

①⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

②① Numéro de dépôt: **88402303.7**

⑤① Int. Cl.4: **B 65 D 5/60**

②② Date de dépôt: **13.09.88**

③⑩ Priorité: **14.09.87 FR 8712689**

④③ Date de publication de la demande:
22.03.89 Bulletin 89/12

⑧④ Etats contractants désignés: **ES GR**

⑦① Demandeur: **DUPUY ENGINEERING S.A.**
Zone Industrielle no 3 B.P. 9
F-16340 L'Isle d'Espagnac (FR)

⑦② Inventeur: **Chaygneaud-Dupuy, François**
Les Grands Moulins
Bouex F-16410 Dignac (FR)

⑦④ Mandataire: **Bugnon-Hays, Claudine**
PATCO S.A. 10, rue Vivienne
F-75002 Paris (FR)

⑤④ **Emballage pliable muni d'une doublure intérieure, dispositif de conditionnement d'un produit dans de tels emballages et dispositif de fabrication de tels emballages.**

⑤⑦ La présente invention concerne un emballage pliable refermable constitué d'une boîte rigide ou semi-rigide et d'une doublure intérieure souple (2). La partie supérieure ouverte de la doublure (2) est collée sur les deux faces opposées (10, 12) les plus larges en certains points au moins inscrits à l'intérieur ou à proximité immédiate d'une zone triangulaire (24, 26).

La présente invention concerne également un dispositif de conditionnement et un dispositif de fabrication de tels emballages.

Applications conditionnement de matières pulvérulentes, granulés, liquides ou sensibles à l'humidité.

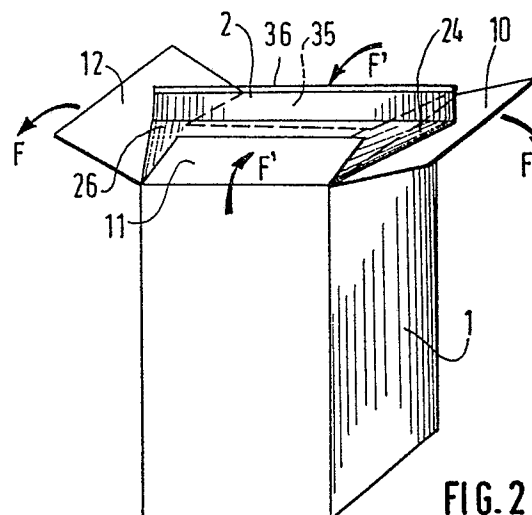


FIG. 2

Description

Emballage pliable muni d'une doublure intérieure, dispositif de conditionnement d'un produit dans de tels emballages et dispositif de fabrication de tels emballages.

La présente invention concerne un emballage pliable muni d'une doublure intérieure, ainsi qu'un procédé de fabrication d'un tel emballage.

On connaît dans l'état de la technique divers emballages pliables munis de sachets intérieurs souples, désignés par le nom de "BAG IN BOX" par les professionnels de l'emballage.

Sur certains de ces emballages, le sachet intérieur souple est collé sur les pattes de fermeture rabattables étroites en des zones triangulaires, dont la base correspond à la base de la patte de fermeture rabattable.

Le sachet intérieur souple est refermée soit par enroulement de son extrémité ouverte, soit par scellage le long d'une ligne parallèle aux deux faces latérales larges. L'homme du métier considère que ce scellage suivant un axe parallèle aux deux faces latérales larges est indispensable car le positionnement de cette ligne est plus facile et permet de diminuer la hauteur du sachet.

Ce type d'emballage présente toutefois un inconvénient majeur. En effet, une fois que l'utilisateur a ouvert une première fois la sachet intérieur en déchirant l'extrémité supérieure le long de la ligne de scellage, il est impossible de retrouver une étanchéité satisfaisante.

La présente invention vise à remédier à cet inconvénient en proposant un emballage pliable constitué par un étui et un sachet intérieur souple refermables avec une étanchéité satisfaisante.

La présente invention concerne plus particulièrement un emballage pliable refermable constitué d'un étui rigide ou semi-rigide comportant quatre faces latérales prolongées par des pattes de fermeture rabattables et d'une doublure intérieure souple, la partie supérieure ouverte de la doublure étant collée sur les deux pattes opposées larges en certains points au moins inscrits l'intérieur ou à proximité immédiate d'une zone triangulaire dont la base correspond à la ligne de jonction des pattes de fermeture avec les faces latérales larges correspondantes.

La dimension de la base de cette zone triangulaire est déterminée par la formule:

$$L = (P - 2l) / 2$$

où:

- P est le périmètre de la doublure pris sur une section transversale,
- l est la largeur de la face latérale étroite,
- L est la dimension de la base de la zone triangulaire.

La hauteur de la zone triangulaire est égale à la moitié de sa base. La doublure intérieure est scellée le long d'une ligne de scellage parallèle aux faces latérales étroites et passant par les sommets desdites zones triangulaires.

La section transversale de la doublure n'est pas nécessairement égale à la section transversale de l'étui. En particulier, elle peut être nettement inférieure à la section transversale de l'étui afin que

la doublure soit suspendue entre les deux faces latérales larges, sans entrer en contact avec les faces latérales étroites, ou avec l'une d'elles seulement.

De préférence, le rapport des dimensions des faces latérales larges et des faces latérales étroites est compris entre 1,3 et 4. Les faces latérales larges sont obligatoirement prolongées par des pattes rabattables du côté refermable, alors que les faces latérales étroites peuvent ne pas comporter de telles pattes rabattables.

Dans les emballages ainsi constitués, il est facile de procéder la fermeture de la doublure en écartant vers l'extérieur les pattes de fermeture munies desdites zones triangulaires. Lorsque ces pattes de fermeture sont rabattues à 90° vers l'extérieur, l'extrémité ouverte de la doublure se présente sous la forme de deux lèvres accolées tendues qu'il est ensuite facile de replier ou de sceller. La fixation de la doublure sur la boîte peut être réalisée par tout moyen connu et, notamment, par collage.

Le scellage selon une ligne parallèle aux faces latérales étroites va totalement à l'encontre de l'enseignement ayant cours auprès de l'homme du métier. Il présente toutefois l'avantage inattendu de garantir la nonviolation de l'emballage avant la première ouverture par le consommateur et de permettre une refermeture plus efficace préservant le goût et l'arôme du contenu de l'emballage.

Le fait que la zone triangulaire se trouve sur les pattes de fermeture larges et a donc une grande dimension, assure une finition optimale de l'emballage et conduit à une bonne mise en forme des plis de la doublure souple.

Les zones de fixation sur les boîtes de fermeture peuvent, bien entendu, être constituées par la totalité de la surface du triangle ainsi défini ou encore par des points de colle disposés sensiblement au sommet dudit triangle ou encore par tout autre arrangement tel qu'un T renversé ou encore des bandes parallèles inscrites à l'intérieur de ce triangle.

De préférence, l'encollage se fait à l'intérieur du triangle précédemment défini, en une zone à proximité immédiate du sommet formant un angle droit, ainsi qu'à l'extérieur du triangle, en au moins deux zones disposées de part et d'autre d'un segment de droite parallèle à la base de la zone triangulaire et disposé à proximité immédiate en dessous de celle-ci. Par proximité immédiate, on entend une distance telle que la déformation du matériau constituant la doublure permet de rattraper par déformation élastique le décalage résultant de l'encollage en dehors de la zone triangulaire. Le fait de déposer la colle, non pas en deux zones situées de part et d'autre de la base du triangle mais de part et d'autre d'un segment de droite parallèle à la base et légèrement en dessous, évite qu'un débord accidentel de colle ne fixe le sachet sur la patte rabattable au-delà des côtés de la zone triangulaire.

Cela aurait pour conséquence, soit une mauvaise mise en forme de la doublure, soit un arrachage ou une rupture de la doublure au niveau de ces débords.

La doublure pourra être constituée par une gaine ouverte aux deux extrémités ou encore préfermée à une extrémité pour former un fond. Dans ce dernier cas, nous utiliserons le terme plus particulier de "sachet". Dans la suite de la description, nous utiliserons tantôt le terme générique de "doublure", tantôt le terme plus particulier de "sachet". Toutefois, tout autre type de doublure peut être envisagé, notamment des doublures traitées chimiquement afin de résister à certaines agressions, le choix du matériau étant fait en fonction du contenu futur de l'emballage.

Bien entendu, la doublure devra dépasser suffisamment de la boîte, de façon à ce que l'extrémité ouverte arrive au moins jusqu'au sommet du triangle précédemment défini et de préférence le dépasse.

Ce mode de fermeture peut être retenu pour une seule extrémité seulement, notamment dans le cas où la doublure est constituée par un sachet muni d'un fond fermé, ou encore aux deux extrémités, lorsque la doublure se présente sous forme d'une gaine ouverte aux deux extrémités.

La doublure peut également être collée sur les deux autres pattes latérales ou, au contraire, ne pas être fixée sur ces deux pattes. Dans le premier cas, le déploiement vers l'extérieur des pattes de fermeture rabattables sur lesquelles la doublure est collée en une zone triangulaire entraîne le repliement vers l'intérieur des deux autres pattes de fermeture.

Selon un premier mode de réalisation, l'emballage pliable comporte une doublure constituée par un élément tubulaire, d'une section transversale sensiblement identique à la section transversale de la boîte.

Bien que ce mode de réalisation ne permette pas d'obtenir un emballage totalement étanche au liquide, il permet de réaliser à un coût extrêmement réduit des boîtes pour l'emballage de poudres ou produits devant être abrités des poussières extérieures. La constitution du fond de age se fait au moment du conditionnement par repliement des pattes de fermeture. Il suffit pour cela de rabattre vers l'extérieur les pattes de fermeture sur lesquelles la doublure est fixée en une zone triangulaire, de rabattre vers l'intérieur successivement l'une puis l'autre des deux autres pattes de fermeture et ensuite de rabattre vers l'intérieur l'une puis l'autre des premières pattes de fermeture que l'on colle ensuite pour fermer définitivement le fond de la boîte. Il est ensuite possible de remplir l'intérieur de l'emballage avant de refermer l'autre partie de la boîte.

Selon un mode de réalisation avantageux, l'une des pattes de fermeture présente au moins une partie en saillie pouvant coopérer avec au moins une fente prévue sur la patte de fermeture opposée lorsque les deux pattes sont rabattues en position de fermeture, la doublure n'étant pas solidarisée avec la patte portant ladite fente au niveau de cette fente. Le sachet est scellé dans sa partie supérieure lors de la fermeture de l'emballage.

Ce mode de réalisation permet de constituer un emballage pouvant être refermé de façon relativement étanche après une première utilisation. En effet, il est possible, lors de la première ouverture, de rabattre vers l'extérieur l'une des pattes de fermeture munie d'un triangle d'encollage et de découper une bande d'extrémité passant par la pointe de ce triangle. On réalise ainsi une ouverture par laquelle le contenu de la doublure intérieure peut s'écouler. Eventuellement, la patte de fermeture peut constituer un bec verseur.

Selon une variante, la fente est disposée sur la face latérale large, de préférence sur l'arête commune avec la patte de fermeture correspondante. Cette variante présente par rapport aux emballages connus sous le nom de "boîte à pattes anglaises" l'avantage d'une plus grande rigidité tant lorsqu'elle est ouverte que lorsqu'elle est fermée. L'absence de patte opposée à la patte munie de la partie en saillie, sur les boîtes à pattes anglaises, entraîne la formation d'un ventre sur la face latérale avant, ce qui est à la fois inesthétique et rend la refermeture plus difficile. L'emballage selon la présente invention conserve au contraire une grande rigidité grâce à la patte de fermeture supplémentaire créant un profil en équerre empêchant toute déformation du type "ventre".

La partie supérieure du sachet restant scellée, lorsqu'on replie à nouveau vers l'intérieur la patte de fermeture ayant servi comme bec verseur, on coince la doublure au niveau de l'arête constituée par la ligne de jonction entre la patte de fermeture mentionnée et la face correspondante et ce pincement constitue un moyen de rendre le sachet intérieur relativement étanche. Les fentes permettent l'introduction de l'élément en saillie de la patte de fermeture opposée, de manière à bloquer de façon provisoire les pattes de fermeture en position fermée. Ces fentes peuvent être pratiquées parallèlement à l'arête de la patte de fermeture munie d'un triangle d'encollage, de façon à coopérer avec une languette prolongeant l'extrémité de la patte de fermeture opposée et constituant ladite saillie, ou encore dans deux angles, de façon à coopérer avec les coins de la patte de fermeture opposée.

Bien entendu, tout autre combinaison fente-saillie peut être envisagée sans pour autant sortir de la présente invention.

Selon un mode de réalisation préféré, la patte de fermeture supérieure comporte une ligne de rupture délimitant deux zones, la première incluant la plus grande partie au moins du triangle de fixation de la doublure et n'étant pas collée sur la patte de fermeture opposée et la deuxième zone sensiblement complémentaire étant collée sur la patte de fermeture opposée après la mise en volume de la boîte.

Selon ce mode de réalisation, l'utilisateur déchire la patte supérieure le long de la ligne de rupture lors de la première utilisation. Il a ainsi accès au contenu de l'emballage après qu'il a percé le sachet, par exemple en coupant la pointe du triangle partiellement encollé et peut refermer la boîte grâce à la partie en saillie pouvant s'insérer dans la fente prévue sur la patte de fermeture opposée.

L'étanchéité de la doublure est maintenue grâce au repliement double de la doublure au niveau des arêtes supérieures et au blocage, en position fermée, des pattes de fermeture.

Selon une variante, la boîte comporte sur au moins une de ses faces une fenêtre, la doublure étant collée sur la plus grande partie du pourtour de cette fenêtre. La fenêtre permet ainsi de visualiser le contenu de l'emballage, la doublure ayant à la fois une fonction d'étanchéité et de présentation. Ce mode de réalisation permet de réaliser des boîtes de conditionnement perfectionnées et esthétiques, d'un coût de fabrication très réduit. De plus, même si le collage sur le pourtour de la fenêtre n'est pas parfait, ou si un enfoncement se produit sur la fenêtre, l'étanchéité de l'emballage est conservée.

Selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, la doublure souple est fixée sur une première paire de pattes de fermeture rabattables opposées en des zones inscrites dans un triangle et sur l'autre paire de pattes de fermeture opposées, en certaines zones au moins inscrites à l'intérieur ou à proximité immédiate des sommets d'un rectangle dont l'un des côtés correspond à la ligne de jonction de la patte de fermeture avec la face correspondante et dont la hauteur est sensiblement égale à la moitié de la largeur desdites premières pattes de fermeture opposées.

Après remplissage de la doublure, la fermeture de la boîte s'effectue en rabattant vers l'extérieur les deux pattes munies de triangles de fixation, ce qui a pour effet de rabattre les deux pattes munies d'un rectangle dans leur position de fermeture, parfaitement planes avec le haut de la boîte, sans manipulation supplémentaire. Les plis de la doublure se forment automatiquement de façon parfaite, sans nécessiter d'intervention manuelle. On termine la fermeture de la boîte en rabattant en sens opposé, c'est-à-dire vers l'intérieur, l'une puis l'autre des pattes de fermeture munies d'un triangle de fixation.

En utilisant une doublure tubulaire, il est possible de réaliser un emballage parfaitement étanche en scellant l'extrémité inférieure de la doublure, après mise en volume de la boîte. La fermeture de la boîte s'effectue parfaitement sans manipulation délicate, en rabattant d'abord vers l'extérieur les pattes de fermeture inférieures munies d'un triangle de fixation, ce qui a pour effet de rabattre vers l'intérieur les deux autres pattes de fermeture inférieures, puis de rabattre vers l'intérieur les deux premières pattes de fermeture qui seront collées sur celles déjà en position. Le fond ainsi constitué est parfait et ne présente aucun faux pli. L'autre extrémité de l'emballage est refermé de la même façon après remplissage.

Selon un mode de réalisation préféré de l'emballage de la présente invention, la boîte présente deux faces opposées comportant un rainant médian perpendiculaire aux lignes de jonction des faces avec les pattes de fermeture rabattables.

Avant leur utilisation, les emballages peuvent être stocker à plat, aplatis selon les deux rainants médians. La mise en volume s'effectue simplement en exerçant une pression latérale perpendiculairement aux deux rainants médians. Ce mode de

réalisation est remarquable en ce qu'il évite que le fond de la doublure, lorsque celle-ci est constituée par un sachet présentant un fond en W, ne se vrille lors de la mise en volume. Ce vrillage doit être évité car il limite la résistance du fond du sachet et n'est de toute façon pas très esthétique. On n'a trouvé, à ce jour, aucune solution pour éviter ce vrillage avec les boîtes traditionnelles ne comportant que quatre arêtes et aplaties par rapport à deux arêtes opposées de la boîte.

La mise en volume de boîtes de type connu se fait en basculant deux faces latérales entre une position "à plat" où elles forment un angle de 0° avec les faces latérales adjacentes jusqu'à une position "en volume" où elles forment un angle de 90° avec les faces latérales adjacentes, la section se présentant en position "à plat" sous la forme d'un losange très aplati se transformant progressivement jusqu'à une forme rectangulaire.

Le fond du sachet solidaire avec les faces latérales devra obligatoirement s'adapter à cette transformation qui induit des effets de cisaillement qui empêchent l'obtention d'un fond plat lorsque la boîte est en volume. Les torsions subies par le fond du sachet provoquent notamment des recoins et faux plis de forme complexe et forment des cavités indésirables.

Au contraire, pour les emballages selon la présente invention, les deux faces opposées non munies d'un rainant médian restent face à face et parallèles, que la boîte soit en volume ou à plat. Le fond du sachet ne subit donc aucune contrainte de cisaillement. Les deux faces munies d'un rainant médian se replient symétriquement à ce rainant médian, la section initialement rectangulaire prenant une forme hexagonale de plus en plus aplatie au fur et à mesure que l'on aplatit la boîte.

Au niveau du fond de la boîte, la partie en W permet de compenser l'écartement qui se produit du côté des faces munies de rainants médians.

Le principe d'obtention de tels sachets est de fabrication courante dans la profession. A partir d'un film plastique livré généralement en bobine, on forme une gaine par repliement dudit film sur lui-même selon son axe médian. Après mise en forme de la partie inférieure de la gaine à l'aide d'un doigt créant une section en W, une lame chauffante mobile scelle le fond du sachet et découpe le sachet du restant du film.

L'emballage constitué selon cette variante peut être très facilement mis à plat ou en volume et son utilisation sur une machine de conditionnement de type connu ne pose aucune difficulté.

Selon une autre variante, la patte large supérieure est d'une dimension correspondant sensiblement la section transversale de la boîte. Elle présente une ligne de rupture constituée par un segment, sensiblement parallèle à l'arête principale et passant par le triangle d'encollage, relié au bord supérieur de la patte large supérieure par deux tronçons courbes, ladite ligne de rupture délimitant une partie arrachable.

La grande patte de fermeture opposée est constituée de deux parties sensiblement symétriques par rapport à une ligne de pliage médiane

secable. La forme de ces parties symétriques correspond sensiblement à la forme de la patte arrachable. La grande patte supérieure est collée le long des bords latéraux, sa partie arrachable étant collée au moins partiellement sur la partie symétrique extérieure de la grande patte inférieure.

On peut ainsi former un emballage présentant un bec verseur refermable. Il est également possible de prévoir sur l'une des faces latérales un bec verseur métallique coopérant avec l'étui et avec la doublure.

Selon un mode de réalisation particulier, relevant d'un même concept inventif, la doublure est collée sur l'une seulement des pattes larges, comme défini précédemment.

La doublure est collée sur l'autre patte large opposée, en des zones quelconques pouvant être extérieures à la zone triangulaire définie précédemment. Cette dernière patte large comporte des rainures de pliage correspondant aux deux côtés de la zone triangulaire virtuelle précédemment définie. Sa profondeur est au plus égale à la hauteur de la zone triangulaire.

Lorsque les deux pattes larges sont rabattues vers l'extérieur, la tension exercée par la doublure collée en des zones extérieures à la zone triangulaire provoque un repliement vers l'intérieur des coins de la patte large permis par la présence des rainures de pliage. La mise en forme des lèvres en vue d'un scellage éventuel de la doublure reste ainsi tout-à-fait satisfaisante.

La patte munie de rainures de pliage est ensuite rabattue en premier vers l'intérieur et est recouverte par les autres pattes de fermeture afin de conserver un aspect esthétique satisfaisant.

La présente invention concerne également un dispositif de conditionnement d'un produit dans un tel emballage comportant des moyens de scellage de l'extrémité ouverte de la doublure intérieure le long d'une ligne passant par les sommets des triangles lorsque les pattes de fermetures larges sont rabattues vers l'extérieur.

La présente invention concerne également un dispositif de fabrication d'un emballage conforme à l'une quelconque des variantes précédemment décrites comportant des moyens de dépose d'une pellicule d'adhésif sur la surface intérieure d'une découpe en au moins trois zones disposées dans ou à proximité immédiate d'un triangle virtuel dont la base correspond à la ligne de jonction des pattes de fermeture avec les faces latérales larges et des faces latérales correspondantes, dont la dimension est déterminée par la formule $L = (P - 21) / 2$ où P est la section transversale de la doublure et l la largeur des faces latérales étroites, et dont la hauteur est égale à la moitié de la base.

D'autres avantages et modes de réalisation ressortiront mieux de la description qui va suivre s'appuyant sur les planches de dessins où :

- la figure 1 représente une vue de dessus d'une découpe de boîte munie d'un sachet intérieur,
- la figure 2 représente une vue en perspective d'un emballage selon la présente invention, en cours de fermeture,
- la figure 3 représente une vue de dessus

d'une découpe selon une variante de la présente invention,

- la figure 4 représente une vue de dessus d'une découpe selon une autre variante,
- la figure 5 représente une vue en perspective d'une boîte munie d'un bec verseur,

L'emballage pliable selon la présente invention tel que représenté en figure 1 est constitué d'une boîte (1) et d'un sachet souple (2). Le sachet souple (2) présente, dans l'exemple décrit, une extrémité supérieure ouverte et une extrémité inférieure fermée.

Il est constitué d'une matière plastique transparente du type polyéthylène ou polypropylène. Il peut également être réalisé en toute autre matière souple, telle que le papier, l'aluminium, la matière plastique aluminisée. Le choix de la matière est fait en fonction des caractéristiques physicochimiques recherchées : étanchéité à l'air, aux poussières, aux gaz, résistance aux agents chimiques.

Le sachet (2) est un sachet à soufflet réalisé à partir d'une gaine souple habituellement livrée en bobine, découpée à l'aide d'une lame de découpe à chaud, dont les côtés sont scellés après formation du soufflet par repliement du film sur lui-même. On obtient ainsi un sachet aux dimensions souhaitées, c'est-à-dire dont la section correspond, dans l'exemple décrit, sensiblement à la section de la boîte (1) en forme et dont la hauteur correspond, dans l'exemple décrit, sensiblement la somme de la hauteur d'une face latérale (5) de la boîte (1) et de la hauteur d'une patte de fermeture (9) augmentée d'une longueur à peu près égale à un dixième de la hauteur de la boîte.

Ce dépassement permettra ultérieurement de procéder au scellage de l'extrémité ouverte du sachet (2), après remplissage. La boîte (1) est avantageusement constituée en carton, notamment en carton micro-cannelé ou en carton plein. Elle peut comporter des ouvertures, telles que des fenêtres, éventuellement recouvertes d'une feuille rigide ou semi-rigide transparente.

Elle présente deux faces latérales larges (6) et (8) ainsi que deux faces latérales étroites (5) et (7). L'une des faces latérales large (6) comporte une patte de raccordement (10) correspondant à une zone d'encollage et de raccordement (14), située sur la face latérale (8) opposée.

Les faces latérales (5, 6, 7, 8) comportent à leur extrémité supérieure des pattes de fermeture rabattables, respectivement (9, 10, 11, 12). Les faces latérales larges (6, 8) sont munies de grandes pattes supérieures, respectivement (10, 12) alors que les faces latérales étroites (5, 7) sont munies de petites pattes supérieures, respectivement (9, 11). De préférence, l'une des grandes pattes supérieures (10) destinée à être rabattue avant la grande patte supérieure (12) opposée présente une dimension légèrement supérieure à cette dernière de façon à permettre un repliement facile de la seconde grande patte supérieure (12).

Les grandes pattes (10, 12) comportent des zones d'encollage inscrites dans ou près de triangles isocèles virtuels (24, 26). La première zone d'encollage (100, 200) est située à l'intérieur du

triangle (24, 26) à proximité du sommet supérieur (101, 201) formant un angle de 90°.

Les deux autres zones d'encollage (102, 202) et (103, 203) sont disposées en dessous de la base (104, 204) dudit triangle (24, 26), aux extrémités d'un segment de droite virtuel (105, 205) parallèle à ladite base. L'écartement entre la base (104) et le segment (105) est très faible, de l'ordre de quelques millimètres au maximum. La géométrie des surfaces encollées peut, bien entendu, différer de l'exemple décrit sans sortir du cadre de l'invention. Elles peuvent notamment être réalisées sous la forme d'un "T" inversé inscrit entre les trois zones précédemment définies, ou encore par encollage de la totalité de la surface du triangle virtuel.

Le sachet est également collé, dans l'exemple décrit, sur les petites pattes (9, 11) en certaines zones inscrites à l'intérieur d'un rectangle (106, 206) virtuel. Ces zones (107 à 110), (207 à 210) sont par exemple disposées aux quatre coins dudit rectangle.

Le sachet est collé sur les faces latérales par des bandes de colle (301 à 305) disposées axialement de telle sorte que la surface intérieure de la boîte soit encollée le long d'un seul côté de chacune des arêtes (306 à 308).

La figure 2 représente un emballage au moment de la fermeture des pattes de fermeture (9 à 12). En rabattant les pattes de fermeture (10, 12) vers l'extérieur, suivant la direction indiquée par les flèches F', on provoque le repliement vers l'intérieur des pattes de fermeture (9, 11) suivant la direction des flèches F'. Ce mouvement est provoqué par la tension résultant de l'encollage de la doublure sur les pattes supérieures (9 à 12) de la boîte. La partie du sachet dépassant le sommet des triangles (24, 26) forme deux lèvres parallèles (35, 36) qui peuvent être roulées et rabattues sur le dessus de la boîte avant fermeture des deux pattes rabattables (10, 12) ou encore être scellées par des fers chauds. Si ces deux lèvres (35, 36) sont scellées, on obtient une fermeture pratiquement étanche aux liquides et aux gaz.

Selon un mode de réalisation particulier représenté en figure 3, la découpe en carton comporte, en outre, deux rainants (20, 21) s'étendant le long de l'axe médian des grandes faces latérales, respectivement (6, 8), ainsi que sur les grandes pattes de fermeture, respectivement (10, 16) et (12, 18) qui les prolongent. Ces deux rainants médians (20, 21) permettent de donner à la boîte, avant rabattement des pattes de fermeture (9 à 12) et (15 à 18) une section sensiblement hexagonale, voire de l'aplatir complètement de part et d'autre d'un plan passant par les deux rainants (20, 21).

En revanche, lorsque la boîte est mise en volume, les rainants (20, 21) se positionnent sensiblement dans le plan formé par les deux grandes faces latérales correspondantes (6, 8) et sont rigidifiés par le fait que le repliement des pattes supérieures empêche le repliement des faces latérales.

Le sachet souple (2) est collé sur la découpe de la boîte (1) dans un premier temps à l'aide de bandes de colle (22) parallèles aux rainures de pliage (19) et ménageant le long desdites rainures de pliage (19)

une bande non encollée de quelques millimètres de large. La géométrie de ces zones d'encollage est donnée à titre indicatif et peut, sans modifier le fonctionnement de l'invention, être remplacée par des zones de formes variées, dans la mesure où l'encollage s'effectue sensiblement sur la totalité de la hauteur des faces latérales et sur la totalité du sachet à soufflet lorsque celui-ci est à plat. Il est même possible de ne prévoir que quelques points de colle, toutefois, la finition de l'emballage ainsi constitué est moins satisfaisante.

Les autres bandes de collage (22) viennent en contact avec le sachet intérieur lorsque les parties de la découpe non recouvertes du sachet sont rabattues sur la partie recouverte du sachet au moment de la constitution de la boîte à plat.

Ces parties non recouvertes du sachet sont pliées autour des rainants (20, 21).

La découpe comporte en outre une ligne de rupture (37) délimitant une première zone (38) proche de la face latérale (6) et une deuxième zone (39) opposée à ladite face latérale (6). La première zone (38) inclut totalement, ou du moins la plus grande partie, du triangle (24). Cette première zone sera laissée libre par rapport à la patte de fermeture opposée (12), c'est-à-dire qu'elle ne sera pas collée. En revanche, la deuxième zone (39) sera collée sur la patte opposée (12) qu'elle recouvre et restera en place après déchirement de la ligne de rupture (37). Cette deuxième zone peut être prolongée par une languette (40) coopérant avec une fente (41) prévue sur la face latérale (8) ou sur la patte supérieure (12) opposée, lorsque la boîte est mise en volume.

Lors de la première utilisation, l'utilisateur arrache la première zone le long de la ligne de rupture (37) et peut ainsi ouvrir le fond supérieur de la boîte. Il a ainsi accès au contenu de la doublure, et en particulier au sachet. Il peut refermer la boîte en rabattant à nouveau en position fermée les pattes supérieures (9 à 12) et en bloquant les deux grandes pattes (10 et 12) à l'aide de la partie en saillie (42) formée par l'extrémité de la première zone (38) coopérant avec la fente (43) prévue sur la patte opposée (12). La doublure n'est pas collée aux alentours de cette fente (43) de façon à pouvoir glisser la partie en saillie (42) entre la boîte et la doublure.

Il est possible de concevoir de nombreuses autres formes géométriques de cette partie en saillie (42) communiquant avec la fente (43) sans pour autant échapper au cadre de la présente invention. Cette partie en saillie peut notamment être constituée par les coins de la première zone de forme sensiblement rectangulaire ou trapézoïdale coopérant avec des fentes disposées en biais de part et d'autre d'une ligne médiane de la patte de fermeture opposée (12).

Selon un mode de réalisation particulier de la présente invention représenté en figure 4, la découpe est constituée de deux parties symétriques par rapport à une ligne médiane (44) prévue sur le fond de la boîte. Les deux rainants (20, 21) délimitant deux parties sur les faces latérales (10, 12), les parties extérieures (45, 46) vont servir au raccordement avec les faces latérales (47, 48) complémen-

taires.

Dans l'exemple représenté en figure 4, la découpe comporte une première fenêtre (48) sur l'une des faces latérales et deux autres fenêtres (49, 50) disposées de part et d'autre de cette fenêtre centrale (48). Ces fenêtres permettent de présenter le contenu de la doublure et d'améliorer l'aspect esthétique de l'emballage.

La fabrication d'un emballage selon la présente invention s'effectue de la façon suivante :

- on dépose tout d'abord sur une machine d'assemblage une découpe correspondant à la boîte,
- on dispose ensuite à l'aide d'une encolleuse une pellicule de colle sur les zones d'encollage,
- puis on dispose sur la découpe ainsi encollée le sachet souple à plat entre les rainants (20, 21), en faisant correspondre l'arête délimitant le fond inférieur de la boîte avec le fond inférieur du sachet souple,

- on rabat alors la partie de la découpe non recouverte du sachet et munie de la patte de raccordement (13) sur l'autre partie de la découpe munie du sachet, puis on replie l'autre partie non encore recouverte du sachet sur la première partie munie du sachet et sur la patte de raccordement.

En appuyant sur la boîte à plat ainsi constituée, on réalise le collage du sachet sur toutes les zones d'encollage prévues sur les faces latérales et sur les pattes de fermeture. Les boîtes peuvent ainsi être stockées et livrées à plat. La mise en forme s'effectue en exerçant une pression latérale sur les grandes faces latérales (6, 8) munies de rainants médians (20, 21).

La boîte reprend ainsi une section rectangulaire dont le maintien est assuré par le rabattement des pattes de fermeture inférieures (15 à 18). Après remplissage du sachet intérieur souple (2), on procède à la fermeture de la patte supérieure de l'emballage, en écartant vers l'extérieur les grandes pattes de fermeture (10, 12) et en maintenant en position fermée les petites pattes de fermeture (9, 11). Le bord inférieur du sachet dépasse le haut et forme deux lèvres sensiblement accolées. Ces lèvres sont scellées à l'aide de deux lames chauffées. On obtient ainsi une étanchéité quasi parfaite. On replie ensuite sur les petites pattes rabattues la plus petite des grandes pattes de fermeture (10), en la collant et en collant sur elle la plus grande des grandes pattes de fermeture (12).

La figure 5 représente une vue en perspective d'un emballage muni d'une patte de fermeture formant bec verseur.

L'ouverture de l'emballage s'effectue en dépliant la plus grande patte de fermeture (12) et en coupant une bande parallèle au fond supérieur de la boîte (1). On coupe ainsi la pointe du triangle isocèle d'encollage (26). Les trois autres pattes de fermeture (9 à 11) restent en position fermée. La découpe de la patte de fermeture (12) et du sachet (2) crée un orifice par lequel le liquide peut s'écouler. Par ailleurs, le poids du liquide s'exerçant sur la face latérale (8) provoque au niveau des rainants médians (21) une gouttière facilitant le bon écoulement du liquide.

La figure 6 représente une découpe d'emballage

pliable munie d'un bec verseur refermable. Elle se différencie des découpes précédentes par ses grandes pattes de fermeture (10, 12). La grande patte (10) est dite inférieure car elle sera recouverte, après la mise en forme de la boîte d'emballage, par la grande patte opposée (12) qui sera de ce fait appelée grande patte supérieure.

Cette grande patte supérieure (12) présente une partie arrachable (66) délimitée par une ligne de rupture (60). Cette ligne de rupture (60) présente un segment (61) sensiblement parallèle à l'arête principale (62) et coupant le triangle d'encollage (26) à sa pointe supérieure. Cette ligne de rupture (60) rejoint le bord supérieur (63) de la grande patte de fermeture supérieure (12) en deux points par des tronçons de rupture (64, 65). La partie arrachable présente une forme de trapèze dont la grande base correspond au bord extérieur (63) de la patte de fermeture supérieure (12).

La patte de fermeture inférieure (10) est constituée par deux parties symétriques (67, 68). La forme et la dimension de ces deux parties symétriques (67, 68) sont sensiblement identiques à la forme et à la dimension de la partie arrachable (66) de la patte de fermeture supérieure (12). Les deux parties symétriques (67, 68) sont séparées par une ligne pliable secable (69).

La fermeture s'effectue en rabattant tout d'abord les deux petites pattes de fermeture (9, 10), par exemple en écartant vers l'extérieur les grandes pattes de fermeture (10, 12). Elles forcent ainsi le sachet (2) à se mettre en forme correctement. On rabat ensuite la grande patte de fermeture (10) inférieure puis la grande patte de fermeture supérieure (12) ce qui a pour effet de repousser vers l'arrière la partie symétrique supérieure (68).

Lorsque la boîte est définitivement refermée, les parties symétriques, successivement (67, 68), et la partie arrachable (66) sont superposées dans l'ordre indiqué du bas vers le haut.

La surface intérieure de la partie arrachable est collée sur la surface intérieure de la partie symétrique extérieure (68) tournée vers le haut, la grande patte de fermeture supérieure (12) étant par ailleurs collée sur les petites pattes de fermeture (9, 11) au niveau de ses bords latéraux (70, 71).

L'ouverture de l'emballage ainsi constitué s'effectue en exerçant une traction sur la partie arrachable (66) raccordée la partie symétrique (68), perpendiculairement à la face latérale large (6). On provoque ainsi l'extraction du coin du sachet (2), le repliement vers l'extérieur de la partie symétrique inférieure (67) de la grande patte de fermeture inférieure (10) et finalement l'arrachage de la partie arrachable (66) et de la partie symétrique supérieure (68), ce qui entraîne l'arrachage du coin du sachet (2) et donc entraîne la création d'un orifice par lequel le liquide ou les granulés contenus dans l'emballage peuvent s'écouler.

Lorsque l'on verse le contenu de la boîte, la boîte d'emballage selon cette variante se présente sensiblement comme la boîte représentée en figure 5.

La refermeture de la boîte s'effectue simplement en rabattant vers l'intérieur la partie symétrique (67) dont le bord supérieur correspondant à la ligne d

arrachage (69) peut se glisser sous la partie restante de la grande patte de fermeture supérieure (12) et plus particulièrement sous le segment (61) parallèle à l'arête principale (62). La partie symétrique (67) reste ainsi en position bloquée de fermeture et assure une étanchéité relative à l'emballage.

La présente invention n'est en aucune façon limitée aux modes de réalisation et aux exemples décrits ci-dessus mais s'étend, au contraire, à toutes les variantes envisageables permettant d'obtenir le même résultat.

Revendications

1) Emballage pliable refermable constitué d'un étui rigide ou semi-rigide comportant des faces latérales dont deux au moins sont prolongées par des pattes de fermeture rabattables et d'une doublure intérieure souple, caractérisé en ce que la partie ouverte de la doublure est collée sur les deux pattes opposées (10, 12) larges en certains points au moins inscrits à l'intérieur ou à proximité immédiate des sommets d'une zone triangulaire (24, 26) dont la base correspond à la ligne de jonction desdites pattes de fermeture (10, 12) avec les faces latérales larges (6, 8) correspondantes, dont la dimension est déterminée par la formule $L = (P - 21) / 2$ où P est la section transversale de la doublure et l la largeur des faces latérales étroites, et dont la hauteur est égale à la moitié de la base.

2) Emballage pliable refermable selon la revendication 1 caractérisé en ce que la doublure intérieure (2) est scellée le long d'une ligne de scellage parallèle aux faces latérales étroites, ladite ligne de scellage passant par les sommets supérieurs (101, 201) desdites zones triangulaires (24, 26).

3) Emballage pliable selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la partie ouverte de la doublure (2) est fixée sur deux pattes de fermeture opposées, en au moins certaines zones de fixation inscrites à l'intérieur ou à proximité immédiate d'un triangle (24, 26) correspondant d'une part au sommet supérieur (101) et d'autre part aux extrémités d'un segment de droite (105) parallèle à la base (104) disposé en dessous de ladite base, à une faible distance de celle-ci.

4) Emballage pliable selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'une des pattes de fermeture présente au moins une partie en saillie (42) pouvant coopérer avec au moins une fente (43) prévue sur la patte de fermeture (12) opposée lorsque les deux pattes sont rabattues en position de fermeture et en ce que la doublure (2) n'est pas solidarisée avec la patte de fermeture (12) portant ladite fente (43) autour de ladite fente (43).

5) Emballage pliable selon l'une quelconque

des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'une des pattes de fermeture présente au moins une partie en saillie (42) pouvant coopérer avec au moins une fente (43) prévue sur la face latérale opposée ou sur l'arête reliant ladite face latérale à la patte de fermeture correspondante.

6) Emballage pliable selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que la patte de fermeture supérieure (10) comporte une ligne de rupture (37) délimitant deux zones, la première zone (38) comportant une partie en saillie (42) et incluant la plus grande partie au moins du triangle de fixation (24) de la doublure, cette première zone (38) n'étant pas collée sur la patte de fermeture opposée (12), et une deuxième zone (39) complémentaire collée sur la patte de fermeture opposée (12) lors de la mise en volume de la boîte (1).

7) Emballage pliable selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la boîte comporte sur au moins une de ses faces une fenêtre et en ce que la doublure est collée sur la plus grande partie du pourtour de ladite fenêtre.

8) Emballage pliable selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la doublure souple est fixée sur une première paire de pattes de fermeture rabattables opposées inscrites dans des triangles (24, 26) et sur l'autre paire de pattes de fermeture opposée, en certaines zones au moins inscrites à l'intérieur ou à proximité des sommets d'un rectangle (23, 25) dont l'un des côtés correspond à la ligne de jonction de la patte de fermeture (9, 11) avec la face latérale (5, 7) correspondante et dont la hauteur est sensiblement égale à la hauteur desdits triangles (24, 26).

9) Emballage pliable selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que deux faces opposées de la boîte comportent un rainant médian (20, 21) perpendiculaire aux lignes de jonction desdites faces avec les pattes de fermeture rabattables.

10) Emballage pliable selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la grande patte supérieure (12) est d'une dimension correspondant sensiblement à la section transversale de la boîte et présente une ligne de rupture (60), constituée d'un segment (61) parallèle à l'arête principale (62) et passant par le triangle d'encollage (26), relié au bord supérieur de la patte large supérieure par deux tronçons (64, 65) courbes, ladite ligne de rupture délimitant une partie arrachable, et en ce que la grande patte de fermeture (10) apposée est constituée de deux parties (67, 68) symétriques par rapport à une ligne de pliage (69) médiane secable, la forme des parties symétriques (67, 68) correspondant sensiblement à la forme de la patte arrachable (66), la grande patte (12) supérieure étant collée le long des bords latéraux (70, 71), sa partie arrachable (66) étant collée au moins partiellement sur la partie symétrique extérieure (68) de la grande

patte inférieure (10).

11) Emballage pliable selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la doublure est collée sur l'une des deux pattes larges opposées (10, 12) en des zones quelconques extérieures à ladite zone triangulaire (24), sur la surface intérieure de ladite patte large (10) comportant deux rainures de pliage correspondant aux deux côtés de la zone triangulaire (24), la profondeur de ladite patte large (10) étant au plus égale à la hauteur de ladite zone triangulaire.

12) Dispositif de conditionnement d'un produit dans un emballage conforme à l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de scellage de l'extrémité ouverte de la doublure intérieure le long d'une ligne passant par les sommets (101, 201) des triangles (24, 26)

lorsque les pattes de fermeture larges (10, 12) sont rabattues vers l'extérieur.

13) Dispositif de fabrication d'un emballage conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 11 caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de dépose d'une pellicule d'adhésif sur la surface intérieure d'une découpe en au moins trois zones disposées dans ou à proximité immédiate d'un triangle virtuel dont la base correspond à la ligne de jonction des pattes de fermeture (10, 12) avec les faces latérales larges (6, 8) et des faces latérales correspondantes, dont la dimension est déterminée par la formule $L = (P - 21) / 2$ où P est la section transversale de la doublure et l la largeur des faces latérales étroites, et dont la hauteur est égale à la moitié de la base.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

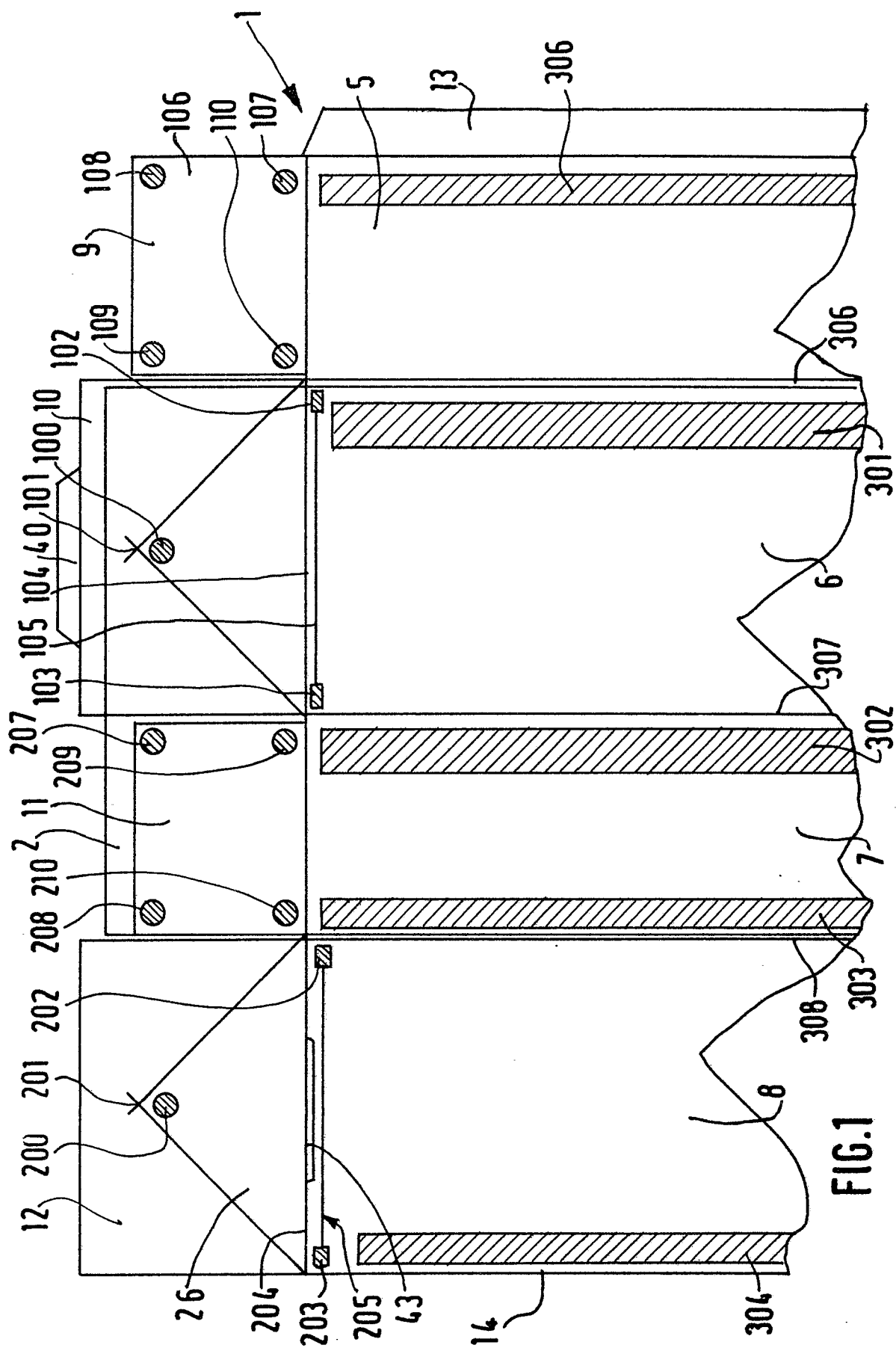
50

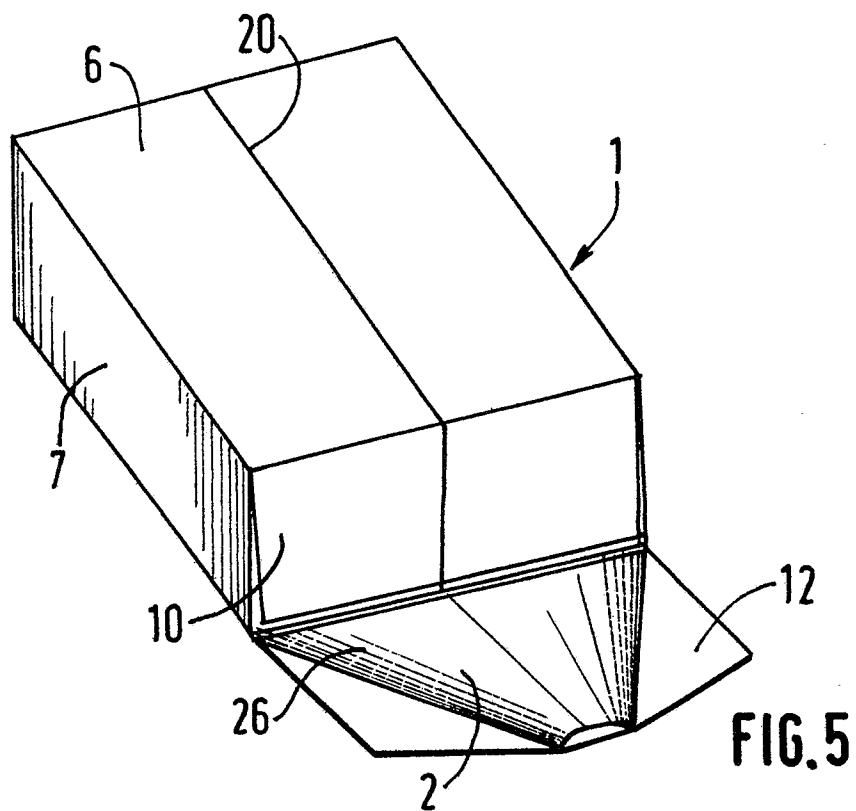
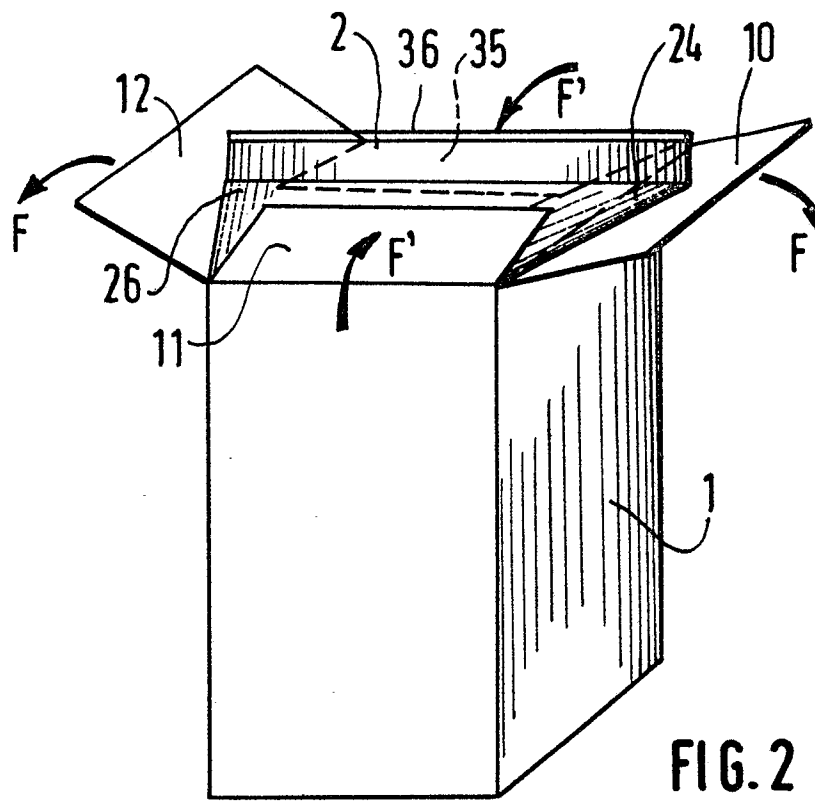
55

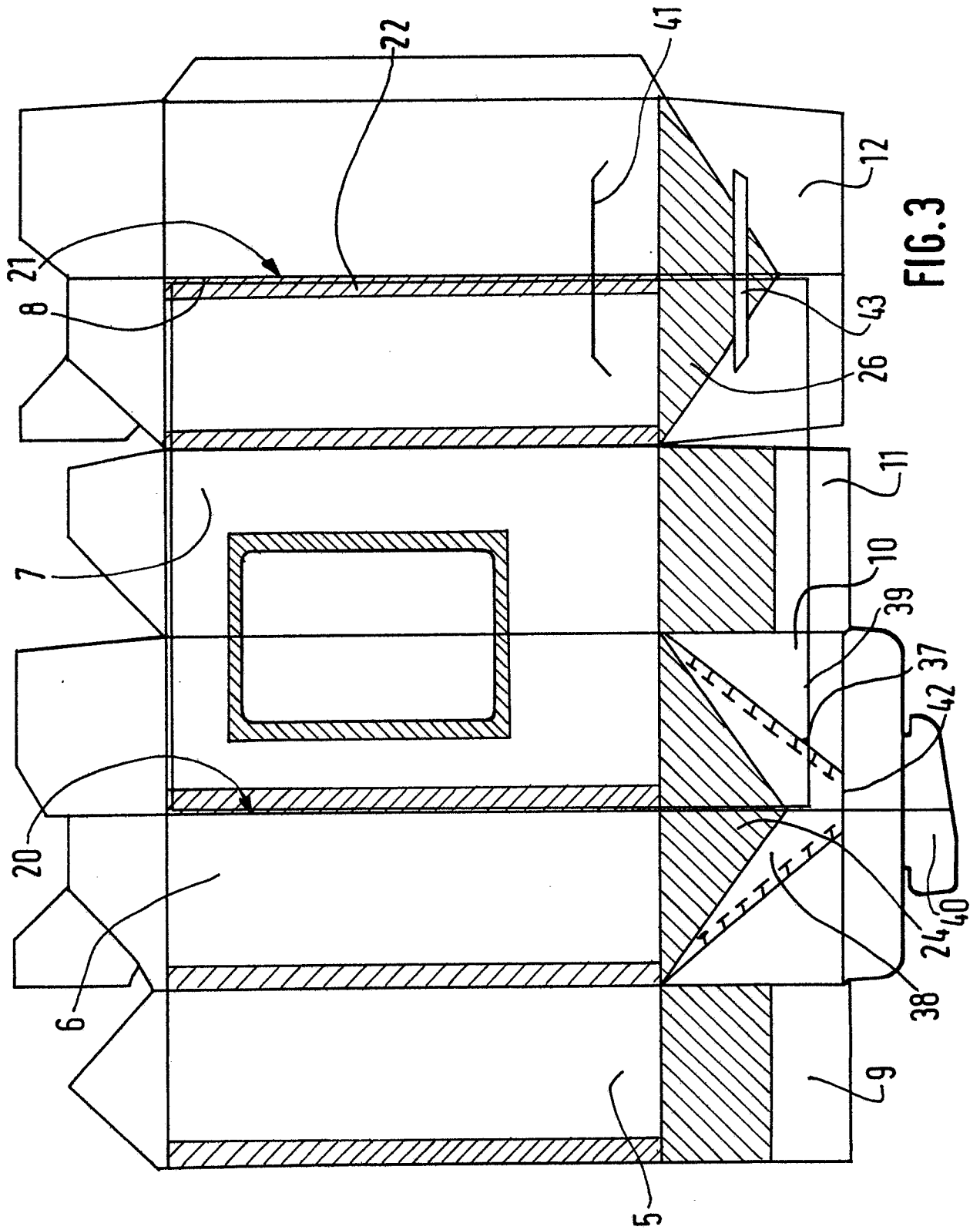
60

65

9







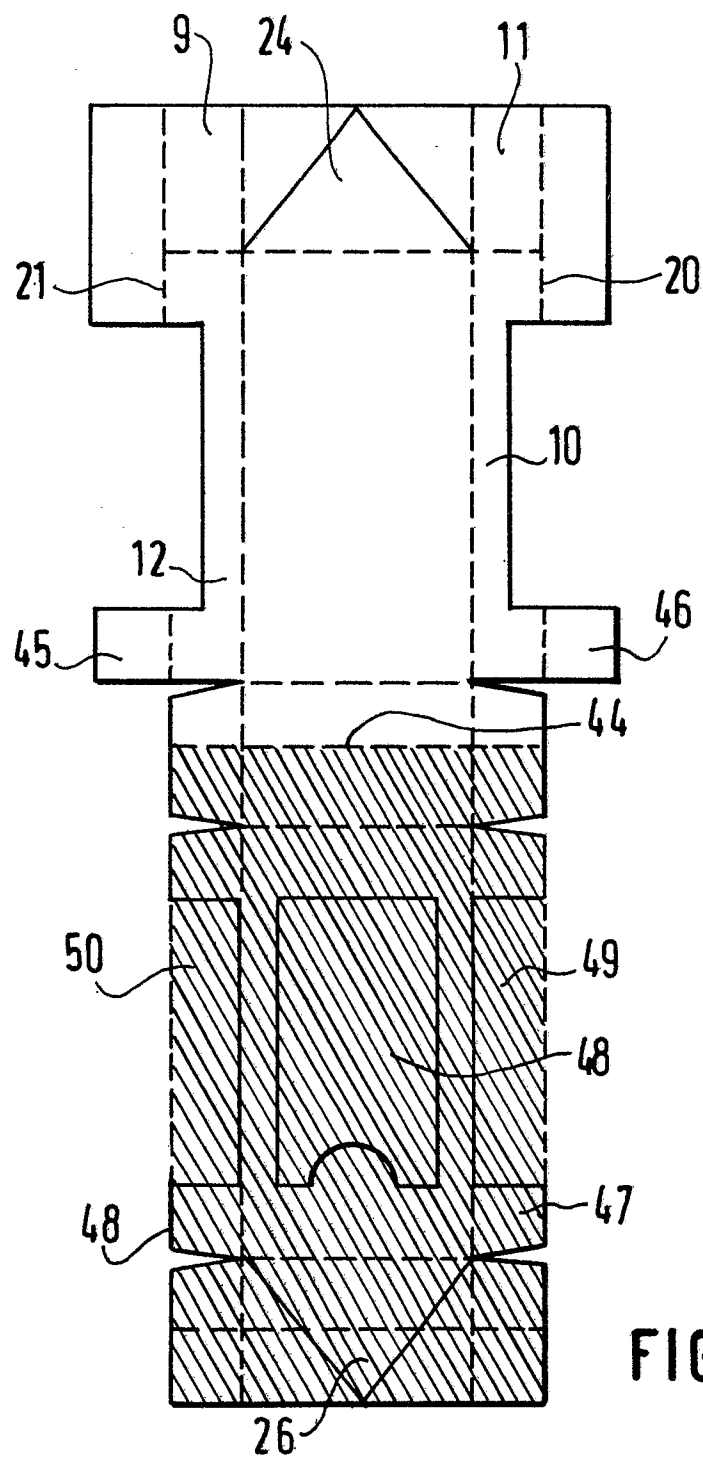


FIG. 4

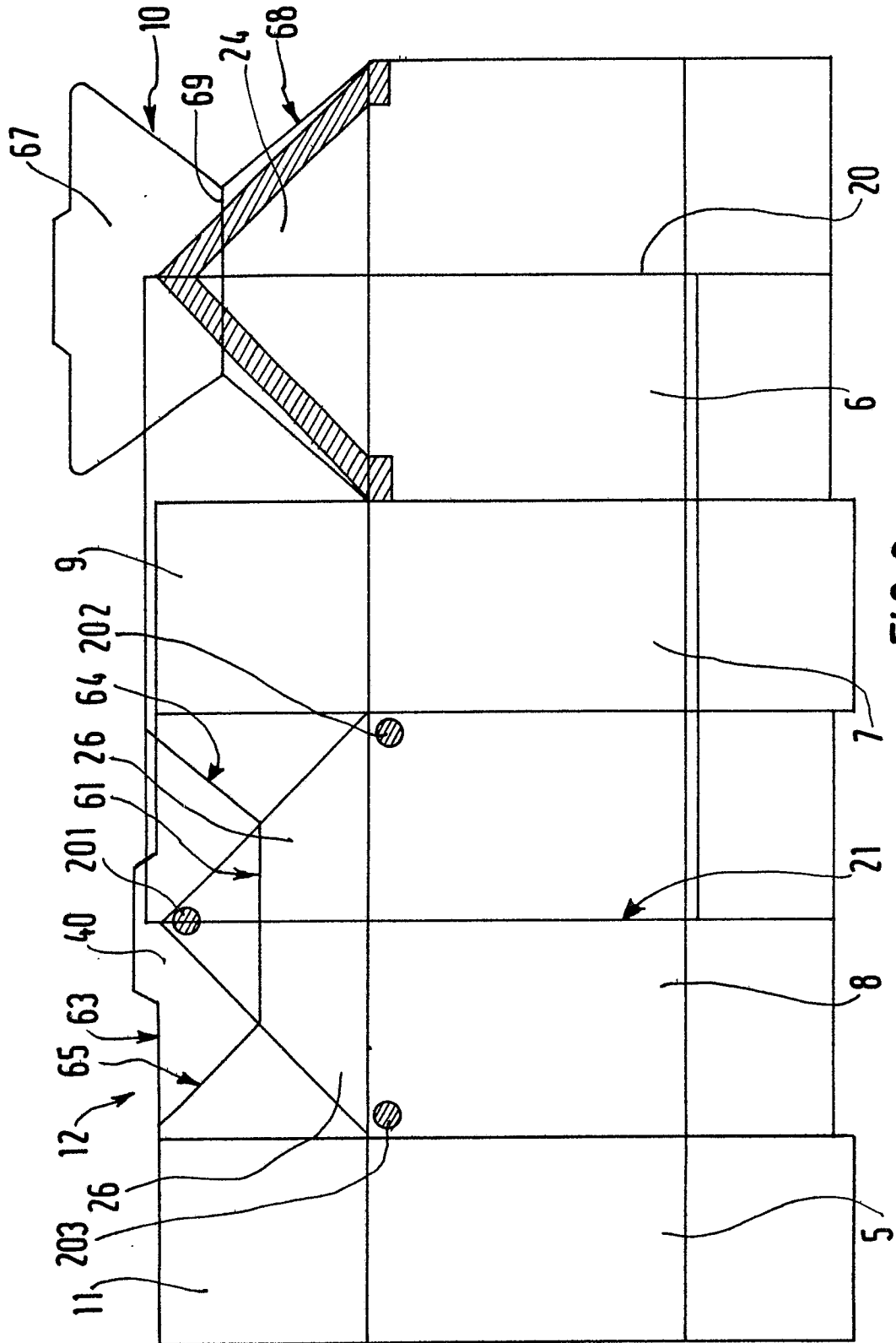


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 2303

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.4)
X	US-A-3 113 712 (H. KINDSETH) * Colonne 4, ligne 8 - colonne 8, ligne 15; figures *	1-6,12, 13	B 65 D 5/60
Y		7-9,11	
A		10	
Y	GB-A- 670 982 (P. ALLEN et al.) * Page 1, lignes 60-66; figure 1 *	7	
Y	GB-A-1 432 450 (J. MALCOLM) * Page 2, lignes 68-98; figures *	8	
Y	GB-A- 475 301 (R. BERGSTEIN) * Page 2, lignes 111-115; figures 8,12 *	9	
Y	US-A-3 561 667 (E. SALTMAN) * Résumé; figures 1,5 *	11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08-11-1988	Examinateur CLARKE A.J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		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	