(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 746 507 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
30.09.1998 Bulletin 1998/40

(21) Numéro de dépôt: **95909081.2**

(22) Date de dépôt: **03.03.1995**

(51) Int Cl.[6]: **B65D 30/24**, B65D 81/03, B65D 77/28

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/IB95/00138

(87) Numéro de publication internationale:
WO 95/23742 (08.09.1995 Gazette 1995/38)

(54) **ENCEINTE ETANCHE,PARTICULIERMENT SACHET TUBULAIRE, PROCEDE DE FABRICATION DE CETTE ENCEINTE ET PROCEDE POUR CONDITIONNER UNE BOISSON DANS CETTE ENCEINTE**

DICHTES BEHÄLTNIS, INSBESONDERE SCHLAUCHBEUTEL, VERFAHREN ZU SEINER HERSTELLUNG, VERFAHREN ZU SEINER BEFÜLLUNG MIT EINER FLÜSSIGKEIT

SEALED ENVELOPE, PARTICULARLY TUBULAR BAG, METHOD FOR THE MANUFACTURE THEREOF, AND METHOD FOR FILLING SAID ENVELOPE WITH A BEVERAGE

(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT

(30) Priorité: **03.03.1994 FR 9402575**
05.08.1994 FR 9409882
28.10.1994 FR 9413159

(43) Date de publication de la demande:
11.12.1996 Bulletin 1996/50

(73) Titulaire: **CARAPAK BRAINTRUST NV**
Curaçao (AN)

(72) Inventeur: **DELSAHUT, Alain**
F-10300 Sainte-Savine (FR)

(74) Mandataire: **Savoye, Jean-Paul et al**
Moinas Savoye & Cronin,
42, rue Plantamour
1201 Genève (CH)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 306 207
FR-A- 1 338 549
FR-A- 2 711 115
WO-A-85/04849
FR-A- 1 512 330
GB-A- 1 001 873

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 746 507 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

La présente invention se rapporte à une enceinte étanche munie d'une valve dont une partie au moins s'étend à l'intérieur de l'enceinte et est formée entre deux feuilles souples réunies selon deux lignes non convergentes pour former entre elles un conduit par écartement desdites feuilles souples l'une de l'autre, permettant le passage d'un fluide entre l'intérieur et l'extérieur de l'enceinte, ces feuilles étant destinées à être plaquées l'une contre l'autre dès que l'on cesse de leur appliquer une force pour les écarter, empêchant ainsi ledit fluide de sortir de l'enceinte. Cette invention se rapporte aussi à un procédé de fabrication de cette enceinte, ainsi qu'à un procédé pour conditionner une boisson.

On a déjà proposé de telles enceintes étanches munies d'une valve réalisée dans un prolongement de la paroi de l'enceinte elle-même, évitant ainsi les problèmes liés à la fixation d'une valve rapportée. De telles enceintes sont décrites notamment dans le GB 826,784 ainsi que dans le FR 1 338 549. Le dernier de ces documents propose de réaliser cette enceinte à partir d'un élément tubulaire. L'inconvénient de cette solution est de nécessiter le retournement de l'élément tubulaire afin de placer la valve à l'intérieur de l'enceinte. Une telle solution ne se prête pas à la fabrication sur une chaîne de production automatique comprenant généralement des postes de pliage, soudage et découpage.

Quant au GB 826,784 son principal inconvénient réside dans le fait qu'il ne permet le remplissage de l'enceinte au cas où celle-ci est appelée à servir au conditionnement d'une boisson, que par l'orifice de la valve dont la section est forcément très petite puisqu'elle est prévue, par définition, pour permettre le passage d'une paille. De ce fait, la vitesse de remplissage de l'enceinte se trouve forcément réduite par la section du passage, limitant la vitesse de la chaîne de production. Une telle solution n'est évidemment économiquement pas rentable.

Un autre inconvénient est que cette solution n'est pas adaptée à être produite sur des types de machines connus, disponibles ou adaptables à la fabrication de l'enceinte.

Le but de la présente invention est de remédier, au moins en partie, aux inconvénients des solutions susmentionnées.

A cet effet, cette invention a pour objet une enceinte étanche du type susmentionné, telle que définie par la revendication 1.

Elle a encore pour objet un procédé pour conditionner une boisson dans cette enceinte étanche, telle que défini par la revendication 1 (voir revendication 21).

Elle a enfin pour objet un procédé de fabrication de l'enceinte étanche telle que défini par les revendications 1-20 (voir revendication 22).

L'intérêt de la solution proposée est de permettre la fabrication de l'enceinte étanche avec valve intégrée à une seule paroi de l'enceinte ce qui permet l'utilisation des chaînes de production de type existant en partant de film plastique plat. Lorsque l'enceinte est destinée au conditionnement de boissons, le remplissage de cette enceinte peut se faire à grand débit, par un orifice de section beaucoup plus grande que celle de la valve.

Le dessin annexé illustre, schématiquement et à titre d'exemple, différentes formes d'exécution et variantes de l'enceinte étanche, ainsi que leur modes de fabrication, selon la présente invention.

Les figures 1 à 4 sont des vues en perspective illustrant les différentes étapes de la réalisation d'une enceinte selon une forme d'exécution.

La figure 5 est une vue en coupe selon la ligne XV-XV de la figure 4.

Les figures 6 à 12 sont des vues en perspective illustrant les différentes étapes de fabrication et de remplissage de la première forme d'exécution.

Les figures 13 à 17 sont des vues en perspective illustrant les différentes étapes de fabrication et de remplissage de la seconde forme d'exécution.

Les figures 18 et 19 sont des vues en perspective de deux variantes de la figure 12.

Les figures 20 à 20f sont des vues partielles d'une variante de réalisation des formes d'exécution des figures 1 et 2 ou 7 et 9.

Les figures 21a à 21d sont des vues partielles d'une autre variante de réalisation.

La figure 22 est une vue en coupe d'une autre variante encore.

La figure 23 est une vue en perspective d'une autre variante de la forme d'exécution illustrée par la figure 18.

La figure 24 est une vue en plan d'une variante de la valve applicable à l'une quelconque des formes d'exécutions liées à une enceinte de conditionnement d'un liquide.

La figure 25 est une vue en perspective d'un procédé de fabrication d'une variante de l'enceinte étanche objet de l'invention.

La figure 26 est une vue en coupe selon la ligne XXVI-XXVI de la figure 25 de cette variante.

La figure 27 est une vue en perspective d'une autre variante du procédé de fabrication d'une variante de l'enceinte étanche.

La figure 28 est une vue en coupe selon la ligne XXVIII-XXVIII de la figure 27.

La figure 29 est une vue en perspective d'une dernière variante du procédé de fabrication d'une autre variante de l'enceinte étanche.

La figure 30 est une vue en coupe selon la ligne XXX-XXX de la figure 29.

La figure 31 est une vue en perspective d'une variante de des figures 4 et 5.

La figure 32 est une vue en coupe d'une dernière variante de l'enceinte étanche.

Comme le montre la figure 1, on part d'une feuille 24 que l'on plie une première fois pour former la bande 24a, on effectue, de préférence simultanément, des soudures 28 et 29' ainsi que deux soudures obliques

parallèles 30 et 31 s'étendant de l'une à l'autre soudure 28 et 29' pour former la valve. A cet effet, les soudures 28 et 29' s'arrêtent entre les soudures 30 et 31 et, ensuite, une découpe 32 est ménagée dans le premier pli entre ces soudures 30 et 31 pour former un passage traversant entre elles. La soudure 28 s'arrête à une certaine distance du bord libre de la bande 24a.

On replie une nouvelle fois la feuille 24 au voisinage de la soudure 28 (dans le sens de la flèche F - figure 1) pour former une bande 24b et on fixe la soudure 29' à la feuille 24 par une nouvelle soudure 29 (figure 2) reliant donc maintenant entre elles trois épaisseurs de la feuille 24. Comme la soudure initiale 29', cette nouvelle soudure 29 s'arrête entre les soudures obliques 30, 31 de la valve.

Sur la feuille 24, on place ensuite la feuille 25 (figure 3) et on soude ces feuilles ensemble pour former une poche entre elles, d'une part, et les soudures 33, d'autre part, pour recevoir un objet à emballer. De préférence, les bords latéraux de cette poche, fermés par les soudures 33, s'évasent pour faciliter le positionnement de l'objet dans la poche. Les feuilles 24 et 25 forment donc les parois internes de l'enceinte étanche. On ménage encore deux ouvertures 34 dont on expliquera le rôle par la suite.

On place ensuite les deux feuilles 26, 27 respectivement, sur la feuille 24 et sur la feuille 25 (figure 4). On forme une soudure 35 entre un bord de la feuille 26 et le bord adjacent de la bande 24a. On forme un soudure 36 entre les deux bords adjacents des feuilles 25 et 27 et on forme une autre soudure 37 parallèle aux précédentes entre les bords adjacents des quatre feuilles 24, 25, 26 et 27 (figure 5). On forme enfin deux autres soudures parallèles, dont seule l'une, 38, est visible sur la figure 4, le long des deux autres bords des feuilles 24 à 27, terminant ainsi l'emballage. Etant donné que les quatre feuilles 24 à 27 sont soudées ensemble sur trois côtés et deux à deux sur le quatrième côté et que la valve débouche entre les feuilles 24 et 26, si les feuilles 24 et 25 n'étaient pas percées des ouvertures 34, seul l'espace entre les feuilles 24 et 26 pourrait être gonflé. Ces ouvertures 34 servent donc à mettre l'espace entre les feuilles 25 et 27 en communication avec la valve ménagée entre les bandes 24a, 24b de la feuille 24.

Dans une variante, l'enceinte, au lieu de ménager une poche étanche entre deux doubles parois, pourrait être à paroi simple, c'est-à-dire qu'elle ne comporterait que les feuilles 24 et 26 et que la feuille 24 ne serait pas percée par les ouvertures 34. Une telle enceinte pourrait servir à l'emballage d'un liquide, par exemple une boisson.

Grâce à la conception de l'emballage illustré par les figures 1 à 4, les parois externes 26, 27 peuvent être réalisées en des matériaux différents de ceux des feuilles 24, 25. C'est ainsi que ces parois externes 26, 27 pourraient être, par exemple, plus épaisses. On pourrait aussi imaginer que ces parois externes soient des coques rigides ou semi-rigides.

Dans les exemples cités, les parois de l'enceinte sont soudables, notamment par ultra-sons, et sont à base de polyéthylène (PE) ou de polyéthylène linéaire basse densité (LLDPE), de préférence constituées de stratifiés PE/X/PE, X étant constitué par une barrière étanche à l'air telle que polyéthylène vinyl-alcool (EVOH), polyamide (PA) ou polyamide biorienté (OPA). Bien entendu, on pourrait aussi remplacer le soudage par du collage bien que plus compliqué à mettre en oeuvre. La constitution PE/X/PE permet le soudage sur les deux faces de la feuille.

On peut aussi faire remarquer que les lignes de soudage 28 et 29 reliant la ligne de soudage 29' à la feuille 24 ne sont pas indispensables. On a toutefois constaté qu'elles sont utiles, dans la mesure où elles assurent un bon positionnement de la valve à l'intérieur de l'enceinte au moment du gonflage. On a aussi constaté qu'il est préférable de relier le fond de la poche au fond de l'enceinte. Toutefois, cette mesure n'est pas indispensable non plus et les feuilles 24 et 25 pourraient être interrompues au niveau de la ligne de soudage 33 délimitant le fond de la poche.

Bien entendu, hormis les lignes de pliage des feuilles qui sont droites pour ne pas créer de problèmes de fronces dans les bandes repliées, le reste du pourtour de l'enceinte peut avoir une autre forme que quadrangulaire. Il suffit pour cela de découper les feuilles à la forme désirée, avant ou après le soudage, les lignes de soudage suivant alors cette forme.

Précisons également que l'emballage selon les figures 1 à 5 pourrait aussi être pourvu d'une partie s'étendant à l'extérieur de l'enceinte au-delà d'au moins une des soudures 35 ou 36, cette partie pouvant servir à ménager une anse par exemple, ou à former un rabat pour protéger l'accès à la valve.

La figure 6 représente une feuille quadrangulaire 40 dans laquelle on a percé un orifice 41 que l'on a recouvert d'un opercule 42.

Cette feuille 40 est découpée dans un rouleau déroulé à plat sur une ligne horizontale ou verticale de production dans un bain de peroxyde d'hydrogène afin de garantir l'aseptie du matériau d'emballage. Le déroulement du film ou de la feuille s'effectue parallèlement aux soudures du haut et du bas du sachet. La valve dont on va décrire tout d'abord la fabrication est réalisée par étapes dans le sens du déroulement de la bobine du film.

La figure 7 montre cette même feuille 40 dont on a replié une bande marginale 40a sur la face avant de la feuille 40 au niveau du centre de l'orifice 41. On soude la bande marginale 40a par deux soudures parallèles obliques 43,44 délimitant ce qui sera la valve et par des soudures 45,46,47 parallèles à la ligne de pliage de la bande marginale 40a reliant chaque extrémité des soudures 43,44 aux deux bords latéraux de la feuille 40.

La figure 8 montre le repli dans l'autre sens (flèche F) que précédemment de la bande marginale 40a avec la partie 40b de la feuille 40 à laquelle elle a été soudée.

La figure 9 montre le soudage 46a de la feuille 40

aux bandes 40a et 40b le long de la même ligne de soudage que le soudage 46. Ce soudage 46a a pour but de permettre le guidage d'une paille entre les lignes de soudage obliques 43,44 délimitant la valve.

Sur la figure 10, on a montré la formation d'un sachet constituant l'enceinte étanche. En plus de la feuille 40 et de la valve dont on vient de décrire les étapes de formation, le sachet comporte une feuille quadrangulaire 48 de mêmes dimensions que la feuille 40 munie de sa valve et un soufflet 49 destiné à former le fond du sachet permettant de tenir en position verticale sur une surface horizontale.

Pour permettre le soudage du soufflet 49 au bas des feuilles 40 et 48 sans que les faces externes du soufflet ne se soudent entre elles, celui-ci est constitué par un stratifié dont la couche interne est en un thermoplastique, par exemple du polyéthylène et dont la couche externe est en un thermodurcissable, par exemple de l'OPA.

La figure 11 montre les deux soudures latérales 50,51 reliant les feuilles 40 et 48 l'une à l'autre et les deux soudures du fond 52,53 reliant le soufflet 49 respectivement aux feuilles 48 et 40. Par contre, le bord supérieur des feuilles 40 et 48 n'est pas soudé, ménageant une ouverture 54 pour le remplissage de l'enceinte.

Enfin la figure 12 illustre l'emballage terminé avec les bords supérieurs des feuilles 40,48 réunis par une soudure 55. Une paille 56 est engagée dans le conduit ménagé entre les soudures 43 et 44 formant la valve et est fixée par ailleurs sur la face externe de la feuille 40 par un ruban adhésif 57.

Pour consommer la boisson, il suffit d'enlever l'adhésif 57 pour dégager la paille 56 et de la pousser vers l'intérieur de l'enceinte en perforant l'opercule qui peut être une fine pastille d'aluminium. Lorsque la paille 56 est enlevée, les deux parois du canal ménagé entre les soudures 43 et 44 se referment et si l'enceinte est retournée, la pression exercée par le liquide ferme ce canal hermétiquement. En variante, à la place de l'ouverture 41 et de l'opercule 42 on peut également remplacer l'ouverture par un pré-découpage du film 40.

Comme on a pu le constater de la description qui précède, le procédé de production permet un conditionnement parfaitement aseptique de la boisson.

La forme d'exécution des figures 13 à 17 se rapporte à la fabrication de sachets à soufflets latéraux destinés à être réalisés sur une ligne de fabrication dont l'axe de la machine est parallèle à l'axe vertical du sachet. La position de la valve doit être telle que les opérations de pliage soient réalisées en continu dans l'axe de la machine. Cette contrainte implique un positionnement de la valve sur une partie latérale du sachet.

Hormis cette différence, la formation de la valve que l'on voit sur la figure 13 correspond en tous points à ce qui est décrit et représenté en relation avec les figures 5 à 9, de sorte que l'on a laissé les mêmes chiffres de références pour cette partie de l'enceinte.

Pour réaliser cette enceinte on forme une feuille 60 de même dimension que la feuille 40 mais munie d'un soufflet 61,62 formé sur chacun des bords latéraux opposés. On forme (figure 15) des soudures au nombre de quatre, deux soudures 63 pour fixer les soufflets 61,62 à la feuille 40 et deux soudures 64 pour rigidifier le sachet.

La figure 16 montre le soudage du fond 65 alors qu'une ouverture 66 est laissée au haut du sachet pour permettre le remplissage. Le sachet fermé par une soudure 67 (figure 17) peut être posé sur la soudure du fond 65 qui s'aplatira sous le poids du liquide, alors que le canal ménagé entre les soudures 43 et 44 formant valve permet d'accéder à la boisson après perforation de l'opercule 42.

La variante de la figure 18 montre le sachet de la figure 12 dans lequel la soudure 46a a été supprimée et le canal de la valve ménagé entre les soudures 44' et 50 (parallèlement au bord du sachet et non plus obliquement) est plus allongé afin de former entre les soudures 44',45' et 51 une poche destinée à recevoir la paille 56. En effet, comme l'emballage constitué par l'enceinte étanche est conçu spécialement pour permettre de consommer la boisson en plusieurs fois, il est utile de disposer d'un espace de rangement pour la paille 56, celle-ci étant indispensable pour pénétrer dans l'enceinte à travers le canal formé entre les soudures 44' et 50. La poche contenant la paille peut être munie d'un système de fermeture du type bande auto-collante le long de son bord supérieur en lieu et place de la soudure 46a de la figure 12 ou d'une fermeture connue sous la marque Mini-grip^{R}.

Selon une autre variante, une poche 68 peut être ménagée dans une des feuilles 40 ou 48 formant la paroi de l'enceinte, cette poche 68 servant de logement à la paille.

L'enceinte étanche décrite jusqu'ici est réalisée à partir d'une feuille formant au moins une paroi de l'enceinte et dans une bande marginale de laquelle on obtient par pliage et soudage, comme décrit ci-dessus, une valve permettant de contrôler l'écoulement d'un fluide dans ou hors de l'enceinte étanche et de maintenir cette enceinte fermée.

Cette forme d'exécution suppose nécessairement que la feuille formant cette paroi de l'enceinte et la valve soient réalisées dans un même matériau de même épaisseur. Or, la valve pour bien se fermer nécessite un matériau très souple et aussi mince que possible. Par contre, on peut souhaiter que la paroi de l'enceinte soit plus épaisse et qu'elle soit de préférence en un matériau stratifié tel que PE/X/PE, X étant une barrière étanche au gaz telle que le polyéthylène vinyl-alcool (EVOH), le polyamide (PA) ou le polyamide biorienté (OPA), alors qu'un tel stratifié ne présente pas d'intérêt particulier pour la valve.

C'est la raison pour laquelle on a imaginé de réaliser la feuille 70 (figure 20) et la bande marginale 71 en deux épaisseurs différentes d'un même matériau ou de ma-

tériaux différents. C'est ainsi que la feuille 70 sera réalisée dans un matériau stratifié susmentionné, alors que la bande marginale 71 sera formée d'une seule couche de PE. Cette feuille 70 et cette bande marginale sont déroulées de deux bobines et disposées bord à bord (figure 20a) puis soudées l'une à l'autre par une soudure 72 (figure 20b). Ensuite, la bande marginale 71 est pliée au milieu de sa largeur (figure 20c). On réalise une soudure 73 le long du pli et deux soudures parallèles 74, 75 entre la soudure 73 et une soudure parallèle 76 comme dans les formes d'exécution précédentes, cette soudure 76 s'interrompant entre les soudures 74 et 75.

Ensuite (figure 20e), on découpe la soudure 73 entre les soudures parallèles 74, 75 pour former le canal et on ménage deux découpes 74a, 75a au milieu de la largeur des soudures 74, 75. Ces découpes sont destinées à libérer une partie de la longueur de la valve de la bande marginale 71 dans laquelle elle est formée, permettant d'augmenter l'efficacité de la pression s'exerçant sur les faces externes de la valve et servant à la fermer comme expliqué précédemment. Il est à noter que ces découpes peuvent avantageusement être également pratiquées sur les valves des formes d'exécution précédentes.

Enfin, la bande marginale 71 dans laquelle est formée la valve est repliée sur la face arrière de la feuille 70 par rapport à la figure 20e, comme le montre la figure 20f après quoi l'enceinte est terminée comme dans les formes d'exécution précédentes, en soudant une autre feuille identique à la feuille 70, le long du bord libre de la bande marginale (figure 20f) et le long des trois côtés de la feuille 70 non adjacent à ce bord libre fermant ainsi l'enceinte sur quatre côtés.

La variante des figures 21a à 21d diffère de la précédente par le seul fait que la valve, réalisée dans une autre matériau que la feuille 70', destinée à former une paroi de l'enceinte étanche, est formée comme précédemment par pliage et soudage avant d'être fixée à la feuille 70'. On part d'une bande séparée 71' pliée en deux (figure 21a) et on forme une soudure 73 le long du pli. On ménage les soudures non convergentes 74, 75 ainsi que la soudure 76 reliant une des extrémités des soudures non convergentes 74, 75 aux bords transversaux de la bande 71', on ménage la découpe entre les soudures 74, 75 dans la soudure 73 de la bande (figure 21c), de préférence on effectue les découpes 74a, 75a sur une partie de la longueur des soudures 74, 75. Ensuite (figure 21d), on soude un des bords libres de la bande 71' à un bord de la feuille 70' et on termine l'enceinte en soudant une seconde feuille (non représentée) au moins dans le cas d'une enceinte à simple paroi, comme dans les formes d'exécution précédentes. On peut évidemment aussi fixer un ou des soufflets comme décrit précédemment entre les deux feuilles.

Comme autre alternative aux formes d'exécution des figures 20 et 21, on peut obtenir le même résultat en partant, comme précédemment, d'une feuille unique multicouches 84 présentant une partie marginale différente, par exemple monocouche 85 dans laquelle on forme la valve comme expliqué précédemment.

La forme d'exécution de la figure 18 propose de réaliser une poche pour y loger une paille 56, destinée à consommer le contenu liquide de l'enceinte. La figure 23 illustre une variante de cette forme d'exécution dans laquelle l'enceinte à simple paroi avec la valve est du même type que dans la forme d'exécution de la figure 11. Toutefois, cette variante en diffère du fait qu'une poche externe est ménagée entre une paroi externe de l'enceinte et une troisième paroi 77 soudée sur trois côtés 78, 79, 80 aux bords correspondants de l'enceinte, mais s'arrêtant à une certaine distance du quatrième côté 81, permettant ainsi d'accéder à l'intérieur de la poche destinée à recevoir une paille 82. L'ouverture de cette poche est fermée par une bande autocollante 83 qui s'étend du bord 81 de l'enceinte jusqu'au dessous du bord supérieur non soudé de la feuille 77. Dans cette variante, la feuille formant la paroi de l'enceinte adjacente à la poche peut être la feuille solidaire de la valve semblable aux valves des formes d'exécution décrites précédemment. Etant donné que cette paroi est recouverte par la feuille 77 formant la poche et par la bande autocollante 83, la feuille formant cette paroi et la valve peut être réalisée en un matériau plus mince que celle de l'autre paroi de l'enceinte et de la feuille 77.

La variante illustrée par la figure 24 montre une enceinte 90 munie de la valve formée entre deux soudures parallèles 86, 87 reliant deux soudures 88, 89 s'étendant entre deux bords opposés de l'enceinte 90. Les soudures parallèles 86, 87 sont ménagées de manière à former chacune un épaississement progressif 86a, 87a dans le canal 91 de la valve, rétrécissant la section de celui-ci en forme d'entonnoir jusqu'à un point où les soudures 86, 87 reprennent brusquement leur épaisseur initiale. La grande section de l'entonnoir ainsi formé est tournée vers l'extérieur de l'enceinte 90 et la plus petite section est dirigée vers l'intérieur. Le rapport des longueurs entre l'entrée du canal 91 et la section la plus faible 91a de l'entonnoir, d'une part et cette section la plus faible 91a et l'extrémité du canal 91 débouchant dans l'enceinte 90, d'autre part, est d'environ 2/3, 1/3. Le but de cette valve dont le canal 91 est divisé en deux parties dont la frontière est située au niveau de la section la plus faible de l'entonnoir 91a est, dans le cas d'une enceinte de conditionnement d'un liquide, de permettre de retirer partiellement la paille au-dessus du niveau de la section 91a en la laissant dans la partie supérieure du canal 91, la partie inférieure du canal 91 se refermant, quand bien même la paille soit engagée dans la partie supérieure du canal 91. Bien entendu, cette forme de valve est utilisable dans le cas de toutes les formes d'exécution précédentes d'enceintes destinées au conditionnement de liquides. La paille pourrait d'ailleurs être remplacée par un bec verseur, notamment dans le cas du conditionnement de produits liquides autres que des boissons.

Toutes les formes d'exécution précédentes mon-

trent un découpage 32, 41 ménagé dans le pli de la feuille entre les soudures parallèles 30, 31 ou 43, 44 etc. ménageant le canal de la valve. A titre de variante et notamment dans les formes d'exécution des figures 20 et 21 où la valve est réalisée dans un autre matériau que les parois de l'enceinte, on pourrait utiliser pour la valve un film très mince, non découpé ou prédécoupé dans le pli du film, réalisé en un matériau présentant des propriétés élastomériques d'une élasticité suffisante pour ne pas se déformer de manière non élastique par la contrainte résultant de l'introduction de la paille dans le canal et susceptible d'être perforé par la paille lorsqu'elle arrive au fond du canal non percé. Un tel film peut être réalisé en polyoléfines telles que les terpolymères comprenant de l'éthylène, du propylène et une chaîne longue diénique tels que l'Hifax XTR^{R}, le Teclar^{R}, le Royalène^{R} ou le Trefsin^{R}.

Toutes les formes d'exécution décrites peuvent être réalisées à partir de longueurs infinies de matériau en feuille ou en film jusqu'à l'obtention des enceintes étanches qui sont alors séparées les unes des autres. L'avantage de ce procédé de fabrication réside dans le fait qu'aussi bien la formation de la valve que celle de l'enceinte, à deux ou à quatre parois, sont réalisées par pliage et/ou soudage longitudinal, au fur et à mesure de l'avance du matériau en feuille. De ce fait, la valve une fois réalisée, si elle est obtenue dans un autre matériau en feuille que celui de l'enceinte elle-même, est intégrée à l'enceinte sans être découpée au préalable, évitant de devoir positionner la valve, ce qui constitue une opération complexe, ralentissant la cadence et onéreuse sur le plan de l'investissement.

La figure 25 illustre un procédé de fabrication d'une enceinte étanche que la figure 26 montre en coupe. Ce procédé est donc réalisé en continu à partir de deux films 92 et 93 que l'on déroule et sur lesquels on effectue des pliages et des soudages au fur et à mesure de leur avance. Les différentes étapes du procédé sont illustrées par différentes coupes en perspective des matériaux en feuilles. Il est cependant précisé que ces coupes ne sont là que pour montrer les diverses opérations effectuées mais que les matériaux en feuilles ne sont sectionnés que lorsque l'enceinte étanche est terminée. On voit d'abord le film 92 destiné à former la valve. Ce film 92 est tout d'abord pliée longitudinalement en deux parties 92a,92b de largeurs inégales. Ces deux parties sont soudées par deux soudures longitudinales 94 avec interruption entre deux soudures obliques parallèles 95 destinées à ménager le canal de la valve. A l'étape suivante, une découpe 96 est ménagée dans le pli de la feuille 92 entre les deux soudures obliques 95.

Le second film 93 destiné à former l'enceinte étanche est déroulé à l'étape suivante, le long du bord de la partie 92a de la valve formée dans le film 92. Le guide séparateur 97 est disposé dans la trajectoire du film 92 et est destiné à s'insérer entre les parties 92a,92b. Ce séparateur 97 est destiné à permettre le soudage du bord de la partie 92a avec celui du film 93 sans que la partie 92b ne se soude à eux.

Dans les étapes suivantes, le film 93 est conformé pour réaliser l'enceinte 98 illustrée en coupe par la figure 26, avec deux soufflets latéraux 99. Enfin, le second bord longitudinal du film 93 est soudé au bord longitudinal de la partie 92b du film 92, ces deux bords longitudinaux étant préalablement pliés à 90°. Ainsi, cette enceinte étanche présente un accès à l'entrée du canal formé entre les deux soudures obliques 95 situé sur une grande face de l'enceinte et non plus dans un bord de celui-ci comme jusqu'ici.

La variante illustrée par les figures 27 et 28 se rapporte à un procédé de fabrication auquel est intégrée une unité de remplissage de l'enceinte par un produit liquide destiné à être conditionné dans cette enceinte. Comme dans l'exemple précédent, on part de deux films 100,101 respectivement pour réaliser la valve 102 de la même manière que précédemment, par pliage de largeurs inégales 100a, 100b, le bord de la partie 100a étant soudé à un bord du film 101.

Ensuite, le film 101 avec la valve 102 est mis sous forme tubulaire autour d'une trémie de remplissage 103 et une soudure longitudinale 104 (figure 28) est réalisée entre le bord de la partie 100b et l'autre bord du film 101, fermant ainsi l'élément tubulaire formé autour de la trémie 103. Des soudures transversales 105 sont pratiquées à intervalles réguliers au fur et à mesure de l'avance de l'élément tubulaire. Entre deux soudures transversales 105, une dose de produit à conditionner est versée par la trémie 103 et les sachets ainsi remplis sont séparés les uns des autres au milieu de la largeur des soudures transversales 105.

Les figures 29,30 illustrent encore un autre procédé de fabrication d'un emballage étanche qui se différencie des formes d'exécutions décrites jusqu'ici par le fait que l'on accède au canal 106 de la valve 107 par une ouverture 108 découpée dans un film 109 destiné à former une paroi du sachet étanche. Comme le montre la figure 29, au lieu de former la valve par pliage d'une feuille, on peut obtenir le même résultat en soudant les bords longitudinaux adjacents de deux bandes 110,111 de largeurs inégales. Ces deux modes de réalisation de la valve sont interchangeables et dépendent du choix du fabricant. Ensuite comme on peut le constater sur la figure 29, le bord libre de la bande 110 est soudé à la face interne du film 109, avec l'aide d'un guide séparateur 112, puis c'est le bord de la bande 111 qui est soudé à la même face interne du film 109 avec l'aide d'un autre guide séparateur 113. Les deux bords libres respectifs des bandes 110 et 111 sont soudés de part et d'autre de l'ouverture 108 permettant ainsi d'accéder au canal 106 de la valve 107. Finalement, un film 114 est déroulé et soudé aux deux bords longitudinaux du film 109. Ensuite, comme dans toutes les formes d'exécution précédentes, l'ensemble des films superposés et, dans cet exemple, seulement soudés longitudidnalement à l'exception du canal 106, sont soudés transversalement et découpés au milieu de la largeur de la soudure trans-

versale pour séparer les sachets.

Dans les divers modes de réalisation du procédé selon l'invention décrits jusqu'ici, lorsque l'on ne veut pas souder ensemble toutes les épaisseurs de films superposées mais seulement certaines d'entre elles, on insère un séparateur entre les films, réalisé en un matériau non soudable avec celui de ces films. A titre de variante, le séparateur peut être remplacé par un vernis thermo-résistant appliqué au revers du film dont l'avers doit être soudé, ce vernis épousant la forme de la ou des soudures à effectuer sur la face à souder. C'est ainsi que l'on peut réaliser le soudage de la valve en même temps que le soudage de cette valve au film formant les parois du sachet étanche, en revêtant le film de la valve d'un tel vernis à l'endroit des soudures de formation de la valve. A titre d'exemple, le vernis thermo-résistant pourrait être un vernis polyuréthane ou un vernis acrylique.

La figure 31 est une variante du sachet étanche illustré par la figure 5. Dans cette variante, le film 24 formant la valve 24a,24b est muni d'une ouverture découpée 115 bouchée par une languette 116 partiellement soudée ou collée au film 24 pour fermer l'ouverture 115 hermétiquement. En saisissant la partie non soudée de la languette 116, on peut l'arracher afin de dégonfler le sachet.

Ce sachet comporte encore un rabat 117 soudé au bord 36 et formé par une poche destinée à recevoir une fiche d'expédition postale. Ce rabat 117 recouvre normalement la languette 116 se colle à la feuille 26 et évite ainsi un arrachement accidentel de cette languette.

Enfin, la figure 32 montre une dernière variante de l'enceinte étanche dans laquelle l'enceinte est formée de deux films 118, 119, le film 118 étant replié pour former une des parties 118a de la valve, dont l'autre partie est formée par un film 120 soudé comme toutes les valves précédentes à la partie 118a. Enfin, le bord libre du film 120 est soudé au bord adjacent du film 119. Ainsi, on a montré que la valve peut être intégrée à une paroi de l'enceinte étanche comme dans le cas des figures 1 à 19, que la valve peut être réalisée dans un film séparé de celui de l'enceinte étanche comme dans le cas de la figure 20, que la valve peut être réalisée à l'aide de deux films (figure 29) et enfin qu'elle peut être réalisée par un film soudé à un film replié d'une paroi du sachet. Dans tous les cas la valve est obtenue en continu avec l'enceinte étanche et traverse donc le sachet entre deux bords opposés de cette enceinte étanche.

Il est évident pour l'homme de métier que l'enceinte décrite ci-dessus avec sa valve de fermeture étanche peut être réalisée sur d'autres types de machines et que d'autres modes de réalisation sont possibles dans le cadre de l'invention définie par les revendications.

Revendications

1. Enceinte étanche munie d'une paroi et d'une valve qui se situe à l'intérieur de l'enceinte et est formée entre deux feuilles souples (24a, 24b; 40a, 40b; 92a, 92b) s'étendant de l'un à l'autre des deux bords opposés (50, 51; 78, 80) de l'enceinte et réunies selon deux lignes de liaison non convergentes (30, 31, 43, 44, 95) pour délimiter entre elles un conduit par écartement desdites feuilles souples l'une de l'autre, ouvert à ses deux extrémités, l'une communiquant avec l'intérieur, l'autre avec l'extérieur de l'enceinte, pour permettre le passage d'un fluide entre l'intérieur et l'extérieur de l'enceinte, ces feuilles souples (24a, 24b; 40a, 40b; 92a, 92b) étant destinées à être plaquées l'une contre l'autre dès que l'on cesse de leur appliquer une force pour les écarter, empêchant ainsi ledit fluide de sortir de l'enceinte, les bords de ces feuilles souples (24a, 24b; 40a, 40b; 92a, 92b), adjacents à l'extrémité dudit conduit communiquant avec l'extérieur étant reliés de façon étanche à la paroi (26, 48, 93, 109) de cette enceinte, caractérisée en ce que lesdits bords opposés (50, 51, 78, 80) de l'enceinte entre lesquels s'étendent lesdites feuilles souples (24a, 24b; 40a, 40b) sont assemblés l'un à l'autre, de sorte que les bords correspondants de ces feuilles souples situés entre lesdits bords opposés (50, 51, 78, 80) de l'enceinte sont assemblés, d'une part, entre eux, d'autre part, aux bords opposés de l'enceinte et en ce que lesdites feuilles souples (24a, 24b; 40a, 40b; 92a, 92b) sont en outre reliées l'une à l'autre par des liaisons étanches (28, 29, 45, 46, 47, 94) à partir de chaque extrémité de chacune desdites lignes de liaison non convergentes (30, 31, 43, 44, 95) délimitant ledit conduit jusqu'aux-dits bords opposés (50, 51; 78, 80) de l'enceinte, ladite liaison étanche (28, 46, 94) adjacente à l'extrémité dudit conduit communiquant avec l'extérieur, d'au moins une desdites feuilles souples (24a, 24b; 40a, 40b; 92a, 92b), étant constituée par un assemblage (35, 55, 63), distinct de celui du bord adjacent de l'enceinte.

2. Enceinte étanche selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit conduit est formé dans une bande marginale (71) adjacente à un bord d'une feuille (70) formant au moins une des parois de ladite enceinte, cette bande marginale étant pliée autour d'une ligne (73) parallèle audit bord de ladite feuille (70),

   deux lignes de liaison étanches non convergentes (74,75) réunissant les deux parties repliées l'une sur l'autre de ladite bande marginale (71), ces lignes (74,75) partant du bord replié (73) en direction du bord parallèle opposé de cette bande marginale

   les deux parties ainsi repliées sont elles-mêmes appliquées contre une face de ladite feuille (70) avec le bord libre de la partie marginale (71) situé sensiblement adjacent aux bords ad-

jacents respectifs de ladite feuille (70) et de ladite bande marginale (71), formant un pli entre cette feuille (70) et cette bande (71),
le bord libre de cette bande (71) ainsi que les bords libres de ladite feuille (70) étant assemblés de façon étanche au bord adjacent d'une seconde paroi, appliquée contre la face de la première paroi (70) adjacente à ladite bande marginale de manière à former ladite enceinte, contenant ladite bande marginale repliée.

3. Enceinte étanche, notamment destinée à être gonflée, selon la revendication 1, caractérisée en ce que les deux dites lignes de liaison (30,31) s'arrêtent à distance du bord libre de ladite bande (24a) adjacent à l'ouverture d'entrée du conduit, et que celle-ci est fixée à ladite feuille (24) par une première ligne d'assemblage (28) parallèle audit bord libre et passant par les extrémités respectives desdites deux lignes de liaison (30,31) s'arrêtant à distance de ce bord libre, et par une seconde ligne d'assemblage (29) suivant sensiblement le bord opposé (29') audit bord libre de ladite bande (24a), ces première et seconde lignes d'assemblage (28,29) fixant ladite bande marginale (24a) à ladite feuille (24) s'arrêtant dans ladite zone s'étendant entre les deux dites lignes de liaison non convergentes (30,31).

4. Enceinte étanche, notamment destinée à être gonflée, selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle comporte quatre parois superposées, (24,25,26,27) assemblées les unes aux autres sur au moins deux côtés opposés, les deux parois extérieures (26,27) et les deux parois intérieures (24,25) étant assemblées respectivement l'une à l'autre sur un troisième côté (37) formant le fond, tandis que chaque paroi externe (26,27) est assemblée à la paroi interne adjacente (24,25) le long du quatrième côté (35,36), formant ainsi une poche à l'intérieur de l'enceinte.

5. Enceinte étanche, notamment destinée à être gonflée, selon la revendication 4, caractérisée en ce que les quatre feuilles superposées (24,25,26,27) ont des contours adjacents et sont assemblées sur tout leur pourtour sauf le long de l'ouverture de ladite poche où les bords des parois internes (24,25) sont séparés l'un de l'autre.

6. Enceinte étanche, notamment destinée à être gonflée, selon la revendication 4, caractérisée en ce que les deux parois internes (24,25) sont assemblées l'une à l'autre (33) pour former une poche à l'intérieur du pourtour de l'enceinte et dont l'ouverture est située en face de l'ouverture de l'enceinte.

7. Enceinte étanche, notamment destinée à être gonflée, selon la revendication 6, caractérisée en ce que les bords de la poche délimitée à l'intérieur du pourtour de l'enceinte sont évasés.

8. Enceinte étanche selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'un soufflet (49;61,62) est interposé entre au moins deux bords adjacents des deux parois (40,48) de ladite enceinte et est soudé à chacun de ces bords.

9. Enceinte étanche selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit soufflet (49;61,62) est constitué par un stratifié dont la couche interne venant en contact avec les bords adjacents respectifs desdites parois est en matière thermoplastique soudable à chaud et dont la couche externe est en un matériau non thermo-soudable.

10. Enceinte étanche selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'on effectue ledit découpage (41) avant de replier ladite bande marginale et que l'on obture ce découpage à l'aide d'un opercule perforable (42).

11. Enceinte étanche selon l'une des revendications 2 et 8, caractérisée en ce qu'on effectue un pré-découpage de ladite feuille dans la zone située entre les deux lignes d'assemblage (43,44) destiné à être perforé par introduction d'une tige entre les lignes d'assemblages (43,44).

12. Enceinte étanche selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'un découpage ou pré-découpage (32,41) interrompt le pli (29,45) dans la zone s'étendant entre les deux lignes d'assemblage (30,31,43,44) pour permettre le passage du fluide dans le conduit ainsi formé.

13. Enceinte étanche selon la revendication 2, caractérisée en ce que ladite bande marginale est formée par une bande de la feuille formant au moins une des parois de l'enceinte.

14. Enceinte étanche selon la revendication 2, caractérisée en ce que ladite bande marginale (71,71') est constituée par une bande soudée au bord de ladite feuille, cette bande et cette feuille étant en deux matériaux différents.

15. Enceinte étanche selon la revendication 13, caractérisée en ce que ladite bande marginale (85) est constituée par une des couches dont est constituée la feuille (84) formant au moins une des parois de l'enceinte.

16. Enceinte étanche selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'un découpage (74a,74b) est ménagé sur une portion de la longueur de chacune desdits

lignes d'assemblage (74,75) dans la partie médiane de leur largeur en partant dudit bord replié.

17. Enceinte étanche selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdites lignes de liaison non convergentes (86,87) présentent chacune un élargissement progressif (86a,87a) s'étendant dans le canal (91) de la valve en allant de l'extrémité extérieure vers l'extrémité intérieure de ce canal, cet élargissement s'arrêtant brusquement, le canal (91) étant ainsi divisé longitudinalement en deux portions, une portion externe destinée à servir d'élément récepteur d'un conduit de distribution du liquide et une portion interne formant valve et dont l'ouverture est commandée par le déplacement longitudinal de l'extrémité dudit organe tubulaire de la portion externe à la portion interne dudit canal (91).

18. Enceinte étanche selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'une troisième paroi rectangulaire (77) est fixée le long d'une portion de la longueur de deux bords opposés (78,80) de l'enceinte et le long du bord (79) reliant ces deux bords opposés de manière à former une poche ouverte le long de son quatrième côté, cette poche étant fermée par une bande autocollante (83), recouvrant la partie de la paroi de l'enceinte non recouverte par cette troisième paroi (77).

19. Enceinte étanche, notamment destinée à être gonflée selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'une de ses parois (24) est perforée (115) et qu'une languette (116) est collée ou soudée sur la face externe de la paroi (24) pour fermer hermétiquement l'ouverture, une partie non collée ou soudée de cette languette (116) servant d'élément de préhension pour dégager l'ouverture (115).

20. Enceinte étanche selon la revendication 19, caractérisée en ce qu'un rabat est fixé dans le prolongement de l'une des parois de l'enceinte et est susceptible d'être fixé de façon amovible sur cette enceinte en recouvrant ladite languette (116).

21. Procédé pour conditionner une boisson dans l'enceinte étanche selon l'une des revendications 1, 2 et 7, caractérisé en ce qu'on forme tout d'abord ladite valve (20,31,43,44) adjacente à un des bords de l'une des parois (24,40) de l'enceinte, on soude la seconde paroi (26,48) de l'enceinte à la première paroi de manière à fermer le bas de l'enceinte ainsi que les bords latéraux, on introduit une quantité dosée de liquide entre les bords non soudés du bord supérieur de l'enceinte et on ferme l'enceinte en soudant l'un à l'autre les deux bords supérieurs (35,55,67).

22. Procédé de fabrication de l'enceinte étanche selon l'une des revendications 1-20, caractérisé en ce que tant la valve que l'enceinte étanche sont réalisées à partir de matériau en feuille sans fin que l'on fait défiler en superposant les différentes feuilles au fur et à mesure du défilement par pliage et/ou adjonction d'autre matériau en feuille et soudage parallèlement à la direction de défilement hormis lesdites deux lignes de liaison non convergentes et finalement on soude transversalement à la direction de défilement les différentes feuilles du matériau en feuille de part et d'autre d'une même valve et on sépare les unes des autres les enceintes étanches ainsi obtenues, le long desdites lignes de soudage transversales.

Patentansprüche

1. Dichtes Behältnis. mit einer Wand und einem Ventil versehen, das sich im Inneren des Behältnisses befindet und zwischen zwei biegsamen Folien (24*a*, 24*b*; 40*a,* 40*b;* 92*a,* 92*b*) ausgebildet ist, die sich von einer zur anderen von zwei entgegengesetzten Kanten (50, 51; 78, 80) des Behältnisses erstrecken und entlang zweier nicht zusammenlaufender Verbindungslinien (30, 31, 43, 44, 95) zusammengefügt sind, um zwischeneinander durch Auseinanderspreizen der benannten biegsamen Folien einen Kanal zu begrenzen, der an seinen beiden Enden offen ist, wobei das eine Ende mit dem Inneren und das andere mit der Aussenseite des Behältnisses in Verbindung steht, um den Durchgang eines Fluids zwischen dem Inneren und der Aussenseite des Behältnisses zu gestatten, wobei diese biegsamen Folien (24*a*, 24*b*; 40*a,* 40*b;* 92*a*, 92*b*) dazu bestimmt sind, sich aneinander anzulegen, sobald man aufhört, eine Kraft an sie anzulegen, durch die sie auseinandergespreizt werden, um so das benannte Fluid daran zu hindern, aus dem Behältnis auszutreten, und wobei die Kanten dieser biegsamen Folien (24*a,* 24*b*; 40*a*, 40*b*; 92*a*, 92*b*), die dem mit der Aussenseite in Verbindung stehenden Ende des benannten Kanals benachbart sina, dicht mit der Wand (26, 48, 93, 109) dieses Behältnisses verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die benannten, entgegengesetzten Kanten (50, 51; 78, 80) des Behältnisses, zwischen denen sich die benannten biegsamen Folien (24*a*, 24*b;* 40*a,* 40*b*) erstrecken, so aneinandergefügt sind, dass die entsprechenden Kanten dieser biegsamen Folien, die zwischen den benannten, entgegengesetzten Kanten (50, 51; 78, 80) des Benältnisses liegen, einerseits aneinandergefügt und andererseits an die entgegengesetzten Kanten des Behältnisses angefügt sind, und dadurch, dass die benannten biegsamen Folien (24*a*, 24*b;* 40*a*, 40*b*; 92*a,* 92*b*) ausserdem durch dichte Verbindungen (28, 29, 45, 46,47, 94) miteinander verbunden sind, die an jedem der En-

den jeder der benannten, nicht zusammenlaufenden Verbindungslinien (30, 31, 43, 44, 95) beginnen, die den benannten Kanal begrenzen, und bis zu den benannten entgegengesetzten Kanten (50, 51; 78, 80) des Behältnisses führen, wobei die benannte dichte Verbindung (28, 46, 94) dem mit der Aussenseite in Verbindung stenenden Ende des benannten Kanals benachbart ist und zumindest eine der benannten biegsamen Folien (24*a,* 24*b;* 40*a*, 40*b*; 92*a,* 92*b*) aus einem Verbund (35, 55, 63) besteht, der sich von dem der dem Behältnis benachbarten Kante unterscheidet.

2. Dichtes Behältnis gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der benannte Kanal in einem Seitenstreifen (71) ausgebildet ist, der einer Kante einer Folie (70) benachbart ist, die zumindest eine der Wände des benannten Behältnisses bildet, wobei dieser Seitenstreifen um eine zu der benannten Kante der benannten Folie (70) parallelen Linie (73) gefaltet ist,

zwei nicht zusammenlaufende, dichte Verbindungslinien (74, 75) die beiden übereinandergefalteten Teile des benannten Seitenstreifens (71) zusammenfügen, wobei diese Linien (74, 75) von der Faltkante (73) ausgehen und in Richtung auf die parallele, diesem Seitenstreifen entgegengesetzte Kante zulaufen,
die beiden so gefalteten Teile werden ihrerseits gegen eine Seite der benannten Folie (70) gedrückt, wobei die freie Kante des Seitenabschnitts (71) sich im wesentlichen an die benachbarten Kanten der benannten Folie (70) und des benannten Seitenstreifens (71) anschliesst und einen Falz zwischen dieser Folie (70) und diesem Streifen (71) bildet,
wobei die freie Kante dieses Streifens (71) sowie die freien Kanten der benannten Folie (70) dicht an die benachbarte Kante einer zweiten Wand angefügt sind, die so an die dem benannten Seitenstreifen benachbarte Seite der ersten Wand (70) gedrückt wird, dass das benannte Behältnis gebildet wird, das den benannten, umgefalteten Seitenstreifen enthält.

3. Dichtes Behältnis, namentlich dazu bestimmt, aufgebläht zu werden, gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden benannten Verbindungslinien (30, 31) in einer gewissen Entfernung von der freien Kante des benannten Streifens (24*a*), die der Eintrittsöffnung des Kanals benachbart ist, enden, und dass dieser Streifen durch eine erste Zusammenfügungslinie (28), die zu der benannten freien Kante parallel ist und durch die betreffenden Enden der benannten beiden Verbindungslinien (30, 31) verläuft, die in einer gewissen Entfernung von dieser freien Kante enden, sowie durch eine zweite Zusammenfügungslinie (29), die im wesentlichen der der benannten freien Kante des benannten Streifens (24*a*) entgegengesetzten Kante (29') folgt, an der benannten Folie (24) befestigt ist, wobei diese erste und zweite Zusammenfügungslinie (28, 29), die den benannten Seitenstreifen (24*a*) an der benannten Folie (24) befestigen, in dem benannten Bereich enden, der sich zwischen den beiden benannten, nicht zusammenlaufenden Verbindungslinien (30, 31) erstreckt.

4. Dichtes Behältnis, namentlich dazu bestimmt, aufgebläht zu werden, gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass es vier übereinandergelegte Wände (24, 25, 26, 27) umfasst, die an zumindest zwei einander entgegengesetzten Seiten aufeinandergefügt sind, wobei die beiden äusseren Wände (26, 27) und die beiden inneren Wände (24, 25) jeweils an einer dritten Seite (37), die den Boden bildet, aufeinandergefügt sind, während jede Aussenwand (26, 27) entlang der vierten Seite (35, 36) an die benachbarte innere Wand (24, 25) angefügt ist und somit eine Tasche im Inneren des Benältnisses gebildet wird.

5. Dichtes Behältnis, namentlich dazu bestimmt, aufgebläht zu werden, gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die vier übereinandergelegten Folien (24, 25, 26, 27) aneinander anstossende Umrisse haben und entlang ihrer gesamten Peripherie zusammengefügt sind, ausgenommen entlang der Öffnung der benannten Tasche, wo die Kanten der inneren Wände (24, 25) voneinander getrennt sind.

6. Dichtes Behältnis, namentlich dazu bestimmt, aufgebläht zu werden, gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden inneren Wände (24, 25) aneinandergefügt sind (33), um innerhalb der Peripherie des Behältnisses eine Tasche zu bilden, deren Öffnung sich vor der Öffnung des Behältnisses befindet.

7. Dichtes Behältnis, namentlich dazu bestimmt, aufgebläht zu werden, gemäss Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanten der innerhalb der Peripherie des Behältnisses eingegrenzten Tasche ausgeweitet sind.

8. Dichtes Behältnis gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Einsatz (49; 61, 62) zwischen zumindest zwei benachbarte Kanten der beiden Wände (40, 48) des benannten Behältnisses eingefügt und an jede dieser Kanten angeschweisst ist.

9. Dichtes Behältnis gemäss Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der benannte Einsatz (49; 61,

62) aus einem Laminat besteht, dessen mit den betreffenden benachbarten Kanten der benannten Wände in Berührung kommende innere Schicht aus einem heisssiegelbaren thermoplastischen Material und dessen äussere Schicht aus einem nicht heisssiegelbaren Material besteht.

10. Dichtes Behältnis gemäss Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass man den Denannten Einschnitt (41) vor dem Falzen des benannten Seitenstreifens anbringt und dass man diesen Einschnitt mit Hilfe eines durchstechbaren Deckels (42) verschliesst.

11. Dichtes Behältnis gemäss einem der Anspruche 2 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass man in dem zwischen den beiden Zusammenfügungslinien (43, 44) befindlichen Bereich an der benannten Folie einen Voreinschnitt anbringt, der dafür bestimmt ist, durch Einführung eines Stiftes zwischen die Zusammenfügungslinien (43, 44) durchstossen zu werden.

12. Dichtes Behältnis gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Einschnitt oder Voreinschnitt (32, 41) den Falz (29, 45) in dem zwischen den beiden Zusammenfügungslinien (30, 31, 42, 44) befindlichen Bereich unterbricht, um den Durchgang von Fluid in dem so gebildeten Kanal zu gestatten.

13. Dichtes Behältnis gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der benannte Seitenstreifen aus einem Streifen der Folie gebildet wird, die zumindest eine der Wände des Behältnisses bildet.

14. Dichtes Behältnis gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der benannte Seitenstreifen (71, 71') aus einem an die Kante der benannten Folie angeschweissten Streifen besteht, wobei dieser Streifen und diese Folie aus zwei verschiedenen Materialien bestehen.

15. Dichtes Behältnis gemäss Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der benannte Seitenstreifen (85) aus einer der Schichten besteht, aus denen sich die Folie (84) zusammensetzt, die zumindest eine der Wände des Behältnisses bildet.

16. Dichtes Behältnis gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Einschnitt (74a, 74b) in einem Längsabschnitt jeder der benannten Zusammenfügungslinien (74, 75) angebracht ist, und zwar im mittleren Bereich ihrer Breitenausdehnung und von der benannten Faltkante ausgehend.

17. Dichtes Behältnis gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die benannten, nicht zusammenlaufenden Verbindungslinien (86, 87) je eine zunehmende Ausweitung (85a, 87a) aufweisen, die sich in den Kanal (91) des Ventils hinein erstreckt, und zwar in der Richtung vom äusseren zum inneren Ende dieses Kanals, wobei diese Ausweitung plötzlich endet und der Kanal (91) dadurch in der Längsrichtung in zwei Abschnitte unterteilt wird, ein äusserer Abschnitt dazu bestimmt ist, als Aufnahmeelement einer Verteilungsleitung für die Flüssigkeit zu dienen und ein innerer Abschnitt ein Ventil bildet, dessen Öffnung durch Längsverschiebung des Endes des benannten röhrenförmigen Organs vom äusseren Abschnitt zum inneren Abschnitt des benannten Kanals (91) gesteuert wird.

18. Dichtes Behältnis gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass entlang eines Längenabschnittes der beiden entgegengesetzten Kanten (78, 80) des Behältnisses und entlang der diese beiden entgegengesetzten Kanten verbindenden Kante (79) eine dritte, rechteckige Wand (77) so befestigt ist, dass eine entlang ihrer vierten Seite offene Tasche gebildet wird, wobei diese Tasche durch einen selbstklebencen Streifen (83) verschlossen wird, der den Abschnitt der Behältniswand überspannt, der nicht von dieser dritten Wand (77) überdeckt wird.

19. Dichtes Behältnis, namentlich dazu bestimmt, aufgebläht zu werden, gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine seiner Wände (24) durchbohrt ist (115) und dass eine Zunge (116) auf die Aussenseite der Wand (24) geklebt oder geschweisst ist, um die Öffnung dicht zu verschliessen, wobei ein nicht geklebter oder geschweisster Abschnitt dieser Zunge (116) als ein Greifelement dient, um die Öffnung (115) freizulegen.

20. Behältnis gemäss Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schutzkappe in der Verlängerung einer der Wände des Behältnisses angebracht und dazu geeignet ist, in abnehmbarer Weise auf diesem Behältnis befestigt zu werden, indem sie die benannte Zunge (116) abdeckt.

21. Verfahren zur Verpackung eines Getränkes in dem dichten Behältnis gemäss einem der Ansprüche 1, 2 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass man zuerst das benannte Ventil (30, 31, 43, 44) in Nachbarschaft zu einer der Karten einer der Wände (24, 40) des Behältnisses ausbildet, dass man die zweite Wand (26, 48) des Behältnisses so auf die erste Wand aufschweisst, dass der Boden und die Seitenkanten des Behältnisses verschlossen werden, dass man eine abgemessene Menge von Flüssigkeit zwischen die nicht verschweissten Kanten des oberen Randes des Behältnisses einführt und dass man das Behältnis verschliesst, indem man die beiden oberen Kanten (35, 55, 67) miteinander ver-

schweisst.

22. Verfahren zur Fertigung des dichten Behältnisses gemäss einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl das Ventil wie auch das dichte Behältnis aus endlosem Folienmaterial hergestellt wird, indem die verschiedenen Folien in dem Masse, in dem sie abgewickelt werden, durch Falten und/oder Hinzufügen anderen Folienmaterials sowie durch Verschweissen parallel zur Abwikkelrichtung, ausgenommen die benannten beiden, nicht zusammenlaufenden Verbindungslinien, übereinandergefügt werden und man schliesslich quer zur Abwickelrichtung der verschiedenen Folien zu beiden Seiten ein und des selben Ventils Folienmaterial aufschweisst und die so erhaltenen dichten Behältnisse entlang der benannten Querschweisslinien voneinander trennt.

Claims

1. A sealed enclosure provided with a wall and a valve which extends inside the enclosure and is formed between two flexible sheets (24a, 24b; 40a, 40b; 92a, 92b) extending from one to the other of the two opposed edges (50, 51; 78, 80) of the enclosure and being connected along two non-converging connection lines (30, 31, 43, 44, 95) to define therebetween a duct upon spacing apart said flexible sheets from one another, open at its two ends, one communicating with the inside, the other with the outside of the enclosure, to allow the passage of a fluid between the inside and the outside of the enclosure, said flexible sheets (24a, 24b; 40a, 40b; 92a, 92b) being arranged to be applied against one another upon ceasing of the application thereto of a force tending to hold them apart, thus preventing said fluid from leaving the enclosure, the edges of these flexible sheets (24a, 24b; 40a, 40b; 92a, 92b) adjacent to the opposite edge of said duct, communicating with the outside, being sealingly connected to the wall (26, 48, 93, 109) of this enclosure, characterized in that said opposed edges (50, 51, 78, 80) of the enclosure between which said flexible sheets (24a, 24b; 40a, 40b) extend are assembled to one another such that the corresponding edges of these flexible sheets situated between the said opposite edges (50, 51, 78, 80) of the enclosure are, on the one hand, assembled to one another, and on the other hand, to the opposite edges of the enclosure, and in that said flexible sheets (24a, 24b; 40a, 40b; 92a, 92b) are furthermore connected one to the other by sealed connections (28, 29, 45, 46, 47, 94)from each edge of each of said non-converging connection-lines (30, 31, 43, 44, 95), delimiting said duct up to the said opposite edges (50, 51; 78, 80) of the enclosure, said sealed connection (28, 46, 94) adjacent to the end of said duct communicating with the outside, at least one of said flexible sheets (24a, 24b; 40a, 40b; 92a, 92b) being constituted by an assembly (35, 55, 63) different from that of the adjacent edges of the enclosure.

2. A sealed enclosure according to claim 1, characterized in that said duct is formed in a marginal strip (71) adjacent an edge of a sheet (70) forming at least one of the walls of said enclosure, said marginal strip being folded about a line (73) parallel to said edge of said sheet (70),

two non-converging connection lines (74,75) connecting the two parts of said marginal strip (71) folded over on one another, these lines (74,75) extending from the folded edge (73) towards the opposing parallel edge of this marginal strip,

the two parts thus folded over on one another being applied against one face of said sheet (70) with the free edge of the marginal part (71) situated substantially adjacent to the respective adjacent edges of said sheet (70) and of said marginal strip (71), forming a fold between said sheet (70) and said strip (71),

the free edge of said strip (71) as well as the free edges of said sheet (70) being sealingly assembled to the adjacent edge of a second wall applied against the face of the first wall (70) adjacent to said marginal strip in such a manner as to form said enclosure containing said folded over marginal strip.

3. A sealed enclosure according to claim 1, in particular an inflatable enclosure, characterized in that said two connection lines (30,31) stop short of the free edge of said strip (24a) adjacent to the inlet opening of the duct, and said opening is secured to said sheet (24) by a first assemblage line (28) parallel to said free edge and passing through the respective ends of said two connection lines (30, 31) which stop short of this free edge, and by a second assemblage line (29) which substantially follows the edge (29') opposed to said free edge of said strip (24a), said first and second assemblage lines (28,29) that secure said marginal strip (24a) to said sheet (24) stopping in said zone between said two non-converging connection lines (30,31).

4. A sealed enclosure, in particular an inflatable enclosure, according to claim 3, characterized in that it includes four superimposed walls (24,25,26,27) assembled to one another on at least two opposed sides thereof, the two external walls (26,27) and the two inner walls (24,25) being assembled respectively to one another on a third bottom-forming side (37), whereas each external wall (26,27) is assem-

bled to the adjacent inner wall (24,25) along the fourth side (35,36), thus forming a pocket inside the enclosure.

5. A sealed enclosure, in particular an inflatable enclosure, according to claim 4, characterized in that the four superimposed sheets (24,25,26,27) have adjacent contours and are assembled along their entire periphery except along the opening of said pocket where the edges of the inner walls (24,25) are separate from one another.

6. A sealed enclosure, in particular an inflatable enclosure, according to claim 4, characterized in that the two inner walls (24,25) are assembled one to the other (33) to form, inside the periphery of the enclosure, a pocket whose opening is situated facing the enclosure's opening.

7. A sealed enclosure, in particular an inflatable enclosure, according to claim 6, characterized in that the edges of the pocket defined inside the periphery of the enclosure flare out.

8. A sealed enclosure according to claim 1, characterized in that a bellows-forming folded part (49;61,62) is inserted between at least two adjacent edges (40,48) of said enclosure and is welded to each of its edges.

9. A sealed enclosure according to claim 8, characterized in that said bellows-like folded part (49;61,62) is made of a stratified material whose inner layer which comes into contact with the respective adjacent edges of said walls is in heat-weldable thermoplastic material and whose outer layer is in a non-heat-weldable material.

10. A sealed enclosure according to claim 8, characterized in that said cut-out (41) is made before folding said marginal strip and said cut-out is obturated by means of a perforable patch (42).

11. A sealed enclosure according to either of claims 2 and 8, characterized in that a pre-cut-out is made in said sheet in the zone situated between the two assembly lines (43,44) which is perforable by introduction of a rod between the assembly lines (43,44).

12. A sealed enclosure according to claim 2, characterized in that a cut-out or a pre-cut-out (32,41) interrupts the fold (29,45) in the zone extending between the two assembly lines (30,31,43,44) to allow the passage of a fluid in the thus-formed duct.

13. A sealed enclosure according to claim 2, characterized in that said marginal strip is formed by a strip of the sheet forming at least one of the enclosure's walls.

14. A sealed enclosure according to claim 2, characterized in that said marginal strip (71,71') is formed by a strip welded to the edge of said sheet, said strip and said sheet being made of two different materials.

15. A sealed enclosure according to claim 13, characterized in that said marginal strip (85) is formed by one of the constituent layers of a sheet (84) forming at least one of the enclosure's walls.

16. A sealed enclosure according to claim 2, characterized in that a cut-out (74a, 74b) is made in a portion of the length of each of said assembly lines (74,75) in the median part of their width starting from said folded edge.

17. A sealed enclosure according to claim 1, characterized in that said non-converging connection lines (86,87) each have a progressive flaring-part (87a, 87b) extending in the valve's channel (91) in the direction from the outer end towards the inner end of this channel, this flaring part abruptly terminating, the channel (91) being thus divided longitudinally into two portions, and external portion adapted to serve as receiving means of a liquid distribution duct and an internal valve-forming part whose opening is controlled by longitudinal displacement of the end of said tubular member from the external portion to the internal portion of said channel (91).

18. A sealed enclosure according to claim 1, characterized in that a third rectangular wall (77) is fixed along a portion of the length of two opposed edges (78, 80) of the enclosure and along the edge (79) connecting these two opposite edges in a manner to form an open pocket along its fourth edge, said pocket being closed by a self-adhesive band (83) covering that part of the enclosure's wall not covered by said third wall (77).

19. A sealed enclosure in particular a inflatable enclosure according to claim 4, characterized in that one of its walls (24) is perforated (115) and in that a tongue (116) is stuck or welded onto the outer face of the wall (24) to hermetically close the opening, a non-stuck or non-welded part of this tongue (116) serving as gripping means to open the opening (115).

20. A sealed enclosure according to claim 19, characterized in that a flap is fixed in extension of one of the enclosure's walls, and is removably fixable so as to cover said tongue (116) on said enclosure.

21. A method of packaging a beverage in the sealed enclosure according to one of claims 1, 2 and 7, characterized in that said valve (30,31,43,44) is firstly formed adjacent one of the edges of one of the walls (26,40) of the enclosure, the second wall (28,48) of the enclosure is welded to the first wall in a manner to close the bottom end of the enclosure as well as its lateral edges, a metered quantity of liquid is introduced between the non-welded edges of the upper edge of the enclosure and the enclosure is closed- by welding together the two upper edges (35,55,67).

22. A method of manufacturing the sealed enclosure according to one of claims 1-20, characterized in that both the valve and the sealed enclosure are made of endless sheet material that is fed while superpositioning the different sheets as the feeding progresses, by folding and/or by adding another sheet material and welding parallel to the direction of feed, apart from said two non-converging connecting lines and, finally, a weld transverse to the direction of feed is made between the different sheet materials on either side of each valve, and the thus-obtained sealed enclosures are separated from one another, along said transverse weld lines.

FIG. 1

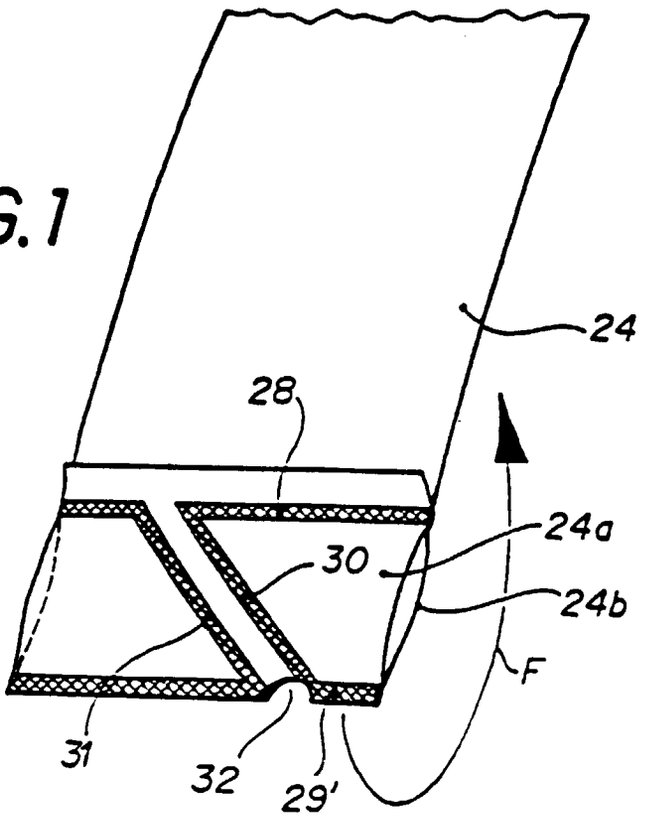
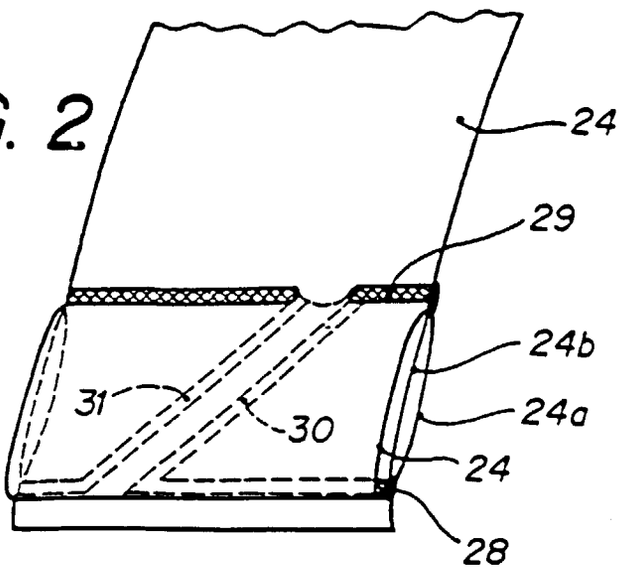


FIG. 2



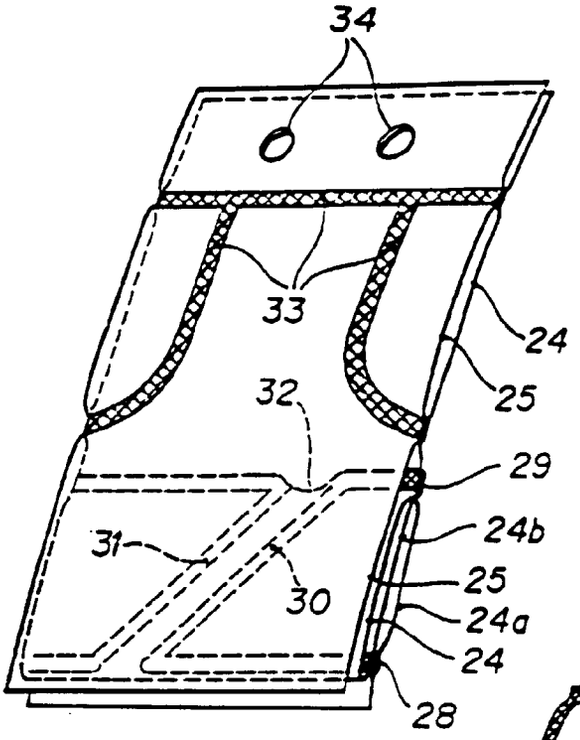


FIG. 3

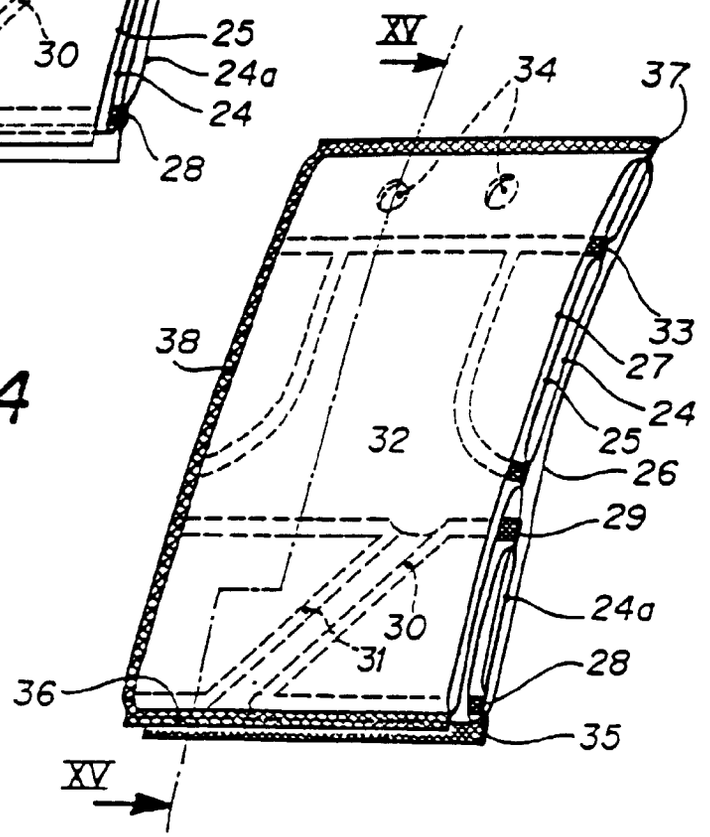
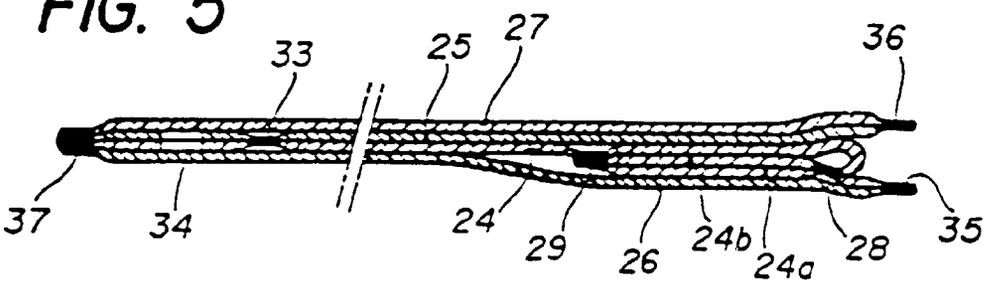


FIG. 4

FIG. 5



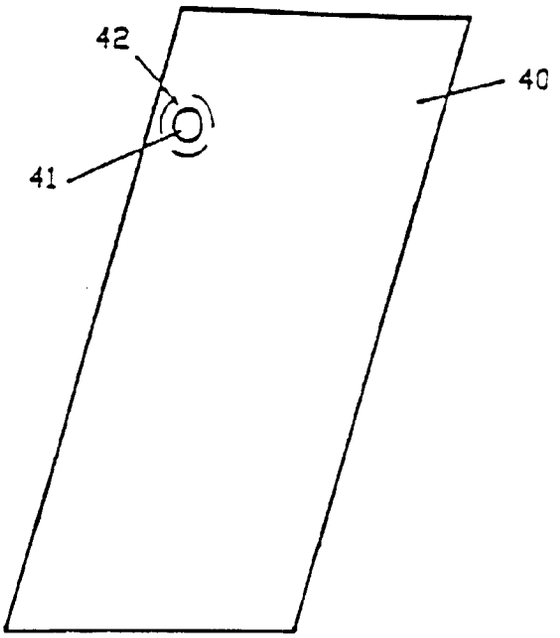


FIG 6

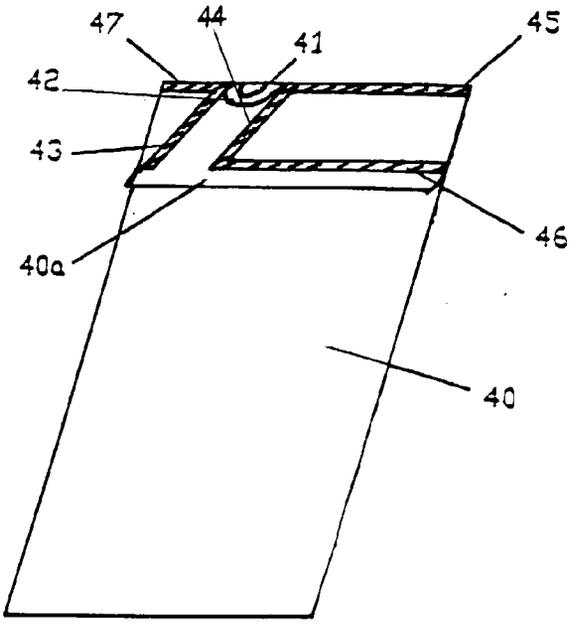


FIG 7

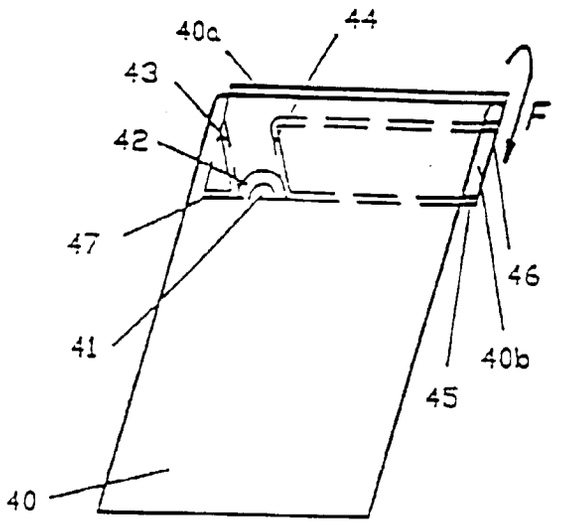


FIG 8

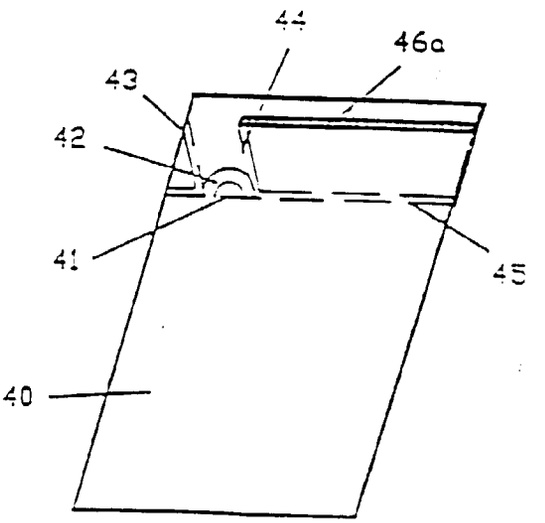


FIG 9

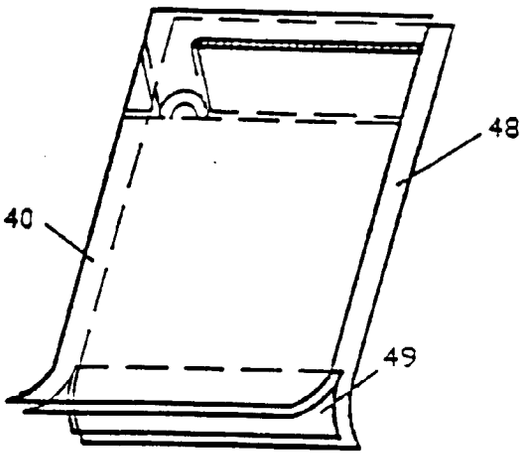


FIG 10

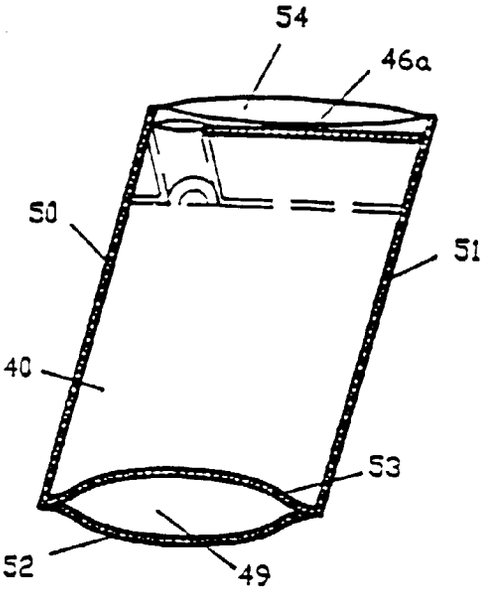


FIG 11

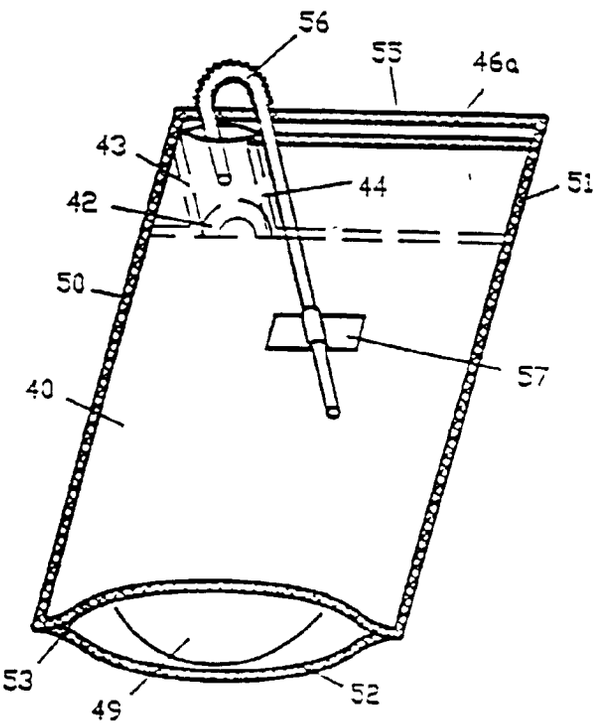


FIG 12

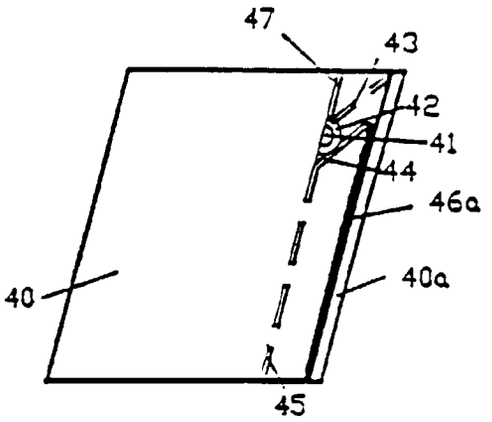


FIG 13

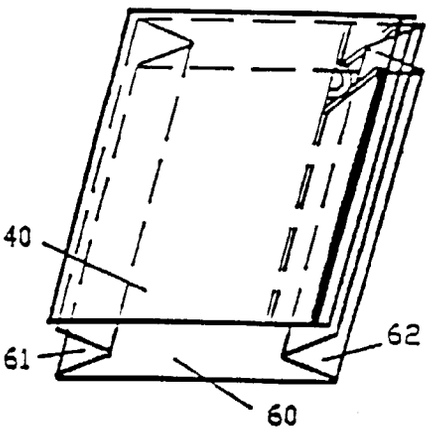


FIG 14

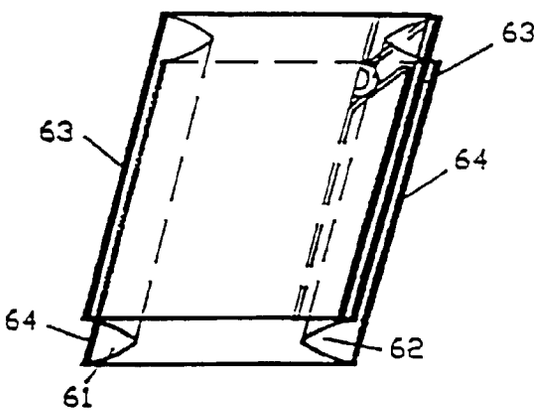


FIG 15

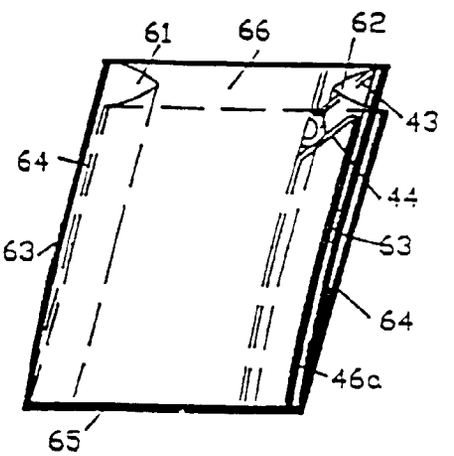


FIG 16

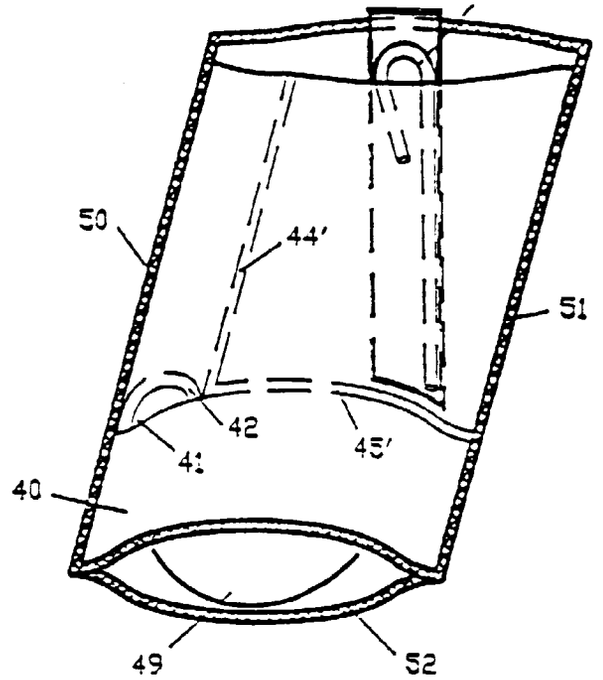


FIG 18

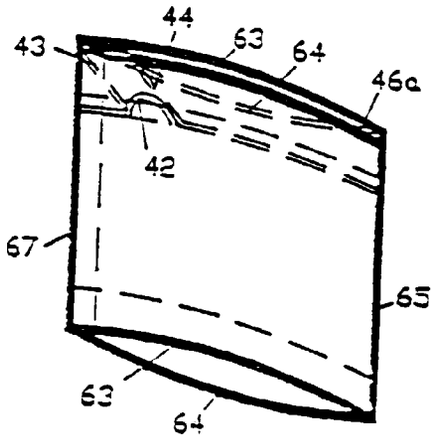


FIG 17

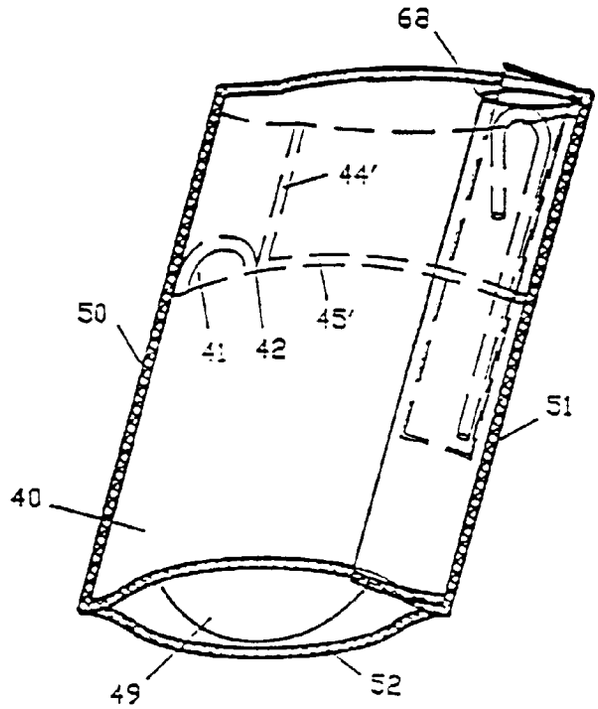


FIG 19

FIG.20a

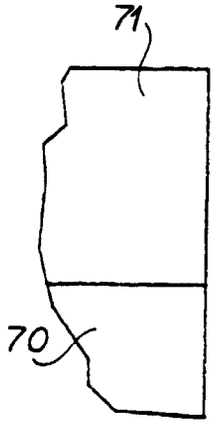


FIG.20b

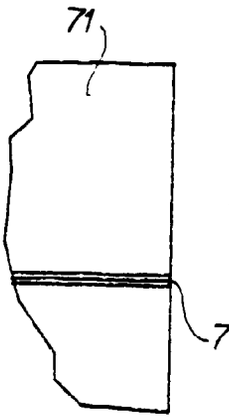
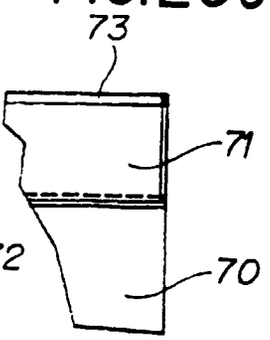


FIG.20c



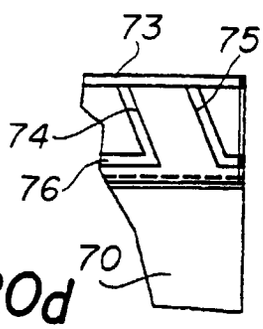


FIG.20d

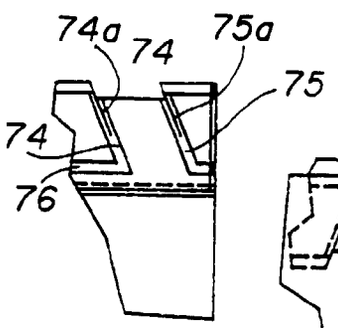


FIG.20e

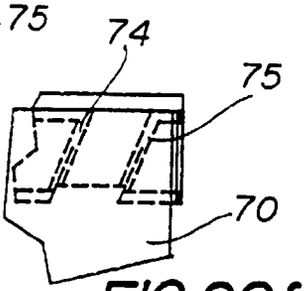
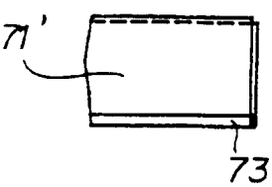


FIG.20f

FIG.21a



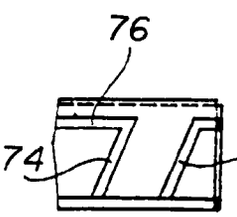
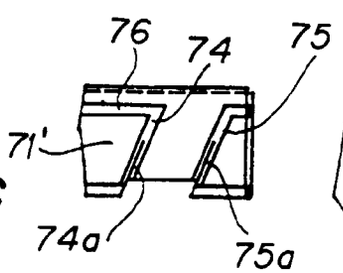


FIG.21b

FIG.21c



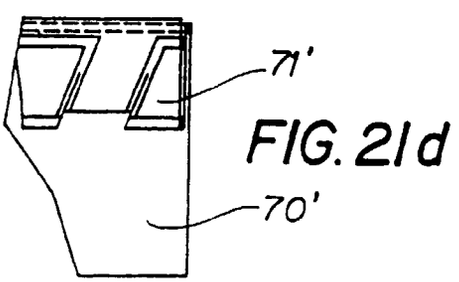


FIG.21d

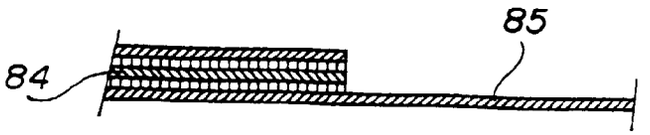


FIG.22

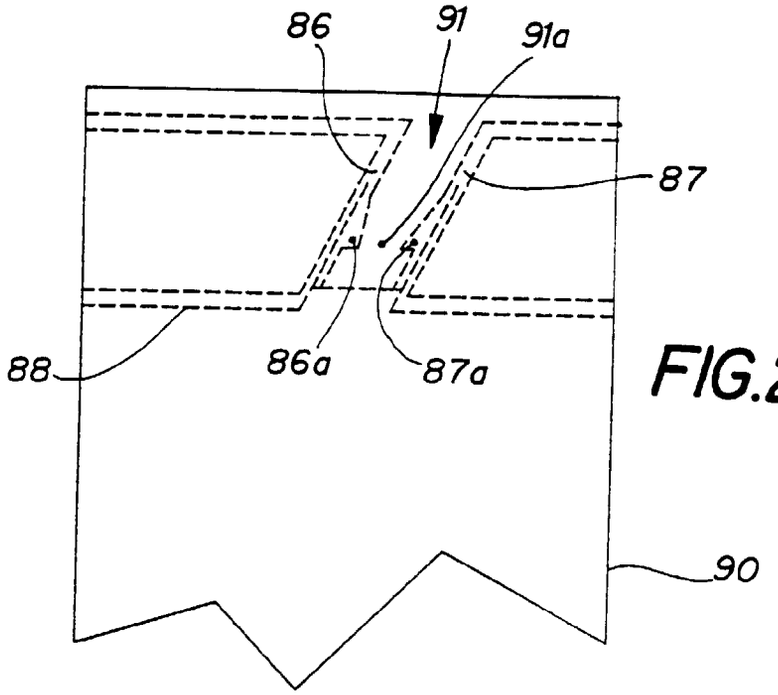


FIG.24

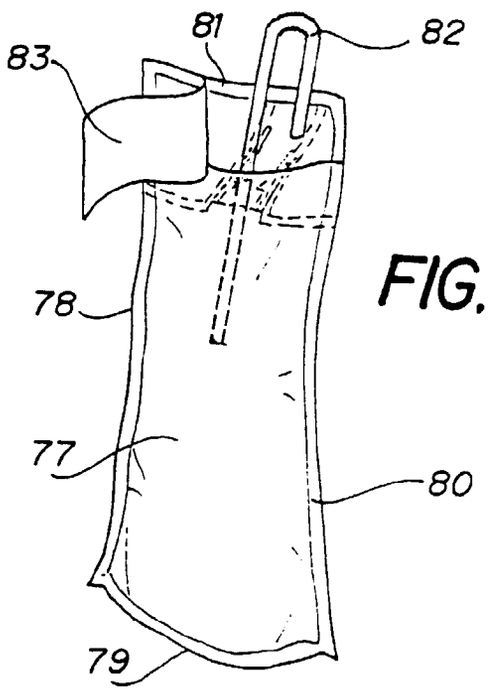


FIG.23

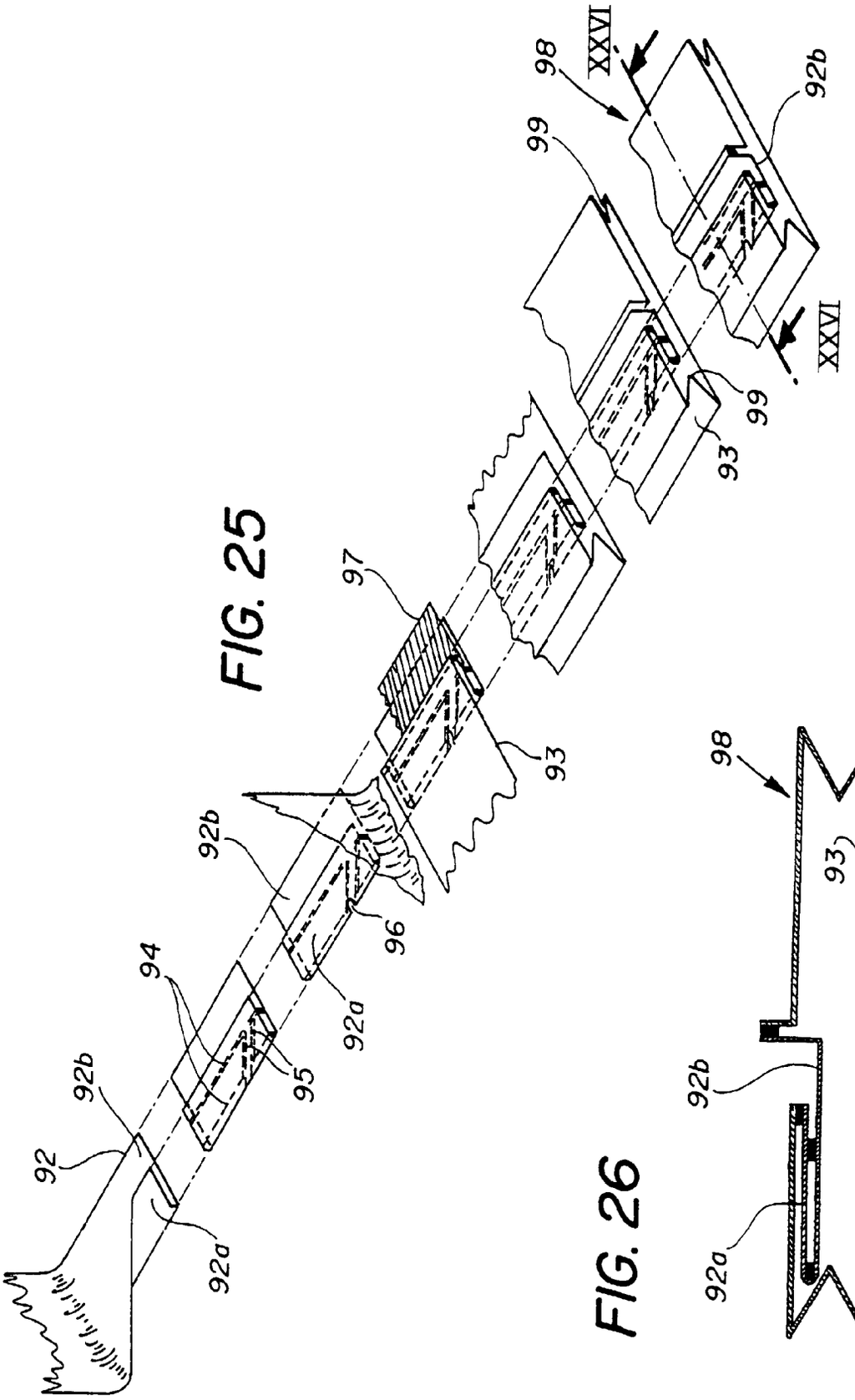

92
92b
92a
94
95
92b
92a
96
97
93
98
XXVI
99
92b
99
93
XXVI

FIG. 25

98
93
92b
92a

FIG. 26

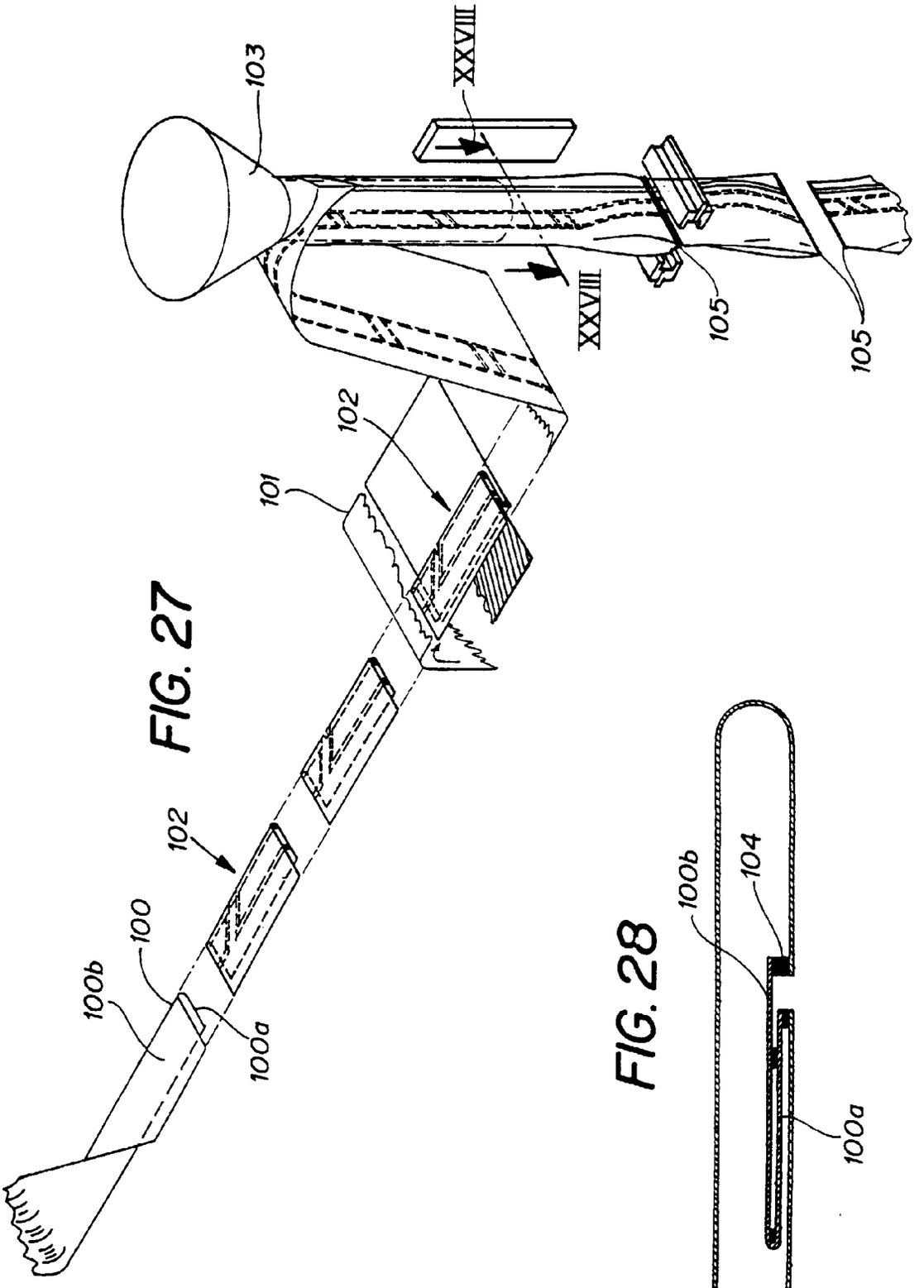

103
XXVIII
XXVIII
105
105
102
101
102
100
100b
100a

FIG. 27

100b
104
100a

FIG. 28

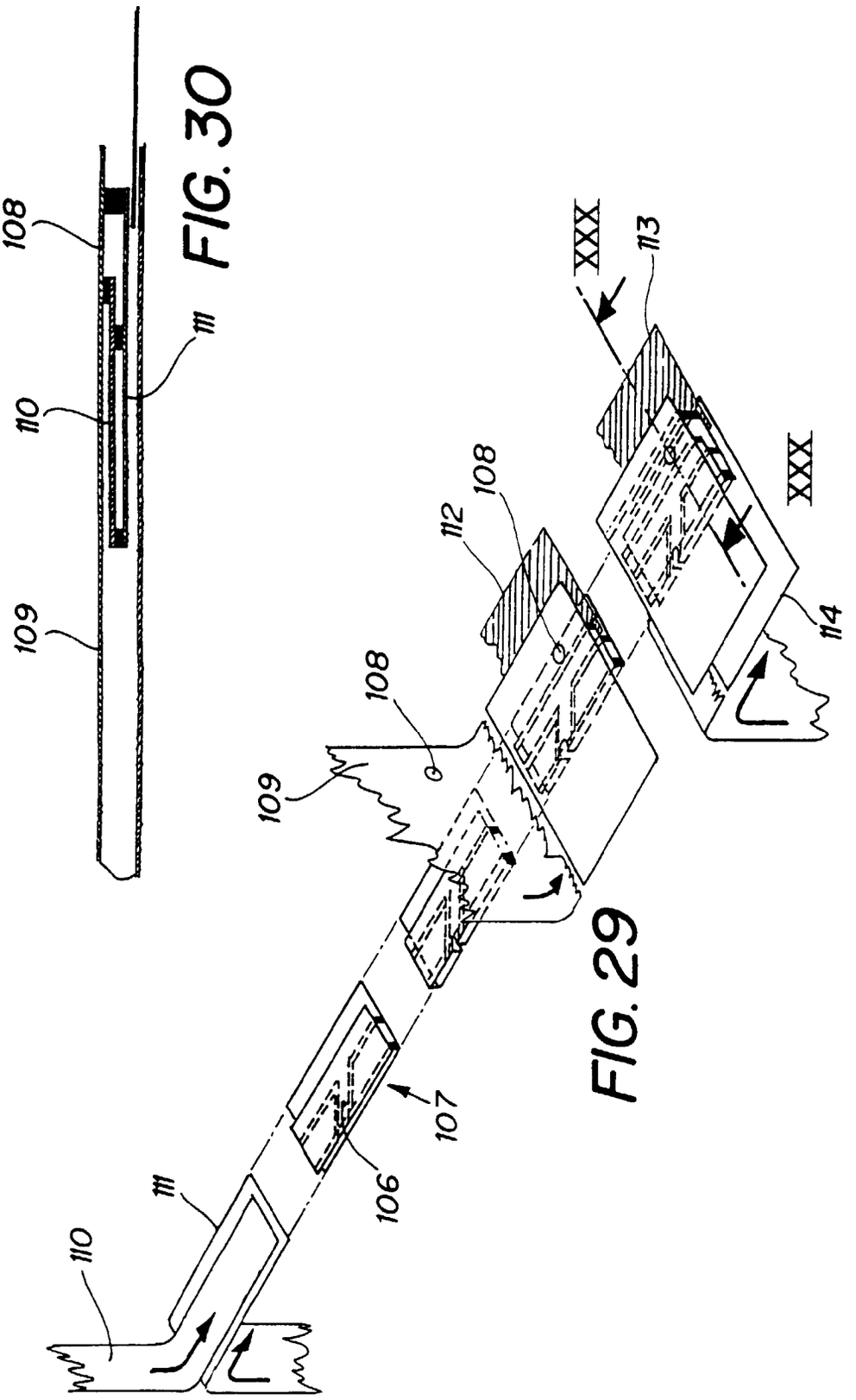


FIG. 30

FIG. 29

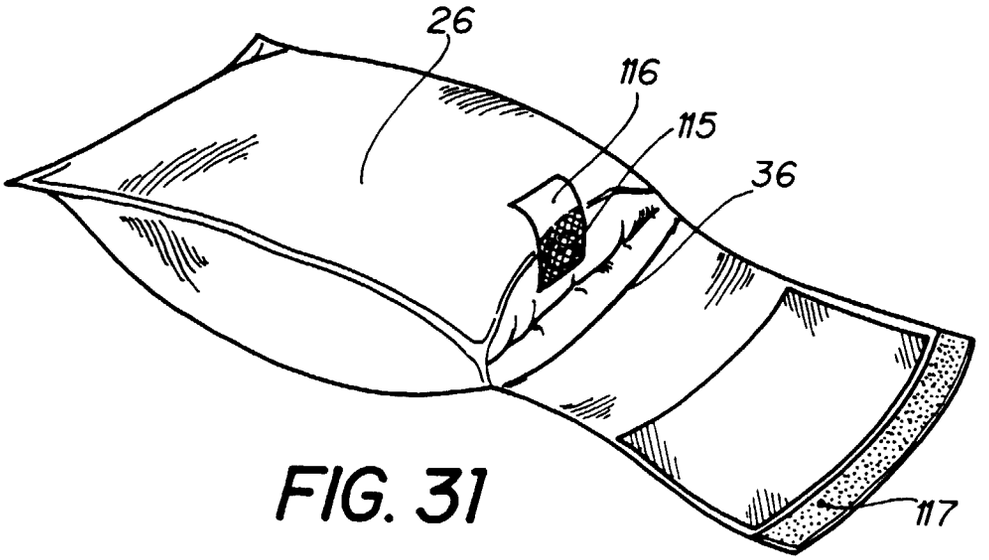


FIG. 31

FIG. 32

