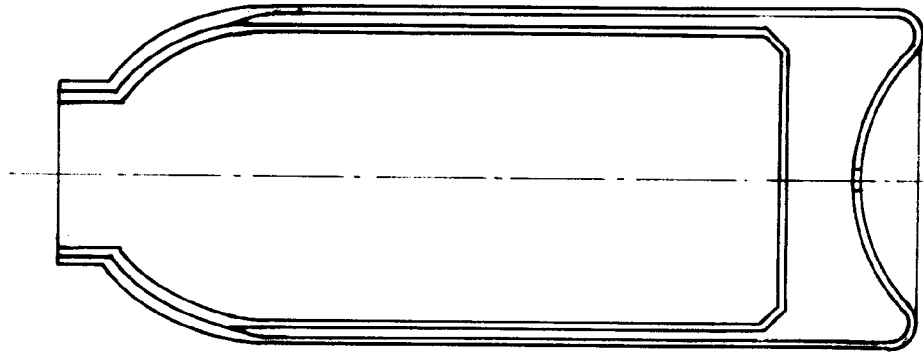


FIG. 6b

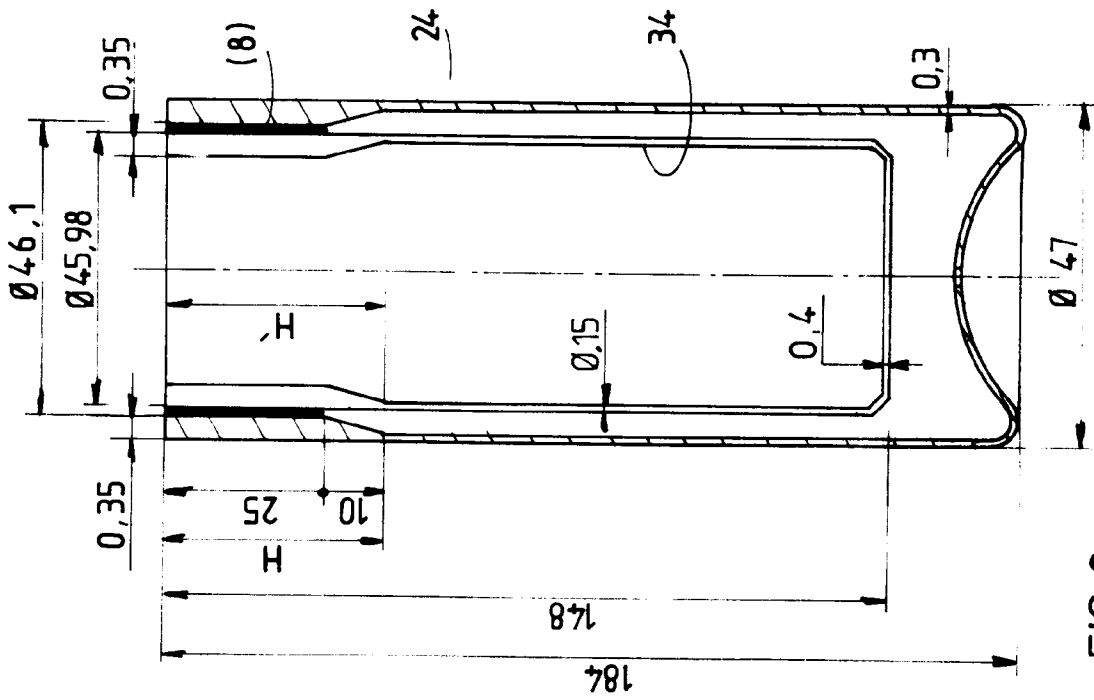


FIG. 6a



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 42 0458

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
D,Y	EP-A-0 326 052 (STOFFEL)	1-3,5,6, 8,9,12, 13, 15-21, 23-25	B21D51/26 B65D83/14
	* le document en entier *		

Y	WO-A-8 200 785 (AMERICAN NATIONAL CAN CO)	1-3,5,6, 8,9,12, 13, 15-21, 23-25	
	* page 4, ligne 5 - ligne 9 *		
	* page 6, ligne 12 - page 9, ligne 17 *		
	* page 14, ligne 6 - page 15, ligne 1; figures 1-13 *		
A		14	

A	FR-A-2 648 794 (MICZKA)	10,11	
	* figures 6-8 *		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B21D B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23 FEVRIER 1993	Examineur GERARD O.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)