

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : B65D 5/46	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 95/11165 (43) Date de publication internationale: 27 avril 1995 (27.04.95)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR94/01208 (22) Date de dépôt international: 18 octobre 1994 (18.10.94) (30) Données relatives à la priorité: 93/12450 19 octobre 1993 (19.10.93) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): OTOR [FR/FR]; 70, boulevard de Courcelles, F-75017 Paris (FR). (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): COALIER, Guy [FR/FR]; Courcerault, F-61340 Noce (FR). MATHIEU, Gérard [FR/FR]; 42, rue Nationale, F-95000 Cergy (FR). (74) Mandataires: BENECH, Frédéric etc.; 69, avenue Victor-Hugo, F-75116 Paris (FR).		(81) Etats désignés: AU, BR, CA, FI, HU, JP, KR, NO, NZ, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i>

(54) Title: BOX OR BOX COVER OF RIGID SHEET MATERIAL WITH HANDLE, FLANK AND METHOD FOR THE MANUFACTURE OF SUCH A BOX OR COVER

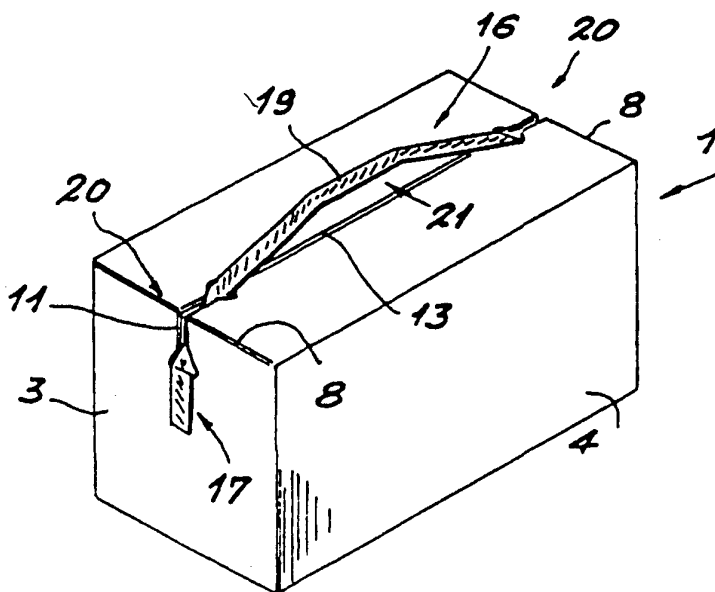
(54) Titre: CAISSE OU COUVERCLE DE CAISSE DE MATIÈRE EN FEUILLE RIGIDE AVEC POIGNEE, FLAN ET PROCÉDE POUR LA FABRICATION D'UNE TELLE CAISSE OU D'UN TEL COUVERCLE

(57) Abstract

Box (1) or blank and method for the manufacture of a box of sheet material comprising a top part (6) and sides (3, 4). The box comprises at least two frangible or recessed areas (11), located on either side of the box and straddling the junction lines between the top part and the two opposite sides, and an elongated handle (16) secured at each end to said opposite sides, below the areas with respect to the top part. The handle extends opposite said areas and the top part portion located therebetween, so that when the handle is pulled at right angles to the lid, the handle engages into said areas.

(57) Abrégé

Il s'agit d'une caisse ou un couvercle de caisse (1), d'un flan et d'un procédé de fabrication d'une caisse ou un couvercle de caisse de matière en feuille comportant une face supérieure (2), et des faces latérales (3, 4). La caisse ou le couvercle de caisse comporte au moins deux zones (11) frangibles ou évidées, situées respectivement de part et d'autre de la caisse ou du couvercle de caisse à cheval sur les lignes de jonction entre la face supérieure et deux faces latérales opposées et une poignée (16) allongée fixée de chaque côté sur lesdites faces latérales opposées, en-dessous des zones par rapport à la face supérieure, la poignée s'étendant en regard des zones et de la portion de face supérieure située entre les zones, de sorte que, lorsqu'on tire sur la poignée sensiblement perpendiculairement à la face supérieure, la poignée s'encastre dans lesdites zones.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Guinée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Brésil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

CAISSE OU COUVERCLE DE CAISSE DE MATIERE EN FEUILLE
RIGIDE AVEC POIGNEE, FLAN ET PROCEDE POUR LA
FABRICATION D'UNE TELLE CAISSE OU D'UN TEL COUVERCLE

5 La présente invention concerne une caisse ou un couvercle de caisse de matière en feuille telle que du carton plat, du carton ondulé ou un matériau équivalent, relativement rigide, comportant des faces latérales et une face supérieure.

10 Elle concerne également un flan pour la constitution d'une telle caisse ou d'un tel couvercle, et un procédé de fabrication d'une telle caisse ou d'un tel couvercle avec poignée.

Elle trouve une application particulièrement
15 importante bien que non exclusive dans le domaine des caisses parallélépipédiques ou plus généralement de section horizontale polygonale, en carton ondulé double face, destinées à contenir des produits assez lourds pouvant atteindre plusieurs kilogrammes, comme
20 des bouteilles d'eau par exemple, et comportant une face supérieure perpendiculaire aux faces latérales de la caisse, formant donc un couvercle à angle droit avec ces dernières.

On connaît déjà des systèmes de poignée pour
25 transporter des caisses parallélépipédiques. Il s'agit en général d'orifices latéraux découpés par exemple aux deux tiers de la hauteur de la caisse dans deux faces latérales opposées. L'utilisateur saisit alors la caisse à pleine main au travers
30 desdits orifices pour la porter.

Un tel système présente des inconvénients. Il nécessite en effet une bande de renforcement interne collée au-dessus des orifices pour éviter les déchirements du matériau, ce qui est coûteux et
35 compliqué à mettre en oeuvre.

De plus l'utilisateur doit porter la caisse à deux mains, ce qui est peu pratique.

On connaît également des systèmes de poignées rapportées par exemple en matière plastique ou
5 métallique que l'on accroche sur un câble, une ficelle ou une bande qui entoure alors complètement la caisse.

Ce système est cependant compliqué à mettre en oeuvre et empêche la palettisation des caisses.
10 Celles-ci ne sont en effet plus superposables compte tenu des saillies présentées par les poignées et/ou ficelles entourant les caisses.

La présente invention vise à fournir une caisse ou un couvercle de caisse, des flans et un procédé de
15 fabrication d'une caisse ou d'un couvercle de caisse avec poignée répondant mieux que ceux antérieurement connus aux exigences de la pratique notamment en ce qu'elle propose une poignée simple, résistante, peu coûteuse, favorisant la palettisation des caisses et
20 permettant le transport par un utilisateur d'une caisse pouvant contenir un produit relativement lourd et volumineux, avec une seule main.

Dans ce but l'invention propose essentiellement une caisse ou un couvercle de matière en feuille
25 comportant des faces latérales et une face supérieure, caractérisée en ce que ladite caisse ou ledit couvercle comporte aux moins deux zones frangibles ou évidées, situées respectivement de part et d'autre de la caisse ou du couvercle à cheval sur
30 les lignes de jonction entre la face supérieure et deux faces latérales opposées, lesdites zones s'étendant chacune de part et d'autre desdites lignes de jonction d'une part dans la face supérieure et d'autre part dans ladite face latérale opposée
35 correspondante, sur des distances déterminées, et

en ce que elle comporte une poignée allongée, rapportée, fixée de chaque coté sur lesdites faces latérales opposées, en dessous des zones par rapport à la face supérieure, la poignée s'étendant en regard des zones et de la portion de face supérieure située entre lesdites zones, de sorte que, lorsqu'on tire sur la poignée sensiblement perpendiculairement à la face supérieure, la poignée s'encastre dans lesdites zones.

Avantageusement, la face supérieure forme un angle avec les faces latérales au niveau des lignes de jonction entre ladite face supérieure et lesdites faces latérales, par exemple un angle droit.

Dans des modes de réalisation avantageux, on a de plus recours à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- la poignée allongée est une bande souple ;
- la fixation de la poignée sur les faces latérales est effectuée par collage ;
- la longueur de la poignée allongée entre ses points de fixation sur les faces latérales, est égale ou sensiblement égale à la somme des distances entre d'une part lesdits points de fixation et les lignes de jonction des faces latérales correspondantes et d'autre part la largeur de la caisse entre lesdites lignes de jonction, de sorte que la poignée allongée est mobile entre une première position, à plat, où elle épouse le pourtour de la caisse et une seconde position, de préhension, en partie écartée du couvercle, où elle est encastrée dans lesdites zones ;
- la face supérieure est perpendiculaire aux faces latérales ;
- les zones sont des évidements formant échancrures ;
- les zones sont identiques ;

- la forme développée, c'est-à-dire à plat, de la zone dans le sens perpendiculaire à la ligne de jonction, est rectangulaire ;
- la forme développée de la zone dans le sens
5 perpendiculaire à la ligne de jonction, comporte une partie centrale propre à former une fente centrale à cheval sur, et perpendiculairement à, la ligne de jonction, ladite partie centrale étant terminée de part et d'autre par des parties élargies symétriques
10 par rapport à ladite ligne de jonction ;
- la fente centrale est triangulaire, de sommet dirigé vers la face supérieure ;
- la fente centrale présente deux cotés concaves de rayon de courbure dirigés vers l'extérieur de la
15 fente ;
- la fente centrale est rectangulaire ;
- les parties élargies sont des fentes transversales perpendiculaires à la fente centrale ;
- les parties élargies sont sensiblement en forme de trapèze isocèle dont la grande base est dirigée vers
20 l'extérieur de la zone ;
- la forme développée de la zone dans le sens perpendiculaire à la ligne de jonction, comprend une partie centrale élargie séparée par des zones
25 étroites avec les deux parties d'extrémité également élargies ;
- le bord d'extrémité des zones du côté de la face supérieure est arrondi avec une convexité dirigée vers l'extérieur, c'est-à-dire présentant un rayon de
30 courbure dirigé vers l'intérieur de la zone concernée ;
- la distance déterminée b entre le bord d'extrémité inférieur de la zone et la ligne de jonction entre face supérieure et face latérale correspondante, et
35 la distance a entre le bord d'extrémité supérieur de

la zone et ladite ligne de jonction, sont liés par la relation suivante :

$$\frac{b}{4} \leq a \leq 4b$$

5

- la caisse est de section horizontale polygonale ;
- est caractérisée en ce que :

10 . les faces latérales sont reliées entre elles par l'intermédiaire de premières lignes de pliage parallèles entre elles, et

15 . la face supérieure est constituée de rabats intérieurs et de rabats extérieurs, lesdits rabats étant reliés respectivement auxdites faces latérales par des deuxièmes lignes de pliage orthogonales auxdites premières lignes de pliage, chaque rabat intérieur étant solidaire d'une face latérale qui se trouve entre deux faces latérales respectivement munies de rabats extérieurs ;

20 - les zones frangibles ou évidées sont situées dans le prolongement de la ligne ou espace de jonction entre rabats opposés dont les bords en vis à vis sont les bords opposés les plus rapprochés de la face supérieure ;

25 - les zones frangibles ou évidées s'étendent parallèlement aux bords en vis à vis des rabats les moins rapprochés de la face supérieure ;

30 - la caisse présente une fente centrale élargie entre bords périphériques en vis à vis des rabats, au droit et parallèles à la poignée permettant la préhension plus aisée de ladite poignée par un utilisateur ;

- les zones sont agencées pour permettre à la poignée allongée de prendre appui sur les produits disposés à l'intérieur de la caisse.

L'invention propose également un flan de matière en feuille de carton ondulé ou analogue, pour la réalisation d'un couvercle ou d'une caisse, ledit flan comportant :

- 5 - une suite de volets rectangulaires reliés les uns aux autres par des premières lignes de pliage parallèles ; et
 - un premier ensemble de rabats latéraux disposés d'un côté de ladite suite de volets, reliés à celle-
10 ci par des deuxièmes lignes de pliage perpendiculaires auxdites premières lignes de pliage et destinés à former la face supérieure de ladite caisse ou dudit couvercle, ledit premier ensemble de rabats latéraux comportant des rabats intérieurs pour
15 former la partie intérieure de ladite face supérieure et des rabats extérieurs pour former la partie extérieure de ladite face supérieure ;
- caractérisé en ce que
- il comporte aux moins deux zones frangibles ou
20 évidées, respectivement à cheval et centrées latéralement sur les deuxièmes lignes de pliage de deux rabats non adjacents dits premiers rabats, destinés à former deux rabats opposés de la face supérieure de la caisse ou du couvercle, lesdites
25 zones s'étendant chacune de part et d'autre de ladite deuxième ligne de pliage correspondante sur des distances déterminées.

Dans des modes de réalisation avantageux, on a de plus recours à l'une et/ou à l'autre des dispositions
30 suivantes :

- les premiers rabats sont les rabats intérieurs ;
- le premier ensemble de rabats comprenant quatre rabats, les deux autres rabats dudit premier ensemble, dits seconds rabats, comportent des bords
35 périphériques en vis à vis présentant à leur extrémité des évidements ou des parties frangibles

propres à se superposer avec lesdites zones des deux premiers rabats.

L'invention propose également un flan comprenant une série de volets séparés deux à deux par des premières lignes de pliage et propres à envelopper au moins en partie le produit à emballer pour former la face supérieure et deux faces latérales d'une caisse ou d'un couvercle, lesdits volets étant munis de part et d'autre de rabats latéraux destinés à former deux autres faces latérales de la caisse ou du couvercle, caractérisé en ce que il comporte au moins deux zones frangibles ou évidées dans le prolongement l'une de l'autre, respectivement à cheval sur deux premières lignes de pliage situées entre trois volets consécutifs.

Dans un mode de réalisation avantageux, l'un des volets d'extrémité de la série est une languette de collage, l'une des zones frangibles ou évidées est à cheval sur la première ligne de pliage située entre ladite languette et le volet adjacent, et l'autre volet d'extrémité comporte une zone frangible ou évidée complémentaire, agencée pour être en vis à vis avec ladite zone de la languette une fois la caisse formée.

Avantageusement les zones présentent des formes et des dimensions du type de celles décrites en référence aux caisses ci-dessus.

Egalement avantageusement, l'invention propose un ensemble comprenant un flan du type ci-dessus muni d'une bande plate rapportée fixée à ses extrémités respectivement sur deux des volets, de part et d'autre des deux zones, et s'étendant en regard des zones et du volet situé entre lesdites zones parallèlement et sensiblement en contact avec, c'est-à-dire en épousant la surface dudit volet.

L'invention propose également un procédé de fabrication de caisses ou de couvercles tels que décrits ci-dessus.

Avantageusement l'invention propose un procédé de fabrication d'une caisse ou d'un couvercle de caisse
5 à poignée du type décrit ci-dessus, dans lequel on forme la caisse où est placé le produit à emballer, ledit procédé étant caractérisé en ce que

- on colle une première extrémité de la poignée en
10 dessous d'une première zone,
- on déroule la poignée en l'appliquant sur les faces latérales, et la face supérieure, en regard desdites zones, et
- on colle l'autre extrémité de la poignée en
15 dessous de l'autre zone en vis à vis, de sorte que la poignée allongée est mobile entre une première position à plat où elle épouse le pourtour de la caisse, et une seconde position, de préhension, en partie écartée du couvercle, où elle est encastrée
20 dans lesdites zones.

Dans des modes de réalisation avantageux, l'invention propose également un procédé dans lequel :

- on forme les parois et le fond de la caisse qu'on
25 remplit ensuite des produits à emballer, et
- on replie sur les produits les rabats préalablement encollés pour former le couvercle ;
- la caisse étant prévue pour présenter une fente centrale élargie entre bords périphériques en vis à
30 vis des rabats extérieurs du couvercle, parallèles à la poignée,

on replie tout d'abord les rabats intérieurs (7) de couvercle correspondant aux zones, puis on colle et on applique la poignée sur lesdits rabats, et on
35 replie ensuite les rabats extérieurs (9') ;

- la poignée est préalablement mise en place et collée sur le flan à plat, avant formation de ladite caisse à partir dudit flan.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit de modes particuliers de réalisation donnés à titre d'exemple non limitatif.

La description se réfère aux dessins qui l'accompagnent dans lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective montrant un premier mode de réalisation d'une caisse selon l'invention avant pose d'une poignée.

- La figure 2 est une vue de la même caisse après pose d'une poignée souple en forme de bande collée sur les faces latérales opposées, et avant qu'une traction ne soit effectuée sur ladite poignée.

- La figure 3 montre la caisse de la figure 2 après traction sur la poignée.

- La figure 4 est une vue en perspective montrant un autre mode de réalisation de la zone selon l'invention, ici en forme d'échancrure rectangulaire.

- Les figures 5 et 6 sont des vues en perspective montrant un autre mode de réalisation d'une caisse selon l'invention, dans la cas où la poignée est posée sur les faces latérales correspondant aux grands rabats, avant pose de la poignée (figure 5) et après pose de la poignée et traction sur celle-ci (figure 6).

- Les figures 7 à 10 montrent des vues en perspective d'un autre mode de réalisation selon l'invention, dans le cas où la poignée est posée sur les petits rabats et sous les grands rabats (figures 7 et 8), avant fermeture de ceux-ci (figure 9) et traction sur la poignée (figure 10).

- La figure 11 donne divers modes de réalisation de zones selon l'invention.

- Les figures 12 et 13 sont des schémas montrant la forme d'une poignée en coupe, après traction, selon le mode de réalisation de l'invention plus particulièrement décrit ici, ainsi que la répartition des efforts.
 - Les figures 14 et 15 montrent en perspective un autre mode de réalisation d'une caisse selon l'invention, avant et après pose d'une poignée en forme de bande.
 - Les figures 16 à 23 montrent différents modes de réalisation de flans selon l'invention.
 - les figures 24 et 25 montrent, en perspective, une caisse selon un autre mode de réalisation de l'invention, avant et après pose de la poignée.
 - La figure 26 montre un autre mode de réalisation de flan selon l'invention.
 - Les figures 27 et 28 montrent des ensembles "flan plus poignée", directement constitués à plat, selon un mode de réalisation de l'invention particulièrement avantageux.
 - La figure 29 montre un flan pré-plié pour formation d'une caisse américaine, tel que livré de façon classique, muni d'une poignée selon l'invention.
 - La figure 30 montre la caisse américaine, formée à partir du flan de la figure 29.
- La figure 1 montre une caisse 1 parallélépipédique, en carton ondulé double face, par exemple de 5 mm d'épaisseur pour bouteilles d'eau, comportant un fond 2, quatre faces latérales, à savoir deux petites faces 3 et deux grandes faces 4, séparées entre elles par des premières lignes de pliage 5, et une face supérieure 6, composée de deux petits rabats intérieurs 7 (en trait interrompu sur la figure 1) respectivement reliés aux petites faces latérales 3 par des deuxièmes lignes de pliage 8, et

de deux grands rabats extérieurs 9 respectivement reliés aux grandes faces latérales 4 par des deuxièmes lignes de pliage 10.

La caisse comporte deux zones 11 en forme d'évidements, identiques, pour des raisons de symétrie, et correspondant aux deuxièmes lignes de pliage 8, à cheval sur lesdites lignes et s'étendant de part et d'autre dans la face latérale et le couvercle.

Sur le mode de réalisation de la figure 1, les deux grands rabats sont sensiblement jointifs l'un avec l'autre au niveau de leur bord périphérique extérieur 13, en position fermée, les évidements étant donc formés d'une part par une découpe 12 dans les faces latérales 3 et les rabats intérieurs 7, et d'autre part par des échancrures symétriques 13a effectuées de part et d'autre sur les extrémités des bords périphériques 13 des grands rabats 9, lesdites échancrures étant propres à se superposer de chaque côté au contour de la portion de découpe 12 effectuée dans les rabats intérieurs 7.

On forme ainsi les évidements 11, directement ouverts sur l'intérieur de la caisse 1.

Plus précisément, les évidements 11 comprennent ici une fente centrale 14, rectangulaire, par exemple de 5 mm d'épaisseur et de 5 cm de longueur, à cheval sur les lignes 8 et deux parties d'extrémité 15 sensiblement en forme de trapèzes isocèles dont la grande base est du côté de l'extérieur de l'évidement, lesdites parties d'extrémité étant par exemple disposées symétriquement par rapport à la ligne de pliage 8.

La caisse 1 (voir figure 2) comporte une poignée souple 16, allongée, en forme de bande souple non extensible, en papier résistant par exemple fabriqué par la société américaine 3M.

Cette bande comporte avantageusement une zone centrale de pliage préférentiel, par exemple formée par une prépliure centrale longitudinale, facilitant l'encastrement dans les évidements. Elle est par exemple d'une largeur égale ou un peu inférieure à la largeur de la grande base des parties d'extrémité 15, et supérieure ou un peu supérieure à la largeur de la fente 14, ce qui facilite son application sur le pourtour de la caisse avant traction.

La poignée 16 est fixée en 17, en dessous des zones 11 par rapport à la face supérieure par collage, sur une distance déterminée c qui sera ajustée en fonction de la qualité de l'adhésif et du poids de la caisse, par exemple sur 2 cm à 8 cm.

Elle est disposée en regard des évidements 11 dans une première position, à plat, où elle épouse le pourtour de la partie supérieure 8 de la caisse, au-dessus des points ou zones de fixation 17.

La faible largeur de la fente centrale 14 permet donc une disposition en appui de la bande sur le pourtour de la caisse dans ce mode de réalisation de l'invention.

La figure 3 montre la même caisse, après traction en 19, verticale ou sensiblement verticale, sur la poignée 16.

Celle-ci s'encastre en 20 au niveau des lignes de pliage 8, dans les évidements 11, ce qui libère un espace 21 qui va permettre la préhension par un utilisateur de la poignée qui s'est ainsi en partie écartée du couvercle.

Le collage de la poignée à ses extrémités sur la caisse en carton est suffisant pour supporter le poids de la caisse.

Par contre lorsque l'utilisateur souhaite ouvrir la caisse, il lui suffira d'arracher les points (ou

surfaces de collage) 17 en tirant perpendiculairement par rapport aux parois latérales 3.

On utilisera dans la suite les mêmes numéros de référence pour désigner les mêmes éléments.

5 La figure 4 montre un autre mode de réalisation d'une caisse 22 comprenant un évidement 23 dans le prolongement de la ligne de jonction 13 entre grands rabats opposés 9. L'évidement est ici de forme rectangulaire de largeur identique ou légèrement
10 supérieure à celle de la bande 16.

Les figures 5 et 6 montrent un autre mode de réalisation d'une caisse 24 selon l'invention où les deux évidements 25 sont situés sur les lignes de pliage 10 des grands rabats 9.

15 Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de modifier les deux autres rabats, en l'espèce les petits rabats 7.

La poignée 16 est alors disposée comme montré sur la figure 6, les extrémités de la bande étant fixées
20 en 26 sur la face 4, en dessous des évidements 25.

Les figures 7 à 10 montrent un autre mode de réalisation de caisse 27 selon l'invention.

La caisse comprend deux évidements 11 du type de ceux décrits en référence aux figures 1 à 3
25 comportant deux découpes 12, sur les lignes de pliage 8 correspondant aux petites faces latérales 3 et aux petits rabats 7.

Les deux grands rabats 9' comprennent quant à eux un bord périphérique externe 13' muni d'échancrures
30 symétriques 13'a effectuées de part et d'autre sur les extrémités du bord 13' et propres à se superposer au contour de la portion de découpe 12 dans les rabats intérieurs 7, de chaque côté.

Les bords 13' comprennent de plus une partie
35 centrale 13'b, échancrée, de contours symétriques par rapport à la ligne médiane perpendiculaire aux lignes

de pliage 10 de la caisse, présentant un premier pallier parallèle à la ligne 13' à une première distance de celle-ci et un deuxième pallier parallèle à la ligne 13' à une deuxième distance de celle-ci, ladite distance étant supérieure à la demi largeur de la bande 16.

Celle-ci (voir figure 8) est collée en 17, comme indiqué en référence à la figure 2 et tendue directement sur les rabats internes 7.

10 Les rabats 9' sont ensuite rabattus sur la bande 16 (voir figure 9) laissant un espace central 28 de plus grande largeur que la bande 16 et permettant à un utilisateur de saisir ainsi aisément la poignée, comme montré sur la figure 10.

15 La figure 11 montre, de façon non limitative, six modes différents de réalisation des zones selon l'invention, qui peuvent être des évidements, ou des zones frangibles, ou une superposition d'évidements dans les rabats par exemple et de zones frangibles dans les parois ou inversement.

20 Sur la figure 11, les lignes de pliage 8 ou 10 sont figurées par un trait mixte.

La forme de la zone 30 est du type de celle décrite en référence aux figures précédentes.

25 Elle comporte une fente centrale 31 rectangulaire s'étendant de part et d'autre de la ligne de pliage et munie de deux parties d'extrémité 32 symétriques par rapport à la ligne 8 ou 10. Les deux parties présentent une forme trapézoïdale ou triangulaire dont les grandes bases 33 et 34 sont situées vers l'extérieur de la zone.

Avantageusement la base 34, du côté du couvercle, est de forme arrondie, pour améliorer la portée de la bande sur ladite base 34, de largeur sensiblement égale, un peu supérieure ou un peu inférieure à celle de la bande 16.

La zone 35 est quant à elle rectangulaire, par exemple de largeur un peu supérieure à celle de la bande 16 prévue pour s'y encastrer.

La zone 36 est similaire à la zone 30. Elle
5 possède une partie centrale 37 en forme de fente, et deux parties d'extrémité 38 perpendiculaires et symétriques par rapport à la ligne de pliage, par exemple de largeur égale ou inférieure à la fente centrale.

10 La zone 39 présente une forme de serrure, avec une fente centrale 40 sensiblement triangulaire ou tronconique, de sommet dirigé vers le couvercle.

Elle comporte deux parties d'extrémité élargies, l'une trapézoïdale ou triangulaire inversée (41)
15 dirigée vers le couvercle, et l'autre (42) en forme de fente rectangulaire parallèle à la ligne de pliage.

La zone représentée en 43 présente deux parties d'extrémité 44 similaires aux parties 32 de la zone
20 30 et une portion centrale 45 élargie par exemple ovale.

La zone 46 présente quant-à-elle une fente 47, dont les parois 48 sont courbes avec un rayon de courbure dirigé vers l'extérieur et se terminant de
25 part et d'autre par deux parties d'extrémité élargies 49 sensiblement identiques, de largeur supérieure ou égale à celle de la bande de poignée 16.

La figure 12 donne schématiquement les distances existantes entre différents points d'appui d'une
30 caisse selon l'invention, permettant notamment d'adapter les dimensions des zones en fonction des produits contenus dans la caisse, en particulier lorsque l'on souhaite faire coïncider les extrémités des zones, par exemple 33 et 34, si l'on fait
35 référence à la fente 30 de la figure 11, avec les

emplacements des produits sur lesquels on veut s'appuyer.

La distance a étant fixée, (par exemple du fait de l'emplacement du bouchon d'une bouteille avec laquelle on veut faire coïncider la ligne 34 de la zone) et b étant ou non conditionné par un appui sur la paroi de ladite bouteille, on a les relations :

$$b = a \tan \alpha_1$$

$$\text{avec } \alpha_1 = \text{Arcos} \left(\frac{2K}{K^2 + 1} \right)$$

$$\text{pour } K = \frac{\frac{L}{2} - \frac{H}{\sin \alpha_2} - \frac{M}{2}}{a}$$

$$\text{et } \alpha_2 = \text{Artg} \left(\frac{H}{\frac{L - M}{2} - a} \right)$$

15

avec L = largeur ou longueur de la caisse

et M = largeur de la main de l'utilisateur

La figure 13 permet d'établir un modèle simplifié des contraintes sur le carton, qui permettent à l'homme du métier en fonction du poids des produits dans la caisse, du matériau en feuille utilisé et des paramètres habituels à prendre en compte pour assurer une solidité suffisante de la poignée, de dimensionner a et b .

On négligera les frottements de la bande en A et A', le poids de la caisse étant supposé réparti en B et B'. La traction P est considérée comme appliquée au centre de la poignée, et on néglige la déformation du carton ou de la feuille en A et en B.

Il vient :

$$R_1 = \frac{-P}{2 \sin \alpha_1} \times \frac{\cos \alpha_2 - \cos \alpha_1}{\sin \frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2}} \quad \beta = \frac{-\pi}{2} + \left(\frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2} \right)$$

$$5 \quad R_2 = \frac{+P}{2} \times \frac{\cos \alpha_2}{\cos \alpha_1} \times \frac{1}{\cos \delta} \quad \text{avec } \operatorname{tg} \delta = \frac{\sin \alpha_2 - \sin \alpha_1}{\cos \alpha_2}$$

Les figures 14 et 15 montrent un autre mode de réalisation avantageux d'une caisse 50, avec évidemment 51 par découpe rectangulaire dans les
 10 petites faces latérales 3 et dans les petits rabats intérieurs 7. Les bords 13" des grands rabats extérieurs 9" sont ici éloignés l'un de l'autre d'une distance supérieure à la largeur de la bande 16, par exemple égale à la largeur de la découpe 51.

15 Dans ce cas, une échancrure centrale 13"b dans le bord périphérique 13" est avantageusement prévue pour faciliter l'attrapage de la poignée par un utilisateur.

On a représenté sur les figures 16 à 23 des modes
 20 de réalisation de flans selon l'invention.

Les figures 16 à 19 (voir plus particulièrement figure 17) montrent des flans 60, 61, 62, 63 comprenant quatre volets rectangulaires 64, à savoir deux grands volets 65 et deux petits volets 66 reliés
 25 entre eux par des premières lignes parallèles de pliage 67 et comprenant une languette de collage 68 à l'extrémité d'un des quatre volets.

Un ensemble 69 (dit second ensemble) de rabats latéraux reliés à la suite de volets par des
 30 troisièmes lignes de pliage 70 perpendiculaires aux premières lignes de pliage, est prévu pour former le fond de la caisse.

Un ensemble 71 (dit premier ensemble) de rabats latéraux disposés de l'autre côté des volets, à savoir deux grands rabats 72 associés aux deux grands volets et deux petits rabats 73 associées aux petits volets, reliés auxdits volets par des deuxièmes lignes de pliage, respectivement 74 et 75, est prévu pour former la face supérieure de la caisse.

Les évidements 30 sont quant à eux et par exemple situés sur les lignes 75 entre petits volets et petits rabats.

Les petits rabats sont ici sensiblement rectangulaires. Les grands rabats sont quant à eux également sensiblement rectangulaires et séparés des petits rabats par des espacements 76, de façon connue en elle-même pour permettre la formation de la caisse.

Les grands rabats comprennent un bord latéral périphérique 13 (figure 17) ou 13' (figure 16) tel que décrit ci-avant en référence aux caisses.

La figure 18 montre quant-à-elle un bord 13" similaire au bord 13 mais où, au lieu d'être évidées, les parties d'extrémité 13"a sont simplement découpées en pointillés pour constituer des zones frangibles arrachables lorsque la poignée vient s'encastrier dans la caisse formée.

La figure 19 montre un autre mode de réalisation où les zones évidées, ici rectangulaires sont situées sur les lignes de pliage 74 des grands côtés.

Le bord externe périphérique des deux autres rabats sont ici simplement parallèles aux troisièmes lignes de pliage.

Les figures 20 à 23 montrent quant à elles des flans 80 à huit volets, à savoir deux grands volets 81 et deux petits volets 82 et quatre pans coupés 83, reliés entre eux par des lignes de pliage parallèles

et une languette de collage 84, pour former des caisses à coins coupés.

Les volets pour former les faces latérales sont munis de rabats inférieurs 85, reliés au volet par
5 des lignes de pliage pour former le fond de la caisse, et des rabats supérieurs 86, pour former le couvercle, également reliés par des lignes de pliage 87 perpendiculaires aux lignes de pliage entre volet.

Deux rabats supérieurs, par exemple ceux
10 correspondant aux grands volets, sont munis de bord d'extrémité dirigé en biais vers l'extérieur à partir des lignes de pliage, pour former le couvercle octogonal.

Les deux autres petits rabats sont quant à eux
15 munis des zones conformes à l'invention.

Le bord périphérique 13 des grands rabats est adapté en conséquence, comme décrit ci-avant par exemple en référence à la figure 17.

La figure 21 montre un flan 88 comprenant des
20 zones selon l'invention sur les lignes de jonction entre grands volets et grands rabats de couvercle, les figures 22 et 23 montrant des flans 89 et 90 correspondant aux figures 16 et 18 pour des flans à quatre volets.

25 On va maintenant décrire la fabrication d'une caisse selon un mode de réalisation de l'invention en se référant plus particulièrement aux figures 7 à 10.

La caisse 27 est formée de façon connue en elle-même, par exemple autour d'un mandrin fixe comme
30 décrit dans le document EP 334.707, à partir du flan de la figure 16.

Une fois la caisse formée, elle est éjectée puis remplie des produits prévus. On referme ensuite les volets 7 (voir figure 7), les volets 9' étant
35 écartés.

On vient alors placer la bande 16, en collant une première extrémité 17 au volet 3 correspondant, puis en étirant ladite bande pour lui faire épouser la forme de la caisse jusqu'à l'autre extrémité où elle
5 est également collée de la même façon, en légère traction.

La bande 16 est ainsi parfaitement appliquée à l'extérieur des évidements et épouse le pourtour supérieur de la caisse comme montré sur la figure 8.

10 On rabat ensuite les volets 9' préalablement encollés, que l'on met en pression sur les volets internes 7, pour réaliser le collage.

La bande 16 est donc située sous les volets externes 9', ce qui autorise une parfaite
15 palettisation, aucune saillie gênante n'apparaissant (voir figure 9).

Lorsque l'on souhaite se saisir de la caisse, on tire la bande 16 par le milieu, ce qui entraîne l'encastrement de la bande dans les évidements 11, ou
20 découpes transversales, pratiquées dans les arêtes de la caisse, et permet ainsi le transport d'une seule main comme décrit ci-avant.

Les figures 24 et 25 montrent un autre mode de réalisation d'une caisse 100 selon l'invention, à
25 partir d'un flan 101 du type décrit en référence à la figure 26.

Le flan comprend 4 volets 102 reliés entre eux par des lignes de pliage parallèles 103. Il s'agit par exemple de deux volets rectangulaires 104 propre à
30 former les deux parois latérales de la caisse et de deux volets octogonaux 105 propre à former le dessus et le dessous de la caisse.

Les volets 105 comprennent de part et d'autre des rabats rectangulaires 107 pour former la partie
35 externe des faces latérales 106.

Les volets 104 comprennent quant à eux deux rabats successifs parallèles accolés 108 et 109, propre à former les coins coupés 110 de la caisse et les parties externes des faces latérales 106 d'extrémité.

5 Le flan comprend par ailleurs des zones du type de celles décrites ci-avant, à savoir et par exemple une zone évidée 111, à cheval et centrée sur la ligne de pliage 103 entre le volet 104 et le volet 105 propre à former la face supérieure de la caisse, une zone
10 112 sur la ligne de pliage entre ledit volet 105 et une languette 113, de collage et d'extrémité, et un évidement complémentaire 114 sur le bord 115 externe parallèle aux lignes 103 du volet d'extrémité opposé.

La superposition des évidements 112 et 114,
15 coïncide avec l'évidement 111 lorsque le flan est replié pour former la caisse autour du produit.

Bien entendu, les zones selon l'invention peuvent être également disposées sur les lignes de pliage 116 entre volet octogonal 105 et rabats.

20 Le procédé de formation de la caisse représentée sur les figures 27 et 28 est effectué suivant la technique connue en terminologie anglo-saxonne sous la dénomination WRAP, qui consiste à former la caisse autour du produit comme par exemple décrit dans le
25 document EP-A- 557-172.

La formation de la caisse est ensuite complétée par le collage de la poignée en procédant de la façon suivante :

- on colle une première extrémité de la poignée en
30 dessous d'une première zone 111,
- on déroule la poignée en l'appliquant sur les faces, et la face supérieure, en regard desdites zones, et
- on colle l'autre extrémité de la poignée en
35 dessous de l'autre zone en vis à vis, de sorte que la poignée allongée est mobile entre une première

position à plat où elle épouse le pourtour de la caisse, et une seconde position, de préhension, en partie écartée du couvercle, où elle est encastrée dans lesdites zones.

5 La figure 27 montre un flan 117 en position développée (à plat) du type décrit en référence à la figure 19. Les zones frangibles ou évidées 118, par exemple du type évidements 30 (voir figure 11), sont ici situées à cheval sur les, et au milieu des,
10 premières lignes de pliage 119 de séparation entre trois volets consécutifs 120, 121 et 122, à savoir deux grands volets 120 et 122 et un petit volet 121 intercalé entre les deux.

Une bande 123 en matériau résistant, de faible
15 épaisseur est fixée par ses extrémités sur le flan à plat, respectivement sur les volets 120 et 122, de part et d'autre des zones 118, de façon à s'étendre en contact et en vis à vis des zones et de la partie centrale 124 du volet 121, située entre lesdites
20 zones 118.

La fixation de la bande est aisée à mettre en oeuvre en automatique à forte cadence, par découpe et application de la bande sur les flans. C'est là l'un des avantages de l'invention.

25 La figure 28 montre quant-à elle un flan 125 pour couvercle comportant trois volets, à savoir un volet central 126 formant la face supérieure du couvercle, et deux volets latéraux 127, pour former deux bords latéraux opposés du couvercle, lesdits volets étant
30 reliées entre eux deux à deux par des premières lignes de pliage, parallèles 128. Le flan comporte de plus deux séries de rabats rectangulaires ou sensiblement rectangulaires, à savoir une première série 129 reliée à un côté des volets par des
35 deuxièmes lignes de pliage 130 perpendiculaires aux premières et une deuxième série 131 reliée à l'autre

côté des volets par des troisièmes lignes de pliage 132, lesdites séries de rabats étant destinées à constituer les deux autres bords latéraux opposés du couvercle après pliage et collage.

5 Des zones frangibles ou évidées 133 du type de l'invention sont prévues à cheval et au milieu des lignes 128.

Une bande 134 est collée de part et d'autre des évidements sur les volets 127 et s'étend librement en
10 contact et en vis à vis des zones et de la partie centrale du volet 126 située entre les évidements.

Dans un mode de réalisation de l'invention, que cela soit pour une caisse ou un couvercle, la longueur de la poignée ou de la bande la constituant
15 peut être plus grande que la distance existant entre les points ou zones de fixation de part et d'autre des évidements, la bande étant alors repliée sur elle-même, en accordéon et maintenue à plat par exemple par léger collage de deux faces de la bande
20 en accordéon en vis à vis, et ce pour augmenter notamment l'espace entre la face supérieure de la caisse ou du couvercle, et la poignée déployée. Ceci peut également faciliter le décollement de la poignée par l'utilisateur au moment de sa préhension par ce
25 dernier.

Les figures 29 et 30 montrent l'utilisation du système de poignée 135 selon l'invention appliqué à une caisse américaine classique 136, livrée précollée, à plat (figure 29), et qu'il suffit de
30 mettre en volume en repliant les rabats 137 et 138 en les imbriquant les uns sous les autres de façon connue en elle-même, pour former le fond et/ou le couvercle 139.

Une telle caisse est par exemple formée à partir
35 du flan avec poignée préparée du type décrit en référence à la figure 27.

REVENDEICATIONS

1. Caisse (1,24,27,50), ou couvercle de caisse,
5 de matière en feuille comportant des faces latérales
(3,4) et une face supérieure (6), caractérisée en ce
que elle comporte aux moins deux zones (11,25)
frangibles ou évidées, situées respectivement de
part et d'autre de la caisse ou du couvercle à cheval
10 sur les lignes de jonction entre la face supérieure
et deux faces latérales opposées, les zones
s'étendant chacune de part et d'autre desdites lignes
de jonction d'une part dans la face supérieure et
d'autre part dans ladite face latérale opposée
15 correspondante, sur des distances déterminées et
en ce que elle comporte une poignée (16) allongée,
rapportée, fixée de chaque coté sur lesdites faces
latérales opposées, en dessous des zones par rapport
à la face supérieure, la poignée s'étendant en regard
20 des zones et de la portion de face supérieure située
entre lesdites zones, de sorte que, lorsqu'on tire
sur la poignée sensiblement perpendiculairement à la
face supérieure, la poignée s'encastre dans lesdites
zones.

25 2. Caisse selon l'une quelconque des
revendications précédentes, caractérisée en ce que la
poignée allongée (16) est une bande souple.

3. Caisse selon l'une quelconque des
revendications précédentes, caractérisée en ce que la
30 fixation de la poignée sur les faces latérales est
effectuée par collage.

4. Caisse selon l'une quelconque des
revendications précédentes, caractérisée en ce que la
longueur de la poignée allongée entre ses points (17)
35 de fixation sur les faces latérales, est égale ou
sensiblement égale à la somme des distances entre

d'une part lesdits points de fixation et les lignes de jonction des faces latérales correspondantes et d'autre part la largeur de la caisse entre lesdites lignes de jonction, de sorte que la poignée allongée est mobile entre une première position, à plat, où elle épouse le pourtour de la caisse et une seconde position, de préhension, en partie écartée du couvercle, où elle est encastrée dans lesdites zones.

5 5. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la face supérieure est perpendiculaire aux faces latérales.

6. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les zones sont des évidements formant échancrures.

7. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les zones sont identiques.

8. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la forme développée de la zone (25,35) dans le sens perpendiculaire à la ligne de jonction (8,10), est rectangulaire.

9. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la forme développée de la zone dans le sens perpendiculaire à la ligne de jonction, comporte une partie centrale (14,31,37,40,48) propre à former une fente centrale et terminée de part et d'autre par des parties élargies (33,34,38,41,42,49) symétriques par rapport à ladite ligne de jonction.

10. Caisse selon la revendication 9, caractérisée en ce que la fente centrale (40) est triangulaire, de sommet dirigé vers la face supérieure.

35 11. Caisse selon la revendication 9, caractérisée en ce que la fente centrale (48) présente deux cotés

concaves de rayon de courbure dirigés vers l'extérieur de la fente.

12. Caisse selon la revendication 9, caractérisée en ce que la fente centrale (31,37) est
5 rectangulaire.

13. Caisse selon l'une quelconque des revendications 9 à 12, caractérisée en ce que les parties élargies (38) sont des fentes transversales perpendiculaires à la fente centrale.

10 14. Caisse selon l'une quelconque des revendications 9 à 12, caractérisée en ce que les parties élargies (32,34,41) sont sensiblement en forme de trapèze isocèle dont la grande base est dirigée vers l'extérieur de la zone.

15 15. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la forme développée de la zone dans le sens perpendiculaire à la ligne de jonction, comprend une partie centrale élargie (45) séparée par des zones
20 étroites avec les deux parties d'extrémité (43,44) également élargies.

16. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le bord d'extrémité (34,41,49) des zones du côté de la
25 face supérieure est arrondi avec une convexité dirigée vers l'extérieur.

17. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la distance déterminée b entre le bord d'extrémité
30 inférieur de la zone et la ligne de jonction entre face supérieure et face latérale correspondante, et la distance a entre le bord d'extrémité supérieur de la zone et ladite ligne de jonction, sont liés par la relation suivante :

35
$$\frac{b}{4} \leq a \leq 4b$$

18. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que elle est de section horizontale polygonale.

19. Caisse selon la revendication 18 caractérisée en ce que:

- les faces latérales (3,4) sont reliées entre elles par l'intermédiaire de premières lignes de pliage (5) parallèles entre elles, et
- la face supérieure est constituée de rabats intérieurs (7) et de rabats extérieurs (9,9',9"), lesdits rabats étant reliés respectivement auxdites faces latérales par des deuxièmes lignes de pliage (8,10) orthogonales auxdites premières lignes de pliage, chaque rabat intérieur étant solidaire d'une face latérale qui se trouve entre deux faces latérales respectivement munies de rabats extérieurs.

20. Caisse selon la revendication 19, caractérisée en ce que les zones frangibles (11,51,30) ou évidées sont situées dans le prolongement de la ligne ou espace de jonction entre rabats opposés dont les bords en vis à vis sont les bords de rabats opposés les plus rapprochés de la face supérieure.

21. Caisse selon la revendication 19, caractérisée en ce que les zones frangibles ou évidées (25,35) s'étendent parallèlement aux bords en vis à vis des rabats les moins raccrochés de la face supérieure.

22. Caisse selon la revendication 20, caractérisée en ce que elle présente une fente centrale élargie entre bords périphériques en vis à vis des rabats, au droit et parallèle à la poignée, permettant la préhension plus aisée de ladite poignée par un utilisateur.

23. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les zones sont agencées pour permettre à la poignée

allongée de prendre appui sur les produits disposés à l'intérieur de la caisse.

24. Caisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la
5 matière en feuille est du carton ondulé.

25. Caisse selon la revendication 24, caractérisée en ce que les ondulations du carton ondulé sont perpendiculaires aux lignes de jonction.

26. Flan (60,61,62,63,80,88,89,90) de matière en
10 feuille de carton ondulé ou analogue, pour la réalisation d'une caisse ou d'un couvercle de caisse, ledit flan comportant :

- une suite (64) de volets rectangulaires (65,66) reliés les uns aux autres par des premières lignes de
15 pliage (67) parallèles ; et

- un premier ensemble (71) de rabats latéraux disposés d'un côté de ladite suite de volets, reliés à celle-ci par des deuxième lignes de pliage perpendiculaires auxdites premières lignes de pliage
20 et destinés à former la face supérieure de ladite caisse ou dudit couvercle, ledit premier ensemble de rabats latéraux comportant des rabats intérieurs pour former la partie intérieure de ladite face supérieure et des rabats extérieurs pour former la partie
25 extérieure de ladite face supérieure ;

caractérisé en ce que

il comporte aux moins deux zones frangibles (30,35) ou évidées, respectivement à cheval et centrées latéralement sur les deuxième lignes de pliage
30 (74,75) de deux rabats non adjacents dits premiers rabats, destinés à former deux rabats adjacents opposés du couvercle de la caisse, lesdites zones s'étendant chacune de part et d'autre de la deuxième ligne de pliage correspondante sur des distances
35 déterminées.

27. Flan selon la revendication 26, caractérisée en ce que les premiers rabats sont les rabats intérieurs.

28. Flan selon la revendication 26 ou 27,
5 caractérisé en ce que le premier ensemble de rabats comprenant quatre rabats, les deux autres rabats dudit premier ensemble, dits seconds rabats, comportent des bords périphériques (13,13',13'') en vis à vis présentant à leur extrémité des évidements
10 ou des parties frangibles propres à se superposer avec lesdites zones des deux premiers rabats.

29. Flan selon la revendication 28, caractérisé en ce que lesdits bords périphériques présentent une partie centrale évidée (13'b) de largeur supérieure à
15 la largeur desdites zones.

30. Flan comprenant une série de volets propres à envelopper au moins en partie le produit à emballer pour former la face supérieure et deux faces latérales d'une caisse ou d'un couvercle, lesdits
20 volets étant munis de part et d'autre de rabats latéraux destinés à former deux autres faces latérales de la caisse, caractérisé en ce que il comporte deux zones frangibles ou évidées dans le prolongement l'une de l'autre, respectivement à
25 cheval sur deux premières lignes de pliage situées entre trois volets consécutifs.

31. Flan selon la revendication 30, caractérisé en ce que il comporte de plus une bande plate rapportée fixée respectivement sur deux volets de part et
30 d'autre des deux zones et s'étendant en regard des zones et du volet situé entre lesdites zones, parallèlement et sensiblement en contact avec ledit volet.

32. Flan selon la revendication 30 caractérisé en
35 ce que l'un des volets d'extrémité étant une languette de collage, l'une de zones frangibles ou

évidées est à cheval sur la première ligne de pliage située entre ladite languette et le volet adjacent, et l'autre volet d'extrémité comporte une zone frangible ou évidée, complémentaire, en vis à vis une
5 fois la caisse formée, avec ladite zone de la languette.

33. Flan selon l'une quelconque des revendications 26 à 32, caractérisé en ce que les zones sont des évidements.

10 34. Flan selon l'une quelconque des revendications 26 à 33, caractérisé en ce que les zones sont identiques.

35. Flan selon l'une quelconque des revendications 26 à 34, caractérisé en ce que la forme développée de
15 la zone dans le sens perpendiculaire à la deuxième ligne de pliage, est rectangulaire.

36. Flan selon l'une quelconque des revendications 26 à 34, caractérisé en ce que la forme développée de la zone dans le sens perpendiculaire à la deuxième
20 ligne de pliage, comporte une partie propre à former une fente centrale terminée de part et d'autre par des parties élargies symétriques par rapport à ladite deuxième ligne de pliage.

37. Flan selon la revendication 36, caractérisé en
25 ce que la fente centrale est triangulaire, de sommet dirigé vers le couvercle.

38. Flan selon la revendication 36, caractérisé en ce que la fente centrale présente deux cotés concaves de rayon de courbure dirigés vers l'extérieur de la
30 fente.

39. Flan selon la revendication 36, caractérisé en ce que la fente centrale est rectangulaire.

40. Flan selon l'une quelconque des revendications 36 à 39, caractérisé en ce que les parties élargies
35 sont des fentes transversales perpendiculaires à la fente centrale.

41. Flan selon l'une quelconque des revendications 36 à 39, caractérisé en ce que les parties élargies sont sensiblement en forme de trapèze isocèle dont la grande base est dirigée vers l'extérieur de l'évidement.

42. Flan selon l'une quelconque des revendications 26 à 34, caractérisé en ce que la forme développée de la zone dans le sens perpendiculaire à la deuxième ligne de pliage, comprend une partie centrale élargie séparée par des zones étroites avec les deux parties d'extrémité également élargies.

43. Flan selon l'une quelconque des revendications 26 à 42, caractérisé en ce que le bord d'extrémité des zones du côté du couvercle est arrondi avec une convexité dirigée vers l'extérieur.

44. Flan selon l'une quelconque des revendications 26 à 43, caractérisé en ce que la distance déterminée b entre le bord d'extrémité inférieur de la zone et la deuxième ligne de pliage entre rabats du couvercle et face latérale correspondante, et la distance a entre le bord d'extrémité supérieur de la zone et ladite ligne de jonction, sont liés par la relation suivante :

$$\frac{b}{4} \leq a \leq 4b$$

45. Procédé de fabrication d'une caisse ou d'un couvercle de caisse à poignée selon l'une quelconque des revendications 1 à 25, dans lequel on forme la caisse où est placé le produit à emballer, ledit procédé étant caractérisé en ce que
- on colle une première extrémité de la poignée en dessous d'une première zone,

- on déroule la poignée en l'appliquant sur les faces latérales, et la face supérieure, en regard desdites zones, et
- on colle l'autre extrémité de la poignée en dessous de l'autre zone en vis à vis, de sorte que la poignée allongée est mobile entre une première position à plat où elle épouse le pourtour de la caisse, et une seconde position, de préhension, en partie écartée du couvercle, où elle est encastrée dans lesdites zones.

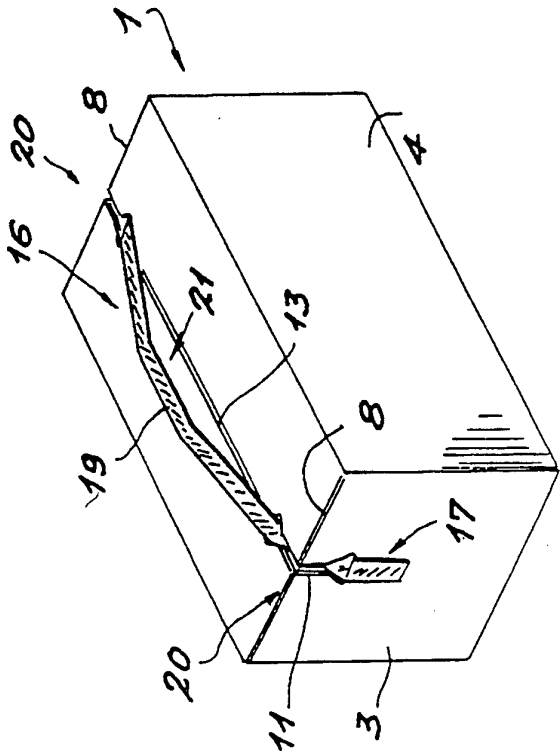
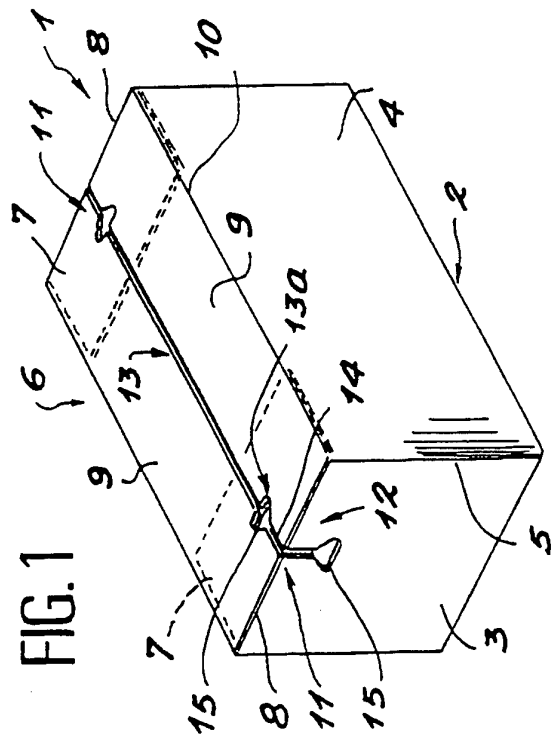
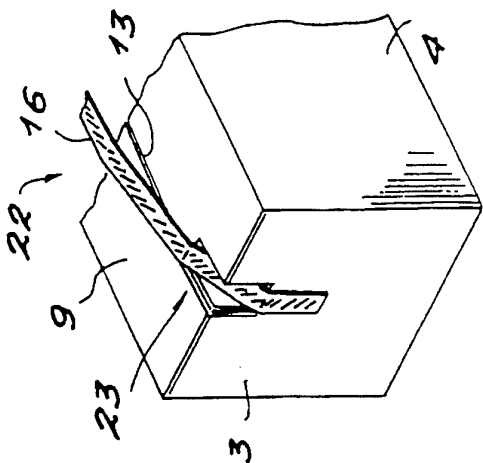
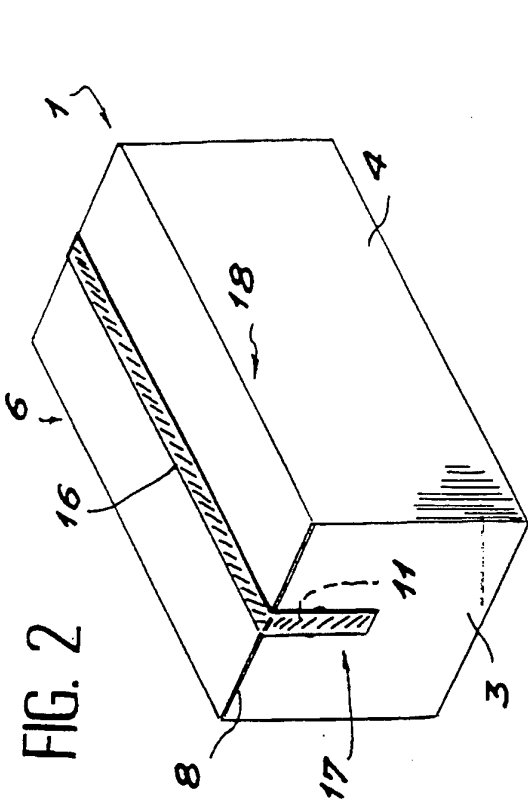
46. Procédé selon la revendication 45, caractérisé en ce que pour former la caisse,

- on forme les parois et le fond de la caisse qu'on remplit ensuite des produits à emballer, et
- on replie sur les produits les rabats préalablement encollés pour former le couvercle.

47. Procédé selon la revendication 45 caractérisée en ce que on forme la caisse autour du produit.

48. Procédé selon la revendication 46, caractérisé en ce que, la caisse étant prévue pour présenter une fente centrale élargie entre bords périphériques en vis à vis des rabats extérieurs du couvercle, parallèles à la poignée,
- on replie tout d'abord les rabats intérieurs (7) de couvercle correspondant aux zones, puis on colle et on applique la poignée sur lesdits rabats, et on replie ensuite les rabats extérieurs (9').

49. Procédé de fabrication d'une caisse ou d'un couvercle de caisse selon l'une quelconque des revendications 1 à 25, caractérisé en ce que la poignée est préalablement mise en place et collée sur le flan à plat, avant formation de ladite caisse à partir dudit flan.



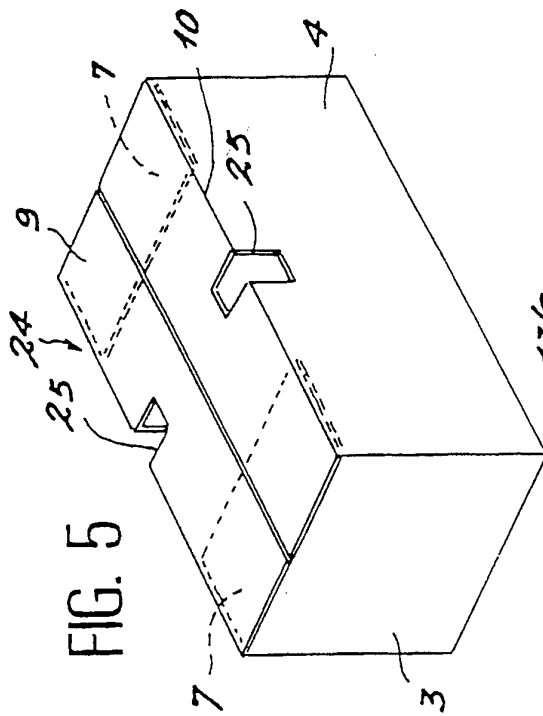


FIG. 5

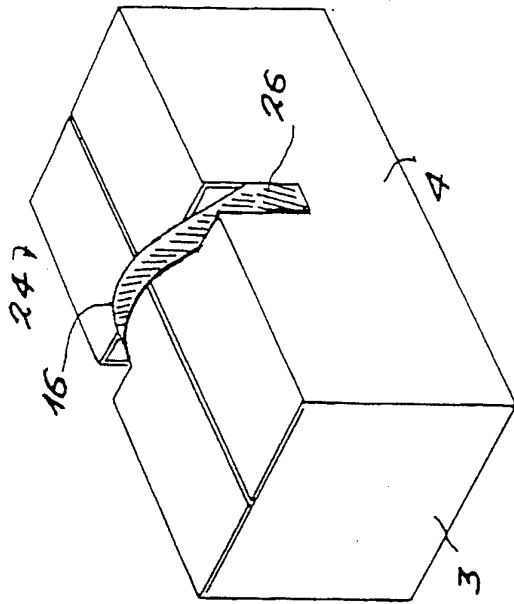


FIG. 6

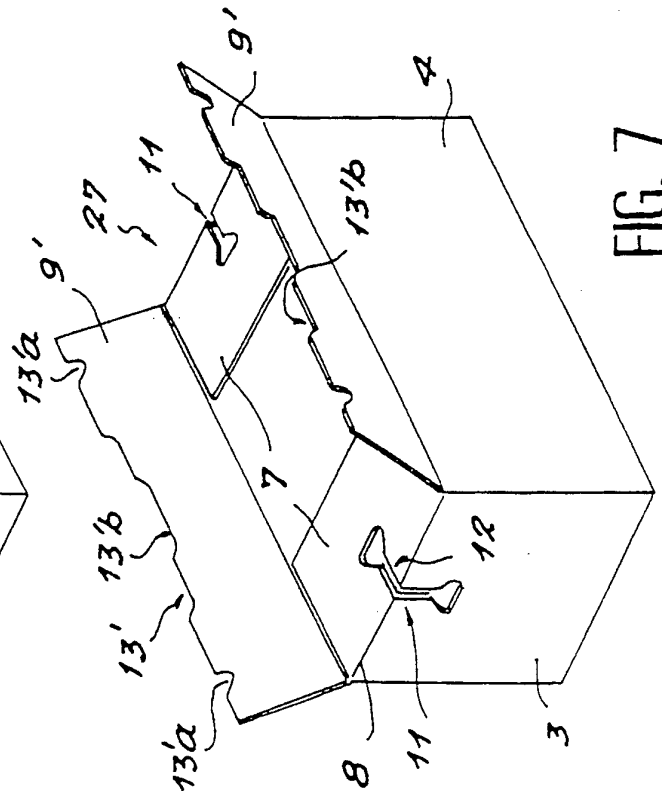


FIG. 7

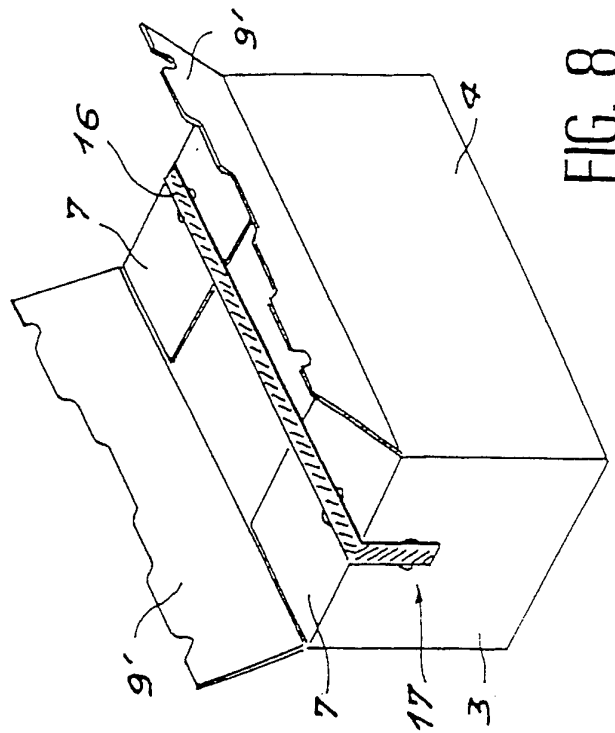


FIG. 8

3/12

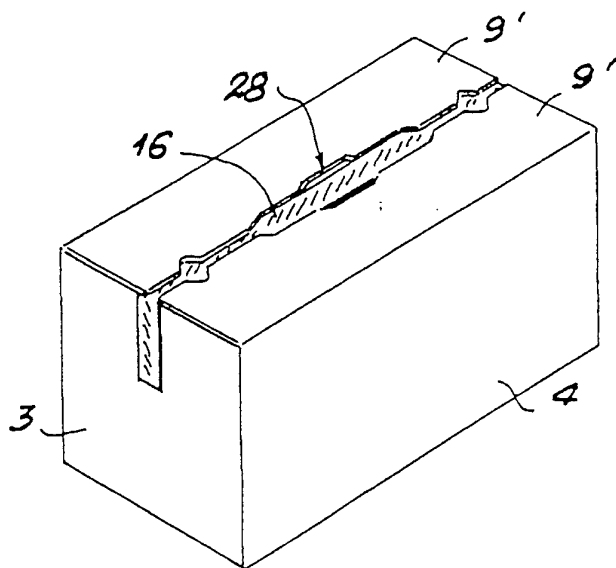


FIG. 9

FIG. 10

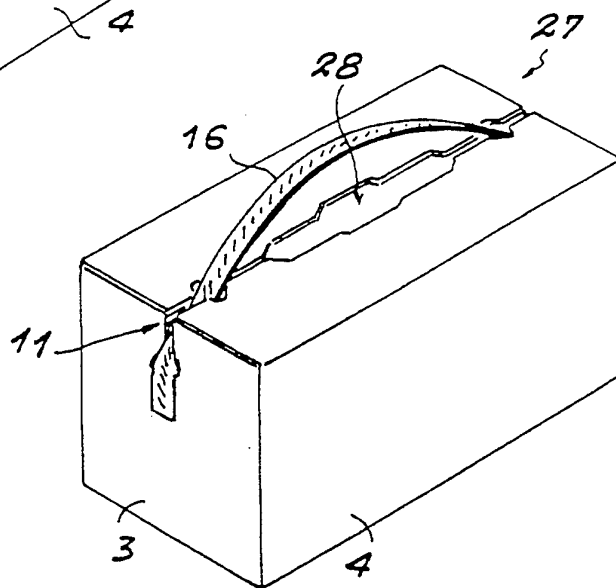


FIG. 11

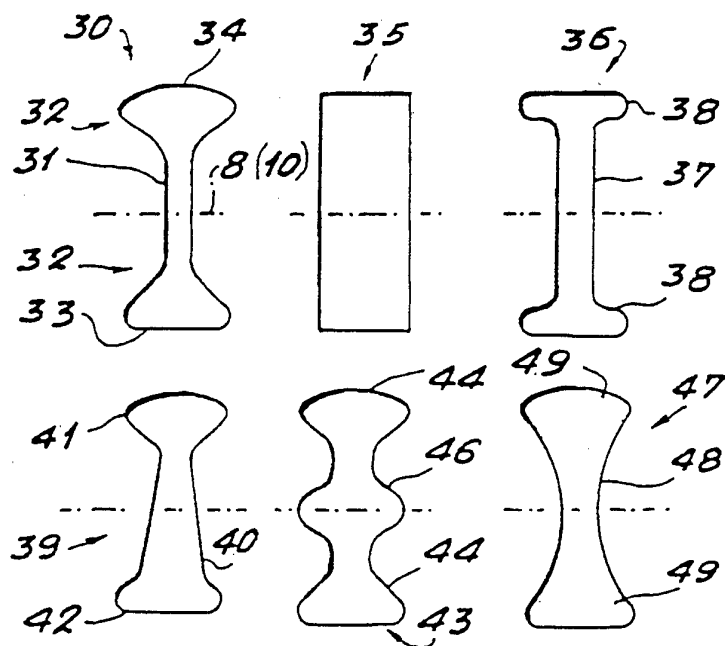


FIG. 12

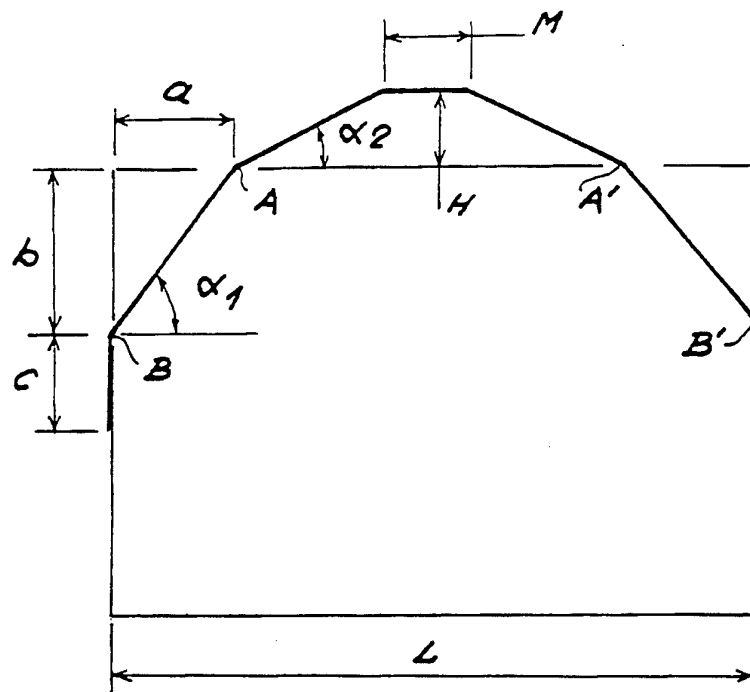
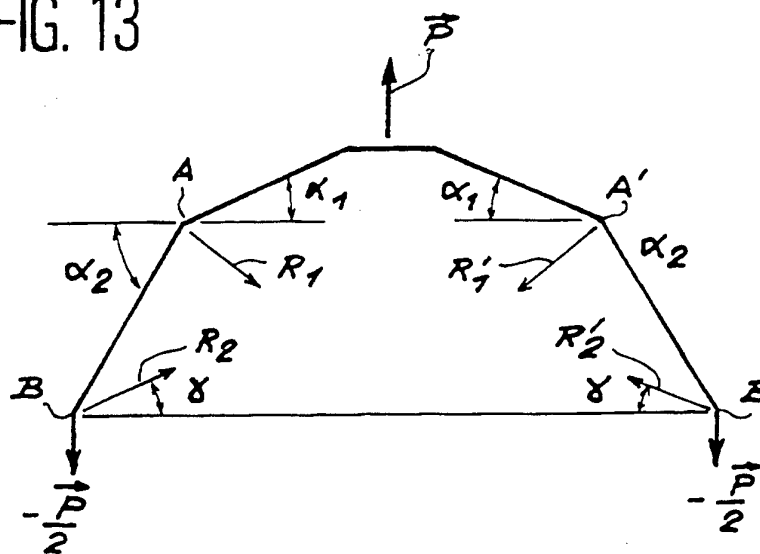


FIG. 13



5/12

FIG. 14

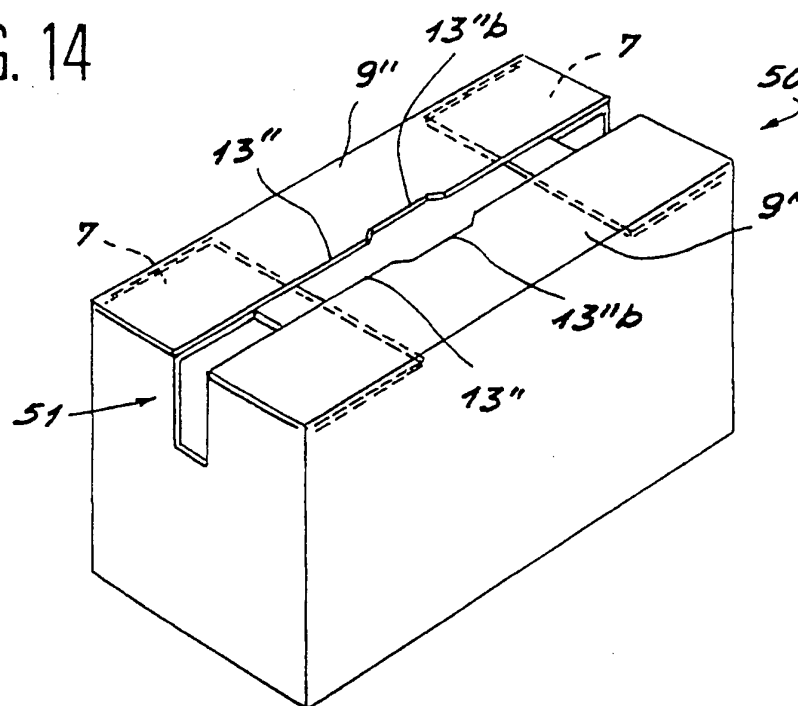
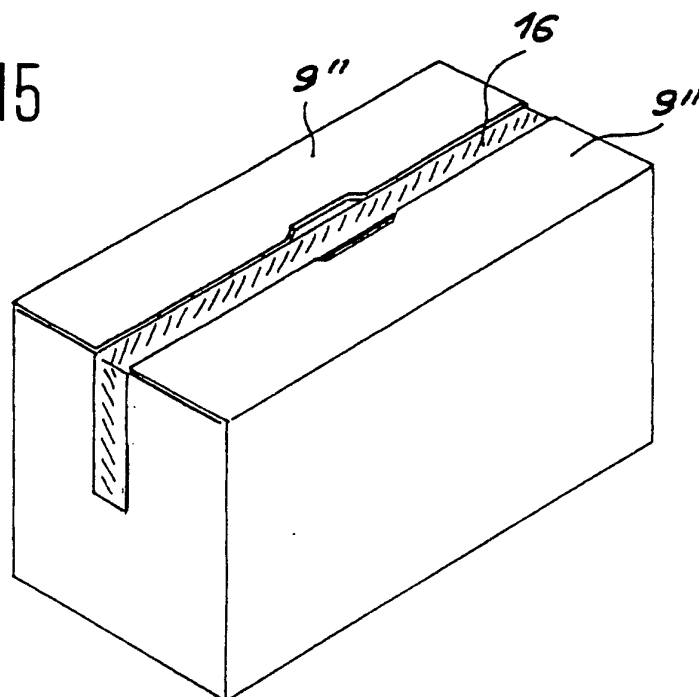


FIG. 15



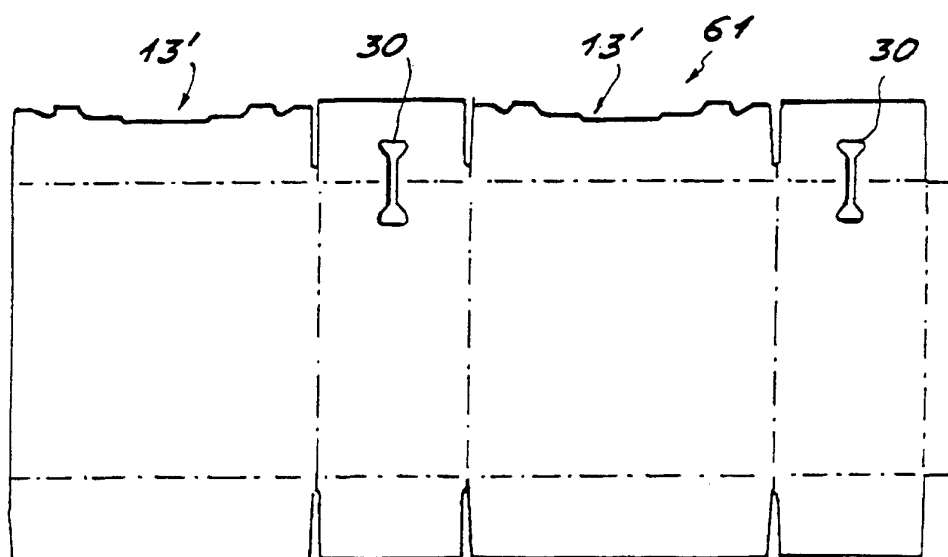


FIG. 16

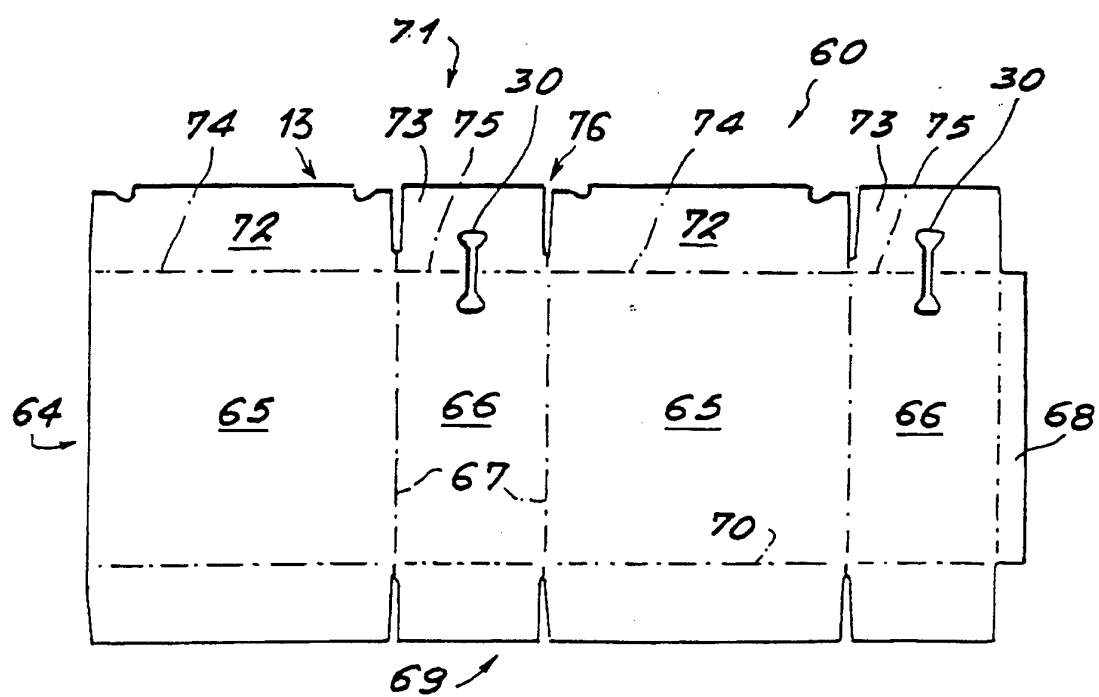


FIG. 17

7/12

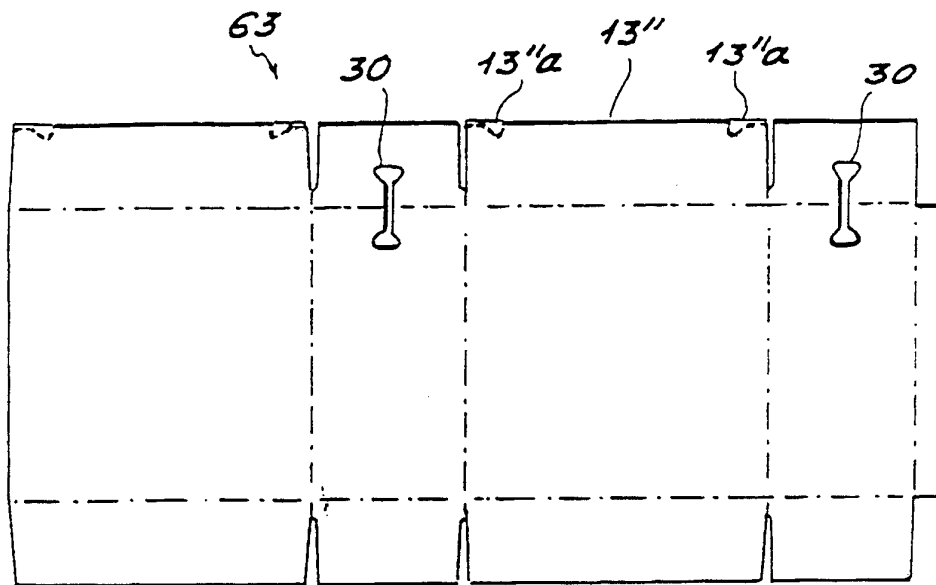


FIG. 18

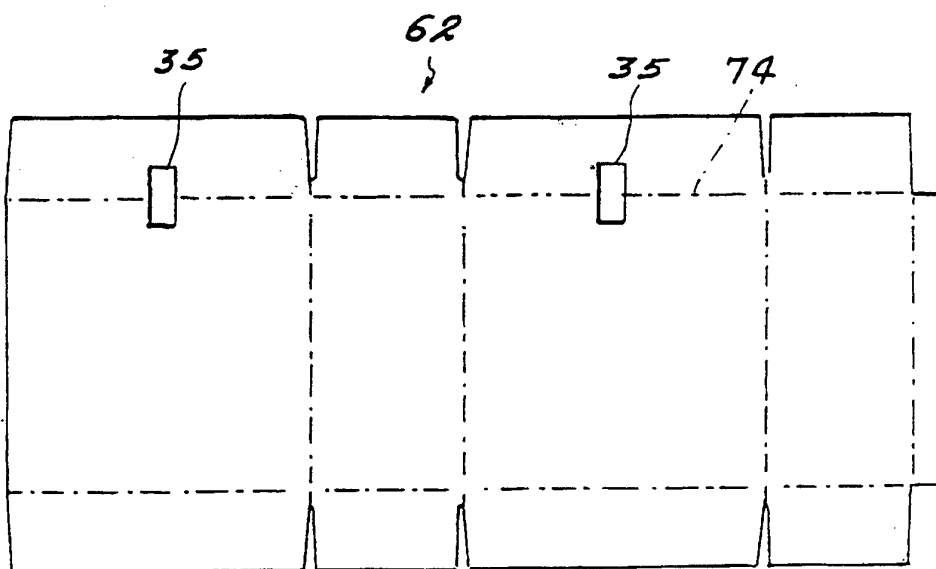


FIG. 19

8/12

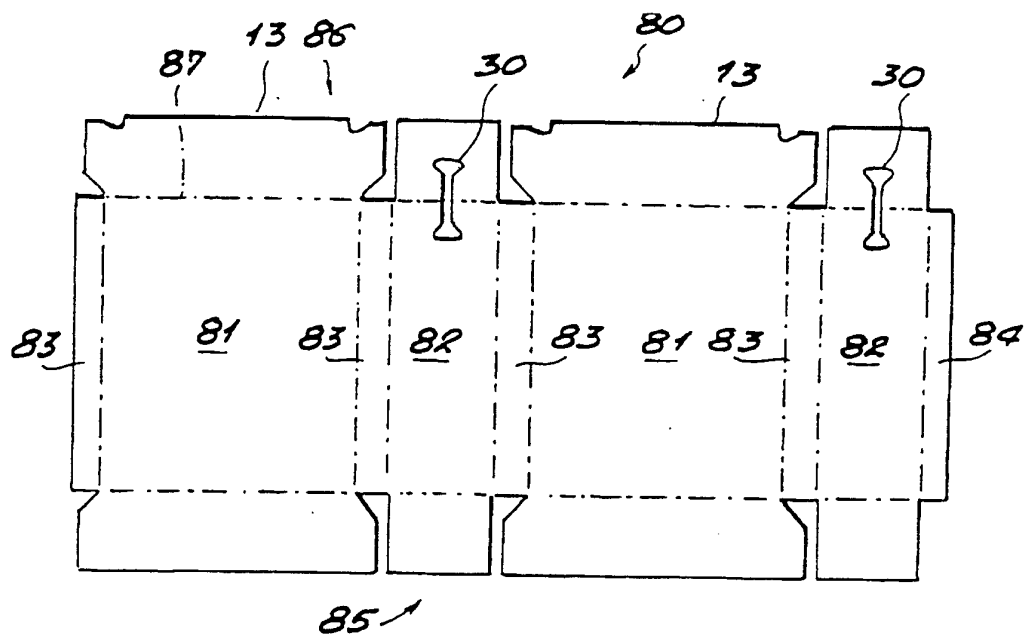


FIG. 20

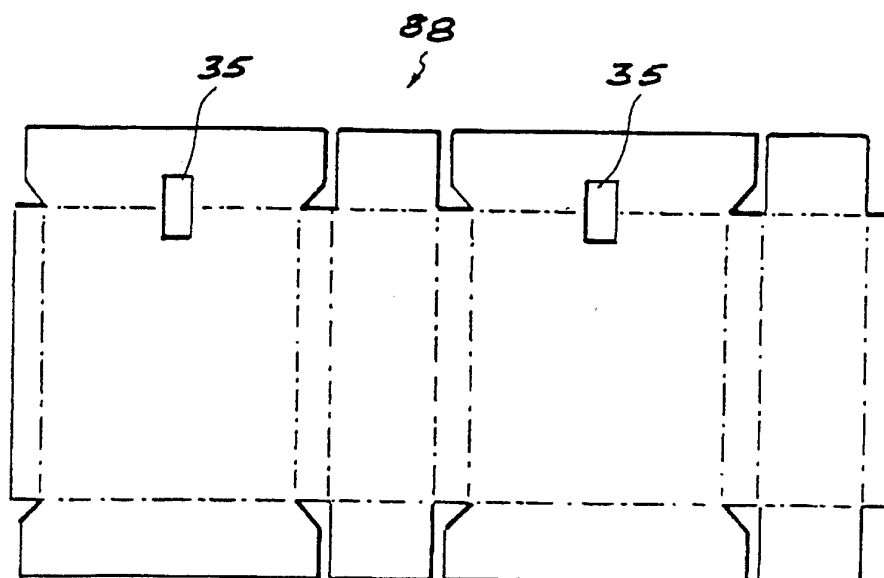


FIG. 21

9/12

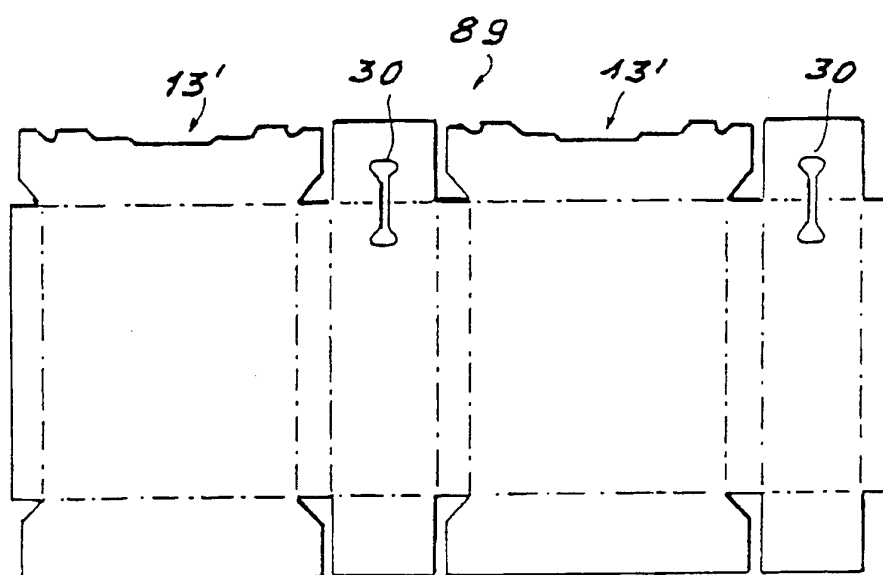


FIG. 22

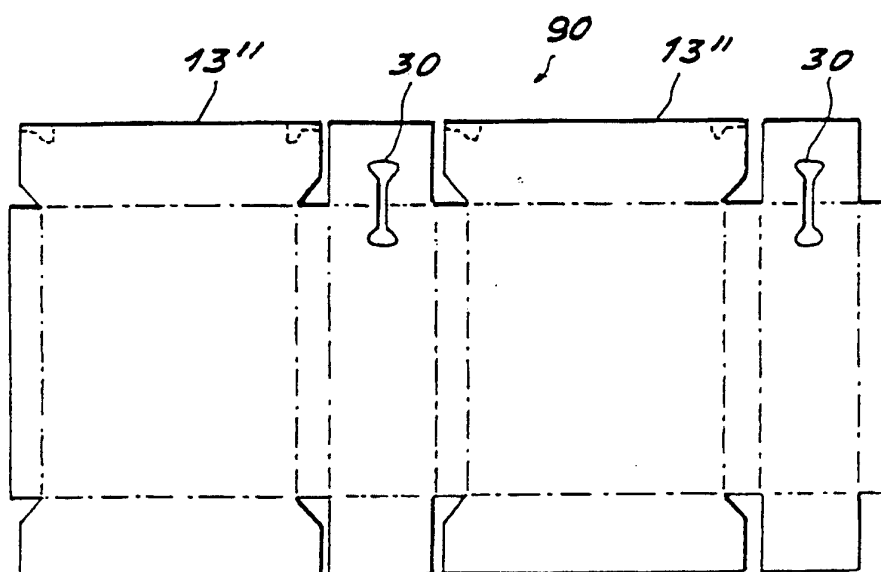


FIG. 23

10/12

FIG. 24

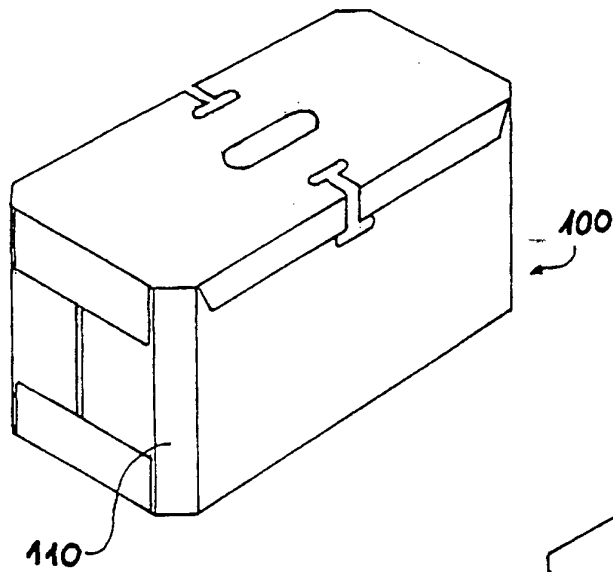


FIG. 25

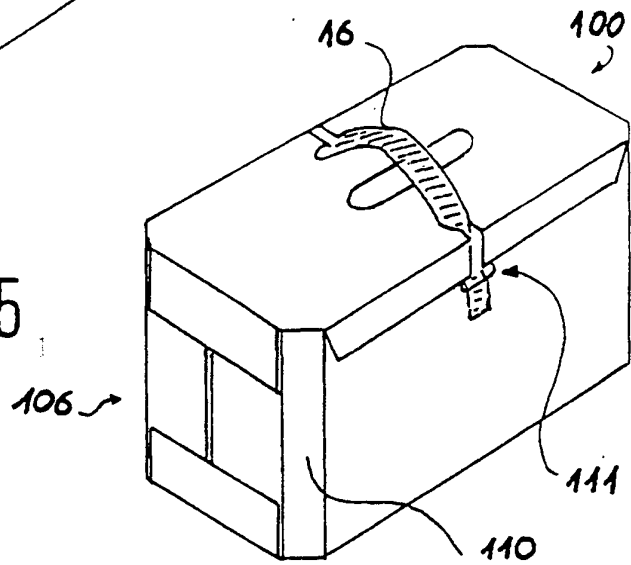
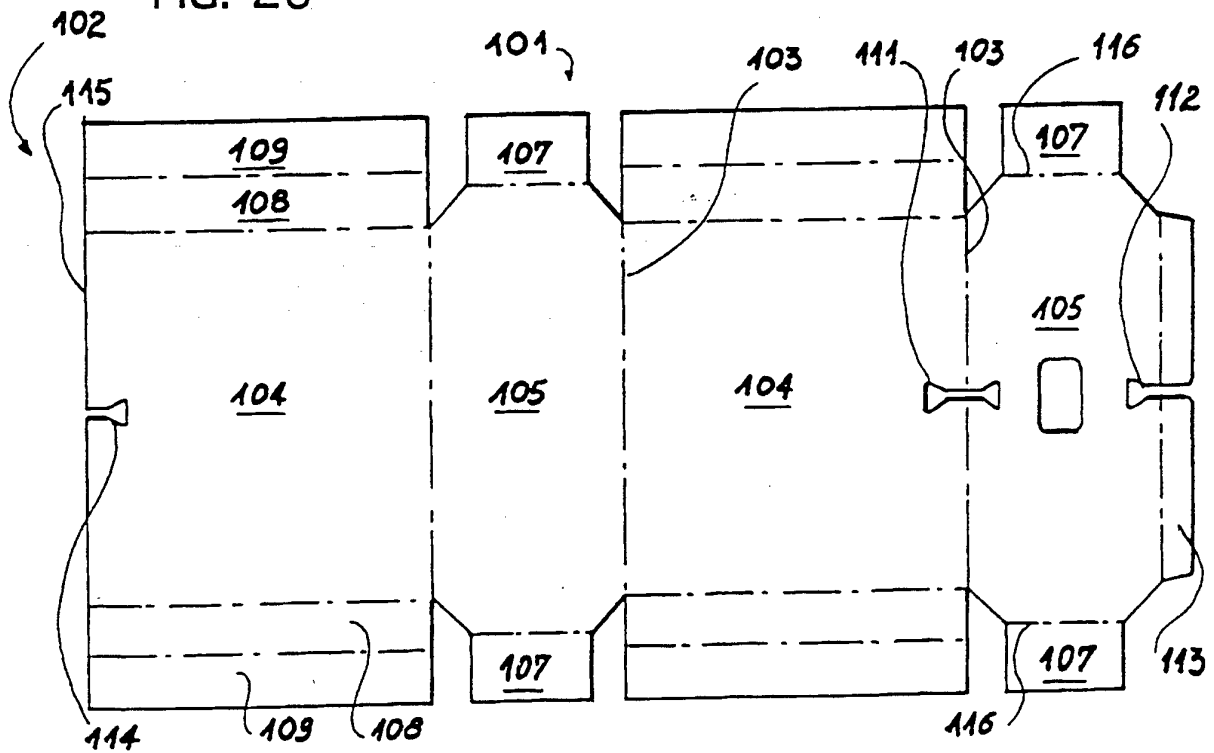


FIG. 26



11/12

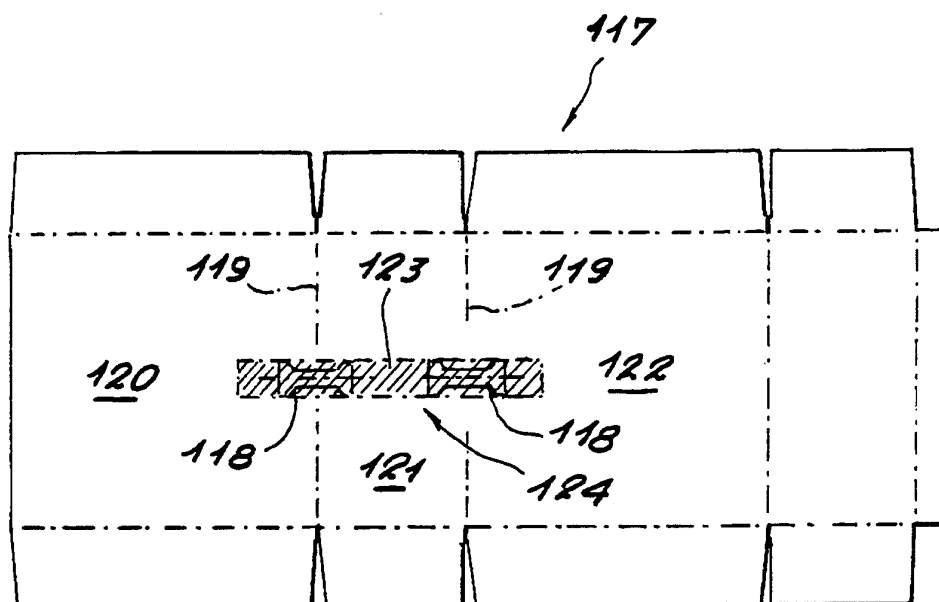


FIG. 27

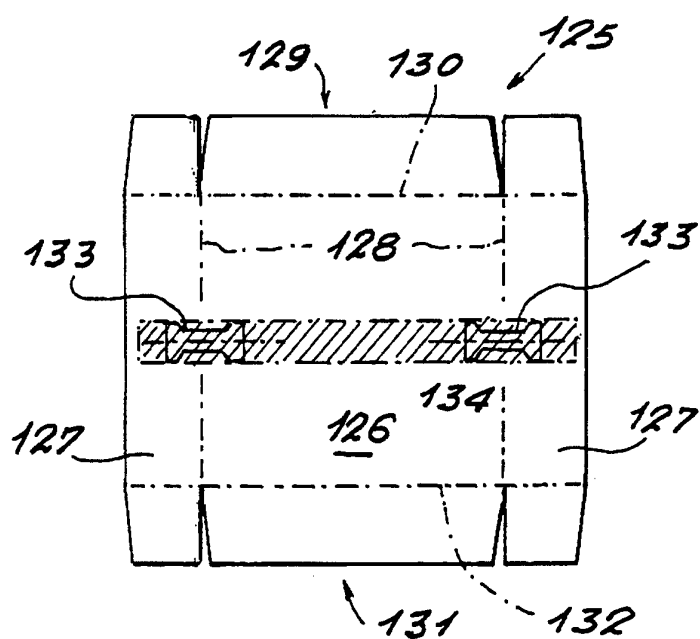


FIG. 28

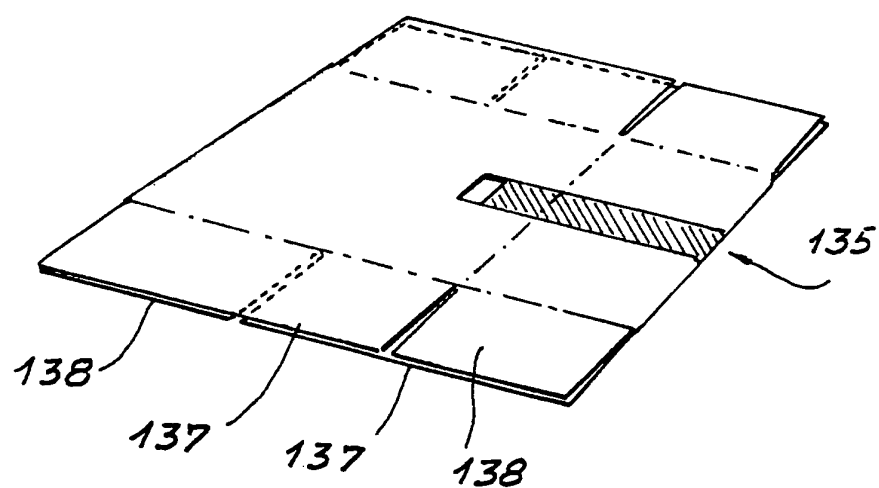


FIG. 29

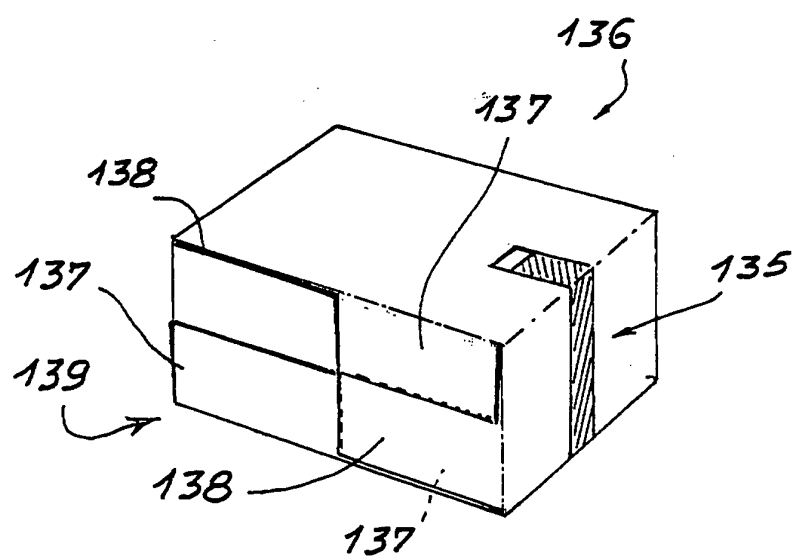


FIG. 30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/FR 94/01208

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B65D5/46

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR,A,2 483 885 (HUGUES NICOLLET) 11 December 1981 see page 5, line 38 - page 8, line 3; figure 6 ---	1-8,18, 24,25,45
A	GB,A,2 206 564 (ST REGIS) 11 January 1989 see page 3, line 27 - page 4, line 36; figure 5 ---	1-8,18, 24,26,30
A	FR,A,1 512 737 (NORDISK PLASTER INDUSTRI) 9 February 1968 see page 2, right column, paragraph 4; figure 4 -----	1-3,45

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 January 1995

Date of mailing of the international search report

15.02.95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Bridault, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/FR 94/01208

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2483885	11-12-81	NONE	
GB-A-2206564	11-01-89	GB-A, B 2206565	11-01-89
FR-A-1512737		NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No.
PCT/FR 94/01208A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 B65D5/46

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 6 B65D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR,A,2 483 885 (HUGUES NICOLLET) 11 Décembre 1981 voir page 5, ligne 38 - page 8, ligne 3; figure 6 ---	1-8, 18, 24, 25, 45
A	GB,A,2 206 564 (ST REGIS) 11 Janvier 1989 voir page 3, ligne 27 - page 4, ligne 36; figure 5 ---	1-8, 18, 24, 26, 30
A	FR,A,1 512 737 (NORDISK PLASTER INDUSTRI) 9 Février 1968 voir page 2, colonne de droite, alinéa 4; figure 4 -----	1-3, 45

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

& document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 Janvier 1995

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

15. 02. 95

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Bridault, A

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No.

PCT/FR 94/01208

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A-2483885	11-12-81	AUCUN	
GB-A-2206564	11-01-89	GB-A, B 2206565	11-01-89
FR-A-1512737		AUCUN	