



(11) **EP 2 007 635 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
19.06.2013 Bulletin 2013/25

(51) Int Cl.:
B65D 5/68 (2006.01) B31B 17/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07731276.7**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2007/000607

(22) Date de dépôt: **11.04.2007**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2007/116150 (18.10.2007 Gazette 2007/42)

(54) **CAISSE PRÉSENTAIRE AVEC COUVERCLE TÉLÉSCOPIQUE**

SCHAUSCHACHTEL MIT STÜLPDECKEL

DISPLAY CONTAINER WITH TELESCOPIC LID

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

- **COLAS, Thierry**
21800 Quetigny (FR)
- **JACOMELLI, Sébastien**
71240 Nanton (FR)

(30) Priorité: **12.04.2006 FR 0603236**

(74) Mandataire: **Benech, Frédéric et al**
146-150, Avenue des Champs-Élysées
75008 Paris (FR)

(43) Date de publication de la demande:
31.12.2008 Bulletin 2009/01

(73) Titulaire: **OTOR**
75017 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A1- 0 334 707 DE-A1- 2 843 506
DE-U1- 20 202 418 DE-U1- 29 513 265
FR-A- 2 875 218 JP-U- 51 132 327

(72) Inventeurs:
• **MATHIEU, Gérard**
95000 Cergy (FR)

EP 2 007 635 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un flan mono-pièce en carton ondulé pour la fabrication d'une caisse présentoir comprenant une ceinture comportant au moins quatre volets rectangulaires principaux, reliés entre eux deux à deux par des lignes de pliage parallèles, et munie de deux séries de rabats situées de part et d'autre, propres à former respectivement au moins partiellement le fond et le dessus de la caisse.

[0002] Elle concerne également une caisse obtenue avec un tel flan ainsi que le procédé et le dispositif de fabrication de la caisse à partir de ce flan mono-pièce.

[0003] La présente invention trouve une application particulièrement importante, bien que non exclusive, dans le domaine des emballages pour produits rigides ou semi-rigides du type étuis en carton souple, paquets ou sachets, permettant de présenter facilement les produits dans ou à l'extérieur de leur emballage de transport de façon immédiate, propre et attractive, notamment sur les étagères des rayons de magasins à grande surface.

[0004] On connaît déjà (EP 0 637 548) des caisses d'emballage permettant une désolidarisation de la partie supérieure de la caisse par rapport à la partie inférieure et autorisant dès lors une utilisation tantôt en tant que caisse de transport et tantôt après arrachage du couvercle en tant que présentoir.

[0005] Une telle caisse est formée à partir de deux flans et présente l'inconvénient de ne pas être facilement formable en automatique. Elle nécessite également deux magasins d'alimentation de flans différents lors du montage ou de l'assemblage de la caisse.

[0006] On connaît également des réalisations de présentoirs à rabats réalisés à partir d'un seul flan en carton. Celui-ci est doté de faces ou de panneaux latéraux prédécoupés qui après arrachage desdits panneaux permettent d'obtenir un effet présentoir pour la partie conservant les produits. Un tel type d'emballage mono-flan présente cependant une constitution fragilisée du fait de l'existence même de ligne de prédécoupe de faible résistance à la traction et n'autorise par ailleurs pas une qualité de présentation suffisante et fiable, du fait de l'arrachage de la partie prédécoupée qui peut se faire de façon inégale. Le document FR 2 875 218 décrit un flan et une caisse selon les préambules des revendications 1 et 6. Le document DE 28 43 506 décrit un dispositif et une méthode de fabrication d'un conteneur-couvercle télescopique à partir d'un flan mono-pièce.

[0007] revendications 1 et 6. Le document DE 28 43 506 décrit un dispositif et une méthode de

[0008] La présente invention vise à fournir un flan, une caisse, un procédé et un dispositif répondant mieux que ceux antérieurement connus aux exigences de la pratique, notamment en ce qu'elle autorise un montage en automatique à forte cadence (supérieur à vingt caisses par minute), tout en présentant une grande solidité et un taux de caisses mal formées quasi nul, les caisses ainsi obtenues par l'invention étant par ailleurs aisément mi-

ses sur palette et autorisant après ouverture une excellente qualité de présentation, de façon répétitive.

[0009] Avec l'invention il devient ainsi possible de réaliser un emballage, très économique, qui peut se transformer en présentoir de mise en rayon, par simple désolidarisation de points de colle, sans nécessiter d'arrachage de zones prédécoupées lors de l'installation, et ce tout en n'utilisant qu'un seul flan.

[0010] Le fait de n'utiliser qu'un seul flan tout en évitant les inconvénients de l'art antérieur liés à la fragilisation des lignes prédécoupées présente en effet de nombreux avantages.

[0011] Ainsi il est nécessaire de ne prévoir qu'un seul outillage de découpe, qu'une seule référence de carton à gérer, tout en obtenant une palettisation des flans optimisée, et ce avec un seul magasin à charger dans la machine de formation.

[0012] Dans ce but, la présente invention propose notamment un flan mono-pièce en carton ondulé pour la fabrication d'une caisse présentoir comprenant une ceinture comportant au moins quatre volets rectangulaires principaux, reliés entre eux deux à deux par des lignes de pliage parallèles, et munie de deux séries de rabats situées de part et d'autre, propres à former respectivement au moins partiellement le fond et le dessus de la caisse, caractérisé en ce que la ceinture comprend une ligne transversale prédécoupée permettant de scinder le flan en deux demi flans, ladite ligne transversale déterminant de part et d'autre et pour chaque ligne de pliage parallèle, deux portions séparées de ligne de pliage décalées l'une par rapport à l'autre pour permettre au moins en partie le rattrapage des épaisseurs de carton lors de l'enrobage du deuxième demi flan sur le premier demi flan autour d'un mandrin.

[0013] Par ligne transversale prédécoupée, on entend une ligne de rattachement entre les deux demi flancs qui peut se faire par quelques points d'attache entre eux, et sont de ce fait facilement arrachables l'un de l'autre dans le plan et/ou perpendiculairement au plan du flan.

[0014] Dans des modes de réalisation avantageux, on a également de plus recours à l'une et/ou à l'autre, des dispositions suivantes :

- La ceinture de volets comporte un premier volet central relié de part et d'autre à un second et à un troisième volet par deux des lignes de pliage parallèles, dites premières lignes de pliage, les portions de premières lignes de pliage du premier demi flan étant décalées vers l'intérieur du premier volet par rapport aux portions des mêmes premières lignes de pliage du second demi flan, et les deuxième et troisième volets sont eux même reliés vers l'extérieur à un quatrième volet ou à une languette de collage, par deux autres desdites lignes de pliage parallèles, dites secondes lignes de pliage, les portions de secondes lignes de pliage du premier demi flan étant décalées vers l'intérieur des deuxième et troisième volets par rapport aux portions des mêmes secondes lignes de

- pliage du second demi flan;
- le décalage entre portions d'une même première ligne de pliage est d'une épaisseur ou sensiblement d'une épaisseur de carton et les décalages entre portions d'une même seconde ligne de pliage est de deux épaisseurs ou sensiblement de deux épaisseurs de carton;
- deux volets opposés comportent chacun une ouverture sensiblement centrale disposée à proximité de la ligne prédécoupée transversale, agencée pour permettre la désolidarisation par pression ou traction d'un demi flan par rapport à l'autre après collage de l'un sur l'autre;
- la ligne prédécoupée transversale comporte une partie en forme de trapèze permettant d'obtenir un présentoir à parois latérales inclinées.

[0015] L'invention propose également une caisse obtenue avec un flan tel que décrit ci-dessus.

[0016] Elle propose également et plus précisément une caisse d'emballage formée à partir de matériau en feuille de carton ondulé, comprenant deux éléments séparables manuellement l'un de l'autre, à savoir un premier élément formant barquette présentoir et un second élément formant la partie supérieure de la caisse, les premier et second éléments étant obtenus à partir d'un seul flan comprenant une ceinture comportant au moins quatre volets rectangulaires principaux, reliés entre eux deux à deux par des lignes de pliage parallèles, et munie de deux séries de rabats situées de part et d'autre, propres à former respectivement au moins partiellement le fond et le dessus de la caisse, caractérisé en ce que les deux éléments sont insérés l'un dans l'autre, en ce que les deux éléments sont solidarisés l'un à l'autre par au moins un point de colle et en ce que la ceinture comprend une ligne transversale prédécoupée définissant les bords distaux des deux éléments et permettant de scinder le flan en deux demi flans pour former lesdits deux éléments, ladite ligne transversale déterminant de part et d'autre et pour chaque ligne de pliage parallèle, deux portions séparées de ligne de pliage décalées l'une par rapport à l'autre pour permettre au moins en partie le rattrapage des épaisseurs de carton lors de l'enrobage du deuxième demi flan sur le premier demi flan autour d'un mandrin pour former ladite caisse.

[0017] Avantageusement, la ligne prédécoupée transversale comporte une partie en forme de trapèze permettant d'obtenir un présentoir à parois latérales inclinées.

[0018] Egalement avantageusement deux volets opposés comportent chacun une ouverture sensiblement centrale disposée à proximité de la ligne prédécoupée transversale agencée pour permettre la désolidarisation par pression d'un élément par rapport à l'autre après collage de l'un sur l'autre.

[0019] Cette pression d'un demi-flan par rapport à l'autre, exercée perpendiculairement aux parois, est faible et correspond à une force de quelques newtons par

exemple inférieure à de l'ordre de 10, voir 5 newtons, voir 2 ou 1 newtons.

[0020] Par contre, la désolidarisation du couvercle par rapport à la barquette présentoir dans le sens parallèle aux parois est difficile, les forces de frottement liées au collage de l'un sur l'autre résistant bien aux contraintes de cisaillement.

[0021] L'invention propose également un procédé pour la réalisation d'une caisse d'emballage à section polygonale à partir d'un mono-flan en feuille de carton ondulé, comprenant une ceinture comportant au moins quatre volets rectangulaires principaux, reliés entre eux deux à deux par des lignes de pliage parallèles, et munie de deux séries de rabats situées de part et d'autre, propres à former respectivement au moins partiellement le fond et le dessus de la caisse, ladite ceinture comprenant une ligne transversale prédécoupée permettant de scinder le flan en deux demi flans, caractérisé en ce que après défilage du flan, on sépare les deux demi flans, on dépose le premier demi flan dans un chenal de transfert, le deuxième demi flan étant maintenu dans un plan supérieur à celui dudit chenal de transfert, on transfère le premier demi flan vers un mandrin en l'encollant au passage, on enrobe le premier demi flan autour du mandrin, le canal de transfert étant alors configuré pour permettre le transfert du second demi flan, on descend ledit second demi flan sur le canal, on transfère le second demi flan vers le mandrin et on l'enrobe autour du premier demi flan lui même enrobé autour dudit mandrin, pour former les parois latérales de la caisse, avant de replier les rabats autour dudit mandrin pour former le fond ou la partie supérieure de la caisse.

[0022] Avantageusement la séparation des demi flans est effectuée par des doigts de cisaillement.

[0023] Egalement avantageusement, le transfert des demi flans est obtenu par doigt(s) pousseur(s), l'enrobage autour du mandrin étant réalisé par placage d'un volet de la ceinture du demi flan concerné sur la face intérieure du mandrin, puis enrobage et mise en pression des volets latéraux par dispositif escamotable embarqué sur le système d'enrobage des volets.

[0024] L'invention propose également un dispositif de formage d'une caisse à partir d'un mono-flan en feuille de carton ondulé, comprenant une ceinture comportant au moins quatre volets rectangulaires principaux, reliés entre eux deux à deux par des lignes de pliage parallèles, et munie de deux séries de rabats situées de part et d'autre, propres à former respectivement au moins partiellement le fond et le dessus de la caisse, ladite ceinture comprenant une ligne transversale prédécoupée permettant de scinder le flan en deux demi flans, caractérisé en ce que il comporte un ensemble de défilage du flan, un système de séparation des demi flans l'un de l'autre, un canal de transfert du premier demi flan vers un mandrin, le deuxième demi flan étant maintenu dans un plan supérieur à celui dudit canal de transfert, des moyens d'encollage du premier demi flan lors du transfert vers un mandrin, des moyens d'enrobage du premier demi

flan autour dudit mandrin, des moyens pour configurer le canal de transfert pour permettre le transfert du second demi flan vers ledit mandrin, des moyens ascenseur pour descendre ledit second demi flan sur le canal, des moyens d'enrobage autour du premier demi flan lui-même enrobé autour dudit mandrin, pour former la ceinture de la caisse, et des moyens de plaquage agencés pour replier les rabats autour dudit mandrin pour former le fond ou la partie supérieure de la caisse.

[0025] Des moyens pour éjecter l'emballage ainsi formé sont alors également prévus.

[0026] La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit de modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs. La description se réfère aux dessins qui l'accompagnent dans lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective d'un emballage selon un premier mode de réalisation de l'invention.
- La figure 2 est une vue en perspective de l'emballage de la figure 1 après séparation, montrant l'élément formant présentoir.
- La figure 3 est une vue en plan du flan mono-pièce permettant l'obtention de l'emballage de la figure 1.
- La figure 4 est une vue en plan d'un flan mono-pièce selon un autre mode de réalisation de l'invention.
- Les figures 5 à 11 montrent en perspective les étapes de formation de l'emballage de la figure 1 selon le mode de réalisation de l'invention plus particulièrement décrit ici.
- Les figures 12, 14, 16 et 18 et les figures 13, 15, 17 et 19 montrent respectivement en vue de dessus et en vue latérale, un dispositif de formation de l'emballage selon l'invention.

[0027] La figure 1 montre une caisse 1 parallélépipédique en carton ondulé, par exemple de 3 mm d'épaisseur comprenant une ceinture 2 comportant quatre parois rectangulaires 3.

[0028] La caisse est composée de deux éléments, à savoir un élément 4 formant couvercle comprenant des rabats 5 constituant le dessus ajouré 6 de la caisse et une barquette présentoir 7 munie d'un fond 8 avantageusement constitué d'un ou plusieurs rabats recouvrant 9 et présentant (cf figure 2) une face latérale avant 10 ouverte et des faces latérales adjacentes 11 découpées en biais pour mieux présenter les objets contenus dans la caisse (non représentés). Le couvercle s'emboîte sur la barquette présentoir au moins partiellement grâce à un décalage entre lignes de pliage 12 et 13 formant respectivement les arrêtes de la barquette et du couvercle, permettant l'encastrement de l'un dans l'autre ou de l'autre dans l'un. Sur la figure 1 on a représenté le couvercle comme chapeautant la barquette mais cela peut très bien être l'inverse.

[0029] On va maintenant décrire plus précisément en référence à la figure 3, le flan mono-pièce permettant d'obtenir la caisse des figures 1 et 2.

[0030] Le flan 14 comporte la ceinture 2 comprenant quatre volets 15, 16, 17 et 18 propres à former les parois rectangulaires 3, et une languette ou patte de collage 19 d'extrémité sensiblement rectangulaire.

[0031] La ceinture 2 comprend une ligne transversale prédécoupée 20 séparant le flan en deux demi flans 21 et 22 qui ne tiennent entre eux que par quelques points d'attache et qui, de ce fait, sont arrachables l'un de l'autre facilement dans le plan et/ou perpendiculairement au plan du flan.

[0032] Dans le mode de réalisation de la figure 3, la ligne prédécoupée 20 présente une première partie 20' parallèle au bord inférieur 23 du volet d'extrémité 15, qui s'étend également sur une première partie du volet adjacent 16, puis une deuxième partie en biais vers le haut 20'', sur par exemple, les 2/3 du volet, prolongée par une troisième partie 20''' à nouveau parallèle au bord inférieur 23 des volets sur une deuxième portion du volet 16, sur la totalité du volet central 17 et sur une première partie du dernier volet 18 pour redescendre en biais en 20'', de façon symétrique au volet 16 et terminer parallèlement au bord inférieur sur la dernière partie 20' du volet 18 et sur la languette de collage 19, de sorte que la ligne prédécoupée présente une partie en forme de trapèze isocèle permettant d'obtenir le présentoir à parois latérales inclinées 11 de la figure 2.

[0033] Selon l'invention, chacune des lignes de pliage 24, 25, 26 et 27 reliant deux à deux et respectivement les volets 15, 16, 17, 18 et la languette 19, présentent deux portions 24' et 24'' ; 25', 25'' ; 26', 26'' et 27', 27'' déterminées de part et d'autre de la ligne transversale 20, décalées l'une par rapport à l'autre pour permettre le rattrapage des épaisseurs de carton lors de l'enrobage du deuxième demi flan sur le premier demi flan autour d'un mandrin ou l'inverse. Plus précisément, le flan mono-pièce 14 comporte le premier volet central 17, relié de part et d'autre au second volet 16 et au troisième volet 18 par des premières lignes de pliage 25 et 26 parallèles, les portions 25' et 26' inférieures des lignes de pliage correspondant au premier demi flan 21 étant décalées vers l'intérieur dudit premier volet par rapport aux portions 25'' et 26'' du second demi flan 22, d'une épaisseur de carton, ou légèrement inférieure à cette dernière.

[0034] Les deuxième et troisième volets 16 et 18 sont eux-mêmes reliés vers l'extérieur à un quatrième volet 16 d'un côté et à la languette de collage 19 de l'autre par des premières lignes de pliage comportant quant à elles deux portions inférieures 24' et 27' correspondant au premier demi flan et décalées vers l'intérieur du flan, c'est-à-dire vers respectivement les deuxième et troisième volets par rapport aux deuxième portions 24'' et 27'' du deuxième demi flan 22 cette fois-ci de deux épaisseurs de carton ou sensiblement de deux épaisseurs, de façon à permettre un enrobage du deuxième flan 22 sur le premier 21, comme montré sur la figure 1.

[0035] La ceinture de volets rectangulaires comporte par ailleurs de part et d'autre, reliées par des secondes lignes de pliage 28, perpendiculaires aux premières li-

gnes de pliage, deux séries de rabats, à savoir une première série 29 de rabats reliée au premier demi flan 21 et une deuxième série de rabats 30 reliée au deuxième demi flan 22, lesdits rabats étant sensiblement rectangulaires et agencés pour former partiellement au moins le dessus et le dessous de la caisse.

[0036] Le premier demi flan 21 comporte de plus, sur chacun des deux volets opposés 16 et 18, une ouverture 31 sensiblement centrale disposée à proximité de la ligne prédécoupée transversale 20 qui va permettre de désolidariser les deux demi flans l'un de l'autre par pression ou traction d'un demi flan par rapport à l'autre, après collage de l'un sur l'autre qui se fait par deux points de collage et/ou lignes de collage 32 aisément désolidarisables, par exemple situées de part et d'autre de ladite ouverture, et initialement déposées en vis à vis sur ledit premier demi flan.

[0037] Par simple pression on entend une pression d'une découpe par rapport à l'autre d'une force de quelques newtons par exemple inférieure à de l'ordre de 10 voire 5 newtons, suffisante pour permettre le délaminage du carton et/ou l'arrachage des traits de colle. Plus précisément, pour désolidariser le couvercle du présentoir, l'utilisateur passe un doigt dans l'ouverture et s'accroche alors à l'autre demi flan qu'il tire vers l'extérieur.

[0038] On a représenté sur la figure 4 un autre mode de réalisation d'un flan 33 selon l'invention qui comporte un premier demi flan 34 relié au deuxième demi flan 35 par une ligne transversale 36 prédécoupée parallèle aux deuxièmes lignes de pliage 37, de sorte que la barquette inférieure se retrouve être de forme parallélépipédique.

[0039] Les premières lignes de pliage entre premier demi flan et deuxième demi flan sont décalées de façon identique à ce qui est décrit en référence à la figure 3.

[0040] On va maintenant décrire le procédé de formation de la caisse autour d'un mandrin à partir des figures 5 à 11. Après dépilage du flan, on sépare les deux demi flans 21 et 22 l'un de l'autre, par exemple par traction latérale dans le sens de la flèche 40 du premier demi-flan par rapport au deuxième demi-flan. On enrobe (figure 6) le premier demi flan 21 autour du mandrin (non représenté) de façon à former la partie inférieure de la barquette (cf figure 7). Puis on amène le deuxième demi flan en vis-à-vis de l'extrémité 41 du premier demi flan formant barquette, sachant qu'on a préalablement encollé le premier demi flan ou le deuxième demi flan au niveau des points de collage, ces derniers étant, rappelons-le susceptibles ensuite d'être désolidarisés facilement par un utilisateur de façon à séparer le couvercle de la barquette. On enrobe alors (figure 9) le deuxième demi flan autour de l'extrémité du premier demi flan de façon à former (cf figure 10) l'emballage autour du mandrin par re-pliage de la dernière paroi 15 du deuxième demi flan 22 et collage sur la languette 19 en vis à vis.

Puis les rabats 29 du fond de la barquette sont refermés sur le mandrin pour former le fond de la caisse. Enfin, on procède à l'éjection de l'emballage ainsi formé, par exemple, par un vérin situé à l'intérieur du mandrin. La

caisse ouverte 1 pourra alors, après mise à la verticale, être remplie par le haut, avant fermeture des rabats 30 du dessus et transport.

[0041] On va maintenant décrire un mode de réalisation du dispositif 50 mettant en oeuvre le procédé selon le mode de réalisation de l'invention plus particulièrement décrit ici, et représenté schématiquement en référence aux figures 12 à 19 avec le flan de la figure 3.

[0042] Le dispositif 50 comporte un ensemble 51 d'alimentation des découpes ou flans mono pièce 14 destinés à former les caisses.

[0043] Cet ensemble d'alimentation 51 est connu en lui-même et permet d'appréhender les flans un par un par l'intermédiaire de ventouses 52 aspirantes puis de les basculer sur une plate forme 53 sur laquelle la séparation des deux demi flans va pouvoir être effectuée.

[0044] En fin de dépilage, les deux demi flans 21 et 22 sont séparés par des doigts de quatre ou six éléments 54 indiqués schématiquement mais (non visibles sur la figure 12 car situés sous le flan) positionnés et répartis régulièrement aux droits de la ligne prédécoupée 57 constituée par les points d'attaches. Ces éléments sont par exemple formés par des tiges métalliques plates escamotables par le dessous comportant une possibilité de mouvement latéral d'arrachage dans la direction du mandrin, qui va quant à lui être décrit ci-après.

[0045] Le premier demi flan 21 est ensuite déposé dans un chenal de transfert 58, le deuxième demi flan restant au dessus du chenal posé sur un ascenseur 59.

[0046] Le chenal comporte deux rails de guidage 60, ajustables en distance l'un par rapport à l'autre, pour tenir compte des largeurs différentes des demi flans 21 et 22.

[0047] Le premier demi flan 21 est alors transféré (cf figures 14 et 15) sous le mandrin 62, muni d'arêtes inférieures 63 et supérieures 64 par lesdits moyens de transfert comportant par exemple deux taquets (non représentés) qui passent sous le deuxième demi flan.

[0048] Pendant le transfert, le fond et la patte de collage sont encollés par des moyens 15 d'encollage connus en eux-mêmes.

[0049] Le premier demi flan est alors poussé jusqu'aux butées 66 de transfert fixes et plaqué sous le mandrin par un plateau mobile ou plaque pousseuse 67.

[0050] Le premier demi flan 21 (cf figures 16 et 17) est alors enrobé autour du mandrin 62 par des moyens d'enrobage, par exemple à bras basculant, de façon connue en elle-même, par exemple tel que décrit dans le brevet EP 0334 707.

[0051] La précision de fonctionnement (positionnement correct du panneau supérieur) est assurée par un positionneur escamotable (non représenté) sur lequel vient s'appuyer le panneau supérieur lors du pliage des rabats de fond et faire la mise en pression simultanée de ce même fond et de la patte de collage.

[0052] Pendant l'enrobage du premier demi flan 21, le chenal de transfert 58 s'écarte en largeur (cf figures 14 et 16) pour s'adapter à la dimension un peu plus grande du deuxième demi flan 22, grâce à des vérins par exem-

ple électriques, de façon à la portée de l'homme du métier.

[0053] Ce deuxième demi flan 22 est alors poussé en avant, par des taquets de transfert ou des vérins 67 (cf figure 15) puis est descendu via l'ascenseur 59 dans le chenal (cf figure 17).

[0054] On peut également, par exemple, procéder plutôt au recul des taquets pour s'affranchir de la poussée qui vient d'être mentionnée.

[0055] Le deuxième demi flan est ensuite transféré sous le mandrin de façon identique au premier demi flan par un ou plusieurs des taquets pousseurs.

[0056] Pendant ce deuxième transfert, les deux grands panneaux sont encollés en vue de l'assemblage ultérieur sur le premier demi flan.

[0057] La languette ou patte de collage est elle aussi encollée. Lors de l'arrivée en butée, le deuxième demi flan 22 est plaqué sous le mandrin en contact avec le premier demi flan par la plaque pousseuse qui s'était réeffacée.

Le deuxième demi flan est, à son tour, enrobé de la même façon qu'indiqué ci-avant.

[0058] Un positionneur escamotable (non représenté) agit sur l'angle de la caisse en poussant le panneau supérieur et le panneau latéral appartenant à la languette de collage.

[0059] Il y a ensuite mise en pression des panneaux latéraux et de la patte par un dispositif escamotable embarqué sur le système d'enrobage (non représenté) pour permettre le collage et, par exemple simultanément, plaquage des rabats pour former le fond.

[0060] Enfin, la caisse est éjectée une fois terminée par poussée interne sur son fond grâce à des moyens de poussage interne (ici encore non représentés), la caisse tombant alors à la verticale pour être remplie. La liaison des panneaux latéraux des deux demi flans garantit la solidarité des deux demi flans lors de cette éjection.

[0061] Pendant l'enrobage du deuxième demi flan, il y a fermeture du chenal de transfert pour le remettre aux dimensions du premier demi-flan et du désempilage des nouveaux mono pièces.

[0062] Le cycle est alors recommencé avec un nouveau flan 14.

[0063] Comme il va de soi et comme il résulte également de ce qui précède, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation plus particulièrement décrits. Elle en embrasse au contraire toutes les variantes couvertes par les revendications et notamment celles où la partie barquette est enrobée sur la partie couvercle.

Revendications

1. Flan (14, 33) mono-pièce en carton ondulé pour la fabrication d'une caisse (1) présentoir comprenant une ceinture (2) comportant au moins quatre volets (15, 16, 17, 18) rectangulaires principaux, reliés en-

tre eux deux à deux par des lignes de pliage parallèles (24, 25, 26, 27), et munie de deux séries (29, 30) de rabats situés de part et d'autre, propres à former respectivement au moins partiellement le fond (8) et, le dessus (6) de la caisse, où la ceinture (2) comprend une ligne transversale prédécoupée (20 ; 36) permettant de scinder le flan (14, 33) en deux demi flans (21, 22 ; 34, 35), **caractérisé en ce que** ladite ligne transversale détermine de part et d'autre et pour chaque ligne de pliage parallèle (24, 25, 26, 27), deux portions séparées de ligne de pliage (24', 24'' ; 25', 25'' ; 26', 26'' ; 27', 27'') décalées l'une par rapport à l'autre pour permettre au moins en partie le rattrapage des épaisseurs de carton lors de l'enrobage du deuxième demi flan (22) sur le premier demi flan (21) autour d'un mandrin.

2. Flan (14 ; 33) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la ceinture (2) de volets comporte un premier volet central (17) relié de part et d'autre à un second (16) et à un troisième (18) volets par deux desdites lignes de pliage parallèles (25, 26), dites premières lignes de pliage, les portions (25', 26') de premières lignes de pliage du premier demi flan (21) étant décalées vers l'intérieur dudit premier volet par rapport aux portions (25'', 26'') des mêmes premières lignes de pliage du second demi flan (22), et **en ce que** les deuxième (16) et troisième (18) volets sont eux mêmes reliés vers l'extérieur à un quatrième volet (15) ou à une languette (19) de collage, par deux autres desdites lignes de pliage parallèles (24, 27), dites secondes lignes de pliage, les portions de secondes lignes de pliage du premier demi flan (21) étant décalées vers l'intérieur desdits deuxième (16) et troisième (18) volets par rapport aux portions (24', 27') des mêmes secondes lignes de pliage du second demi flan (22).

3. Flan selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le décalage entre portions (25', 25'', 26', 26'') d'une même première ligne de pliage (25, 26) est d'une épaisseur ou sensiblement d'une épaisseur de carton et les décalages entre portions d'une même seconde ligne de pliage (24, 27) est de deux épaisseurs ou sensiblement de deux épaisseurs de carton.

4. Flan (14) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** deux volets opposés (16, 18) comportent chacun une ouverture (31) sensiblement centrale disposée à proximité de la ligne prédécoupée transversale (20), agencée pour permettre la désolidarisation par traction d'un demi flan (21) par rapport à l'autre (22) après collage de l'un sur l'autre.

5. Flan (14) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la ligne prédécoupée transversale (20) comporte une partie en for-

me de trapèze permettant d'obtenir un présentoir à parois latérales inclinées.

6. Caisse (1) d'emballage formée à partir de matériau en feuille de carton ondulé, comprenant deux éléments séparables manuellement l'un de l'autre, à savoir un premier élément (7) formant barquette présentoir et un second élément (4) formant la partie supérieure de la caisse, les premier et second éléments pouvant être obtenus à partir d'un seul flan (14; 33) comprenant une ceinture (2) comportant au moins quatre volets (15, 16, 17, 18) rectangulaires principaux, reliés entre eux deux à deux par des lignes de pliage parallèles (24, 25, 26, 27), et munie de deux séries (29, 30) de rabats situées de part et d'autre, propres à former respectivement au moins partiellement le fond et le dessus de la caisse, la ceinture comprenant une ligne transversale prédécoupée (20 ; 36) permettant de scinder le flan en deux demi flans (21, 22 ; 34, 35) pour former lesdits deux éléments, **caractérisé en ce que** les deux éléments (4, 7) sont insérés l'un dans l'autre, **en ce que** les deux éléments sont solidaires l'un à l'autre par au moins un point de colle (32), **en ce que** ladite ligne transversale (20; 36) détermine de part et d'autre et pour chaque ligne de pliage parallèle, deux portions séparées de ligne de pliage (24', 24'', 25', 25'', 26', 26'', 27', 27'') décalées l'une par rapport à l'autre pour permettre au moins en partie le rattrapage des épaisseurs de carton lors de l'enrobage du deuxième demi flan (22) sur le premier demi flan (21) autour d'un mandrin pour former ladite caisse, et **en ce que** ladite ligne transversal (20; 36) définit de part et d'autre les bords distaux des éléments (4, 7).
7. Caisse selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la ligne prédécoupée transversale (20) comporte une partie en forme de trapèze permettant d'obtenir un présentoir à parois latérales inclinées.
8. Caisse selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, **caractérisée en ce que** deux volets opposés (16, 18) comportent chacun une ouverture (31) sensiblement centrale disposée à proximité de la ligne prédécoupée transversale, agencée pour permettre la désolidarisation par pression d'un élément par rapport à l'autre après collage de l'un sur l'autre.
9. Procédé pour la réalisation d'une caisse (1) d'emballage à section polygonale à partir d'un mono-flan (14) en feuille de carton ondulé, comprenant une ceinture (2) comportant au moins quatre volets (15, 16, 17, 18) rectangulaires principaux, reliés entre eux deux à deux par des lignes de pliage parallèles, et munie de deux séries (29, 30) de rabats situées de part et d'autre, propres à former respectivement au moins partiellement le fond (8) et le dessus (6)

de la caisse, ladite ceinture comprenant une ligne transversale prédécoupée (20 ; 36) permettant de scinder le flan (14) en deux demi flans (21, 22 ; 34, 35), où après défilage du flan (14), on sépare les deux demi flans, on dépose le premier demi flan (21) dans un chenal de transfert, le deuxième demi flan (22) étant maintenu dans un plan supérieur à celui dudit chenal de transfert, on transfère le premier demi flan (21) vers un mandrin en l'encollant au passage, on enrobe le premier demi flan (21) autour du mandrin, le canal de transfert s'étant configuré pour permettre le transfert du second demi flan (22), on descend ledit second demi flan (22) sur le canal, on transfère le second demi flan (22) vers le mandrin et on l'enrobe autour du premier demi flan (21) lui même enrobé autour dudit mandrin, pour former les parois latérales (3) de la caisse (1), avant de replier les rabats (29) autour dudit mandrin pour former le fond (8) ou la partie supérieure de la caisse.

10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la séparation des demi flans est effectuée par des doigts de cisaillement (54).
11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 et 10, **caractérisé en ce que** le transfert des demi flans est obtenu par doigts pousseurs, l'enrobage autour du mandrin étant réalisé par plaquage d'un volet de la ceinture du demi flan concerné sur la face inférieure du mandrin puis enrobage et mise en pression des volets latéraux par dispositifs escamotables embarqués sur le système d'enrobage des volets.
12. Dispositif (50) de formage d'une caisse (1) à partir d'un mono-flan (14) en feuille de carton ondulé, comprenant une ceinture (2) comportant au moins quatre volets rectangulaires principaux (15, 16, 17, 18), reliés entre eux deux à deux par des lignes de pliage parallèles (24, 25, 26, 27) et munie de deux séries (29, 30) de rabats situées de part et d'autre, propres à former respectivement au moins partiellement le fond (8) et le dessus (6) de la caisse (1), ladite ceinture (2) comprenant une ligne transversale prédécoupée (20) permettant de scinder le flan (14) en deux demi flans (21, 22), où le dispositif (50) comporte un ensemble (51) de défilage du flan, un système (54) de séparation des demi flans l'un de l'autre, un chenal de transfert (58) du premier demi flan (21) vers un mandrin, le deuxième demi flan (22) étant maintenu dans un plan supérieur à celui dudit chenal de transfert (58), des moyens (15) d'encollage du premier demi flan (21) lors du transfert vers un mandrin, des moyens d'enrobage du premier demi flan autour dudit mandrin, des moyens pour configurer le canal de transfert pour permettre le transfert du second demi flan (22) vers ledit mandrin, des moyens ascenseur (59) pour descendre ledit second demi flan (22) sur le canal, des moyens d'enrobage

autour du premier demi flan (21) lui même enrobé autour dudit mandrin, pour former la ceinture de la caisse, et des moyens de plaquage agencés pour replier les rabats autour dudit mandrin pour former le fond (8) ou la partie supérieure de la caisse.

13. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** le système de séparation des demi-flans comporte des doigts de cisaillement (54).

Patentansprüche

1. Einstückiger Zuschnitt (14, 33) aus Wellpappe für die Herstellung einer Displayschachtel (1), welcher ein umlaufendes Band (2) umfasst, das mindestens vier rechteckige Hauptflügel (15, 16, 17, 18) aufweist, die über parallel verlaufende Faltlinien (24, 25, 26, 27) paarweise miteinander verbunden sind, und das mit zwei Reihen (29, 30) von Umklappteilen versehen ist, die beidseitig angeordnet sind und geeignet sind, jeweils zumindest teilweise den Boden (8) und das Oberteil (6) der Schachtel zu bilden, wobei das umlaufende Band (2) eine vorgeschchnittene quer verlaufende Linie (20, 36) aufweist, mit der der Zuschnitt (14, 33) in zwei halbe Zuschnitte (21, 22; 34, 35) getrennt werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** die quer verlaufende Linie beidseitig und für jede parallele Faltlinie (24, 25, 26, 27) zwei getrennte Faltlinienabschnitte (24', 24"; 24', 25"; 26', 26"; 27', 27") festlegt, die zueinander versetzt sind, um zumindest teilweise die Dicken der Pappe ausgleichen zu können, wenn der zweite halbe Zuschnitt (22) an den ersten halben Zuschnitt (21) um einen Wickelkörper gelegt wird.
2. Zuschnitt (14; 33) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das umlaufende Band (2) aus Flügeln einen ersten zentralen Flügel (17) aufweist, der beidseitig über zwei der parallel verlaufenden Faltlinien (25, 26), die so genannten ersten Faltlinien, mit einem zweiten Flügel (16) und mit einem dritten Flügel (18) verbunden sind, wobei die Abschnitte (25', 26') erster Faltlinien des ersten halben Zuschnitts (21) zum Inneren des ersten Flügels hin in Bezug auf Abschnitte (25", 26") der gleichen ersten Faltlinien des zweiten halben Zuschnitts (22) versetzt sind, und dass der zweite Flügel (16) und der dritte Flügel (18) selbst über zwei weitere der parallel verlaufenden Faltlinien (24, 27), die so genannten zweiten Faltlinien, nach außen mit einem vierten Flügel (15) bzw. mit einer Klebelasche (19) verbunden sind, wobei die Abschnitte zweiter Faltlinien des ersten halben Zuschnitts (21) zum Inneren des zweiten Flügels (16) und des dritten Flügels (18) hin in Bezug auf die Abschnitte (24', 27') der gleichen zweiten Faltlinien des zweiten halben Zuschnitts (22) versetzt sind.

3. Zuschnitt nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Versatz zwischen Abschnitten (25', 25", 26', 26") ein und derselben ersten Faltlinie (25, 26) einer Dicke oder im Wesentlichen einer Dicke der Pappe entspricht und die Versätze zwischen Abschnitten ein und derselben zweiten Faltlinie (24, 27) zwei Dicken oder im Wesentlichen zwei Dicken der Pappe entsprechen.
4. Zuschnitt (14) nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei einander gegenüberliegende Flügel (16, 18) jeweils eine im Wesentlichen zentrale Öffnung (31) aufweisen, die in der Nähe der vorgeschrittenen quer verlaufenden Linie (20) angeordnet ist und ausgebildet ist, damit ein halber Zuschnitt (21) vom anderen (22) durch Ziehen gelöst werden kann, nachdem der eine auf den anderen geklebt wurde.
5. Zuschnitt (14) nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorgeschchnittene quer verlaufende Linie (20) einen trapezförmigen Abschnitt aufweist, durch den ein Display mit schrägen Seitenwänden gebildet werden kann.
6. Verpackungsschachtel (1) aus einem Wellpappenblattmaterial, umfassend zwei manuell voneinander trennbare Elemente, und zwar ein erstes Element (7), das eine Displayschale bildet, und ein zweites Element (4), das den Aufsatz der Schachtel bildet, wobei das erste und das zweite Element aus einem einzigen Zuschnitt (14; 33) gebildet werden können, der ein umlaufendes Band (2) umfasst, das mindestens vier rechteckige Hauptflügel (15, 16, 17, 18) aufweist, die über parallel verlaufende Faltlinien (24, 25, 26, 27) paarweise miteinander verbunden sind, und das mit zwei Reihen (29, 30) von Umklappteilen versehen ist, die beidseitig angeordnet sind und geeignet sind, jeweils zumindest teilweise den Boden und das Oberteil der Schachtel zu bilden, wobei das umlaufende Band (2) eine vorgeschchnittene quer verlaufende Linie (20, 36) aufweist, mit der der Zuschnitt in zwei halbe Zuschnitte (21, 22; 34, 35) getrennt werden kann, um die zwei Elemente zu bilden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Elemente (4, 7) ineinander gesteckt sind, dass die zwei Elemente durch mindestens eine Klebestelle (32) miteinander fest verbunden sind und dass die quer verlaufende Linie (20; 36) beidseitig und für jede parallele Faltlinie zwei getrennte Faltlinienabschnitte (24', 24"; 24', 25"; 26', 26"; 27', 27") festlegt, die zueinander versetzt sind, um zumindest teilweise die Dicken der Pappe ausgleichen zu können, wenn der zweite halbe Zuschnitt (22) zur Bildung der Schachtel an den

ersten halben Zuschnitt (21) um einen Wickelkörper gelegt wird, und dass die quer verlaufende Linie (20; 36) beidseitig die distalen Kanten der Elemente (4, 7) definiert.

7. Schachtel nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die vorgeschchnittene quer verlaufende Linie (20) einen trapezförmigen Abschnitt aufweist, durch den ein Display mit schrägen Seitenwänden gebildet werden kann. 10
8. Schachtel nach einem beliebigen der Ansprüche 6 und 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwei einander gegenüberliegende Flügel (16, 18) jeweils eine im Wesentlichen zentrale Öffnung (31) aufweisen, die in der Nähe der vorgeschrittenen quer verlaufenden Linie angeordnet ist und ausgebildet ist, damit ein Element vom anderen durch Drücken gelöst werden kann, nachdem das eine auf das andere geklebt wurde. 20
9. Verfahren zur Herstellung einer Verpackungsschachtel (1) mit mehreckigem Querschnitt aus einem einstückigen Zuschnitt (14) aus einem Wellpappenblatt, welcher ein umlaufendes Band (2) umfasst, das mindestens vier rechteckige Hauptflügel (15, 16, 17, 18) aufweist, die über parallel verlaufende Faltlinien paarweise miteinander verbunden sind, und das mit zwei Reihen (29, 30) von Umklappteilen versehen ist, die beidseitig angeordnet sind und geeignet sind, jeweils zumindest teilweise den Boden (8) und das Oberteil (6) der Schachtel zu bilden, wobei das umlaufende Band eine vorgeschchnittene quer verlaufende Linie (20, 36) aufweist, mit der der Zuschnitt (14) in zwei halbe Zuschnitte (21, 22; 34, 35) getrennt werden kann, wobei nach Entstapeln des Zuschnitts (14) die zwei halben Zuschnitte getrennt werden, der erste halbe Zuschnitt (21) in einen Überführungs kanal gelegt wird, der zweite halbe Zuschnitt (22) in einer Ebene gehalten wird, die höher liegt als diejenige des Überführungs kanals, der erste halbe Zuschnitt (21) zu einem Wickelkörper überführt wird und auf dem Weg dorthin gummiert wird, der erste halbe Zuschnitt (21) um den Wickelkörper gelegt wird, der Überführungs kanal sich so gestaltet hat, dass die Überführung des zweiten halben Zuschnitts (22) ermöglicht wird, der zweite halbe Zuschnitt (22) zu dem Kanal herabgesenkt wird, der zweite halbe Zuschnitt (22) zu dem Wickelkörper überführt wird und um den wiederum um den Wickelkörper gelegten ersten halben Zuschnitt (21) gelegt wird, um die Seitenwände (3) der Schachtel (1) zu bilden, bevor die Umklappteile (29) um den Wickelkörper umgeklappt werden, um den Boden (8) bzw. das Oberteil der Schachtel zu bilden. 25 30 35 40 45 50 55

10. Verfahren nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trennung der halben Zuschnitte durch Abscherfinger (54) erfolgt. 5
11. Verfahren nach einem beliebigen der Ansprüche 9 und 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Überführung der halben Zuschnitte durch Schiebegriffe bewirkt wird, wobei das Legen um den Wickelkörper durch Anlegen eines Flügels des umlaufenden Bands des betreffenden halben Zuschnitts an der Unterseite des Wickelkörpers mit anschließendem Legen und Druckausübung auf die Seitenflügel durch ausziehbare Vorrichtungen erfolgt, die in dem System für das Legen der Flügel integriert sind. 10
12. Vorrichtung (50) zur Bildung einer Schachtel (1) aus einem einstückigen Zuschnitt (14) aus einem Wellpappenblatt, welcher ein umlaufendes Band (2) umfasst, das mindestens vier rechteckige Hauptflügel (15, 16, 17, 18) aufweist, die über parallel verlaufende Faltlinien (24, 25, 26, 27) paarweise miteinander verbunden sind, und das mit zwei Reihen (29, 30) von Umklappteilen versehen ist, die beidseitig angeordnet sind und geeignet sind, jeweils zumindest teilweise den Boden (8) und das Oberteil (6) der Schachtel (1) zu bilden, wobei das umlaufende Band (2) eine vorgeschchnittene quer verlaufende Linie (20) aufweist, mit der der Zuschnitt (14) in zwei halbe Zuschnitte (21, 22) getrennt werden kann, wobei die Vorrichtung (50) eine Anordnung (51) für die Entstapelung des Zuschnitts, ein System (54), um die halben Zuschnitte auseinanderzutrennen, einen Kanal (58) für die Überführung des ersten halben Zuschnitts (21) zu einem Wickelkörper aufweist, wobei der zweite halbe Zuschnitt (22) in einer Ebene gehalten wird, die höher liegt als diejenige des Überführungs kanals (58), ferner Mittel (15) für die Gummiierung des ersten halben Zuschnitts (21) während der Überführung zu einem Wickelkörper, Mittel für das Legen des ersten halben Zuschnitts um den Wickelkörper, Mittel für die Ausgestaltung des Überführungs kanals, um die Überführung des zweiten halben Zuschnitts (22) zu dem Wickelkörper zu ermöglichen, Hebe-Senk-Mittel (59), um den zweiten halben Zuschnitt (22) zu dem Kanal herabzusinken, Mittel für das Legen um den wiederum um den Wickelkörper gelegten ersten halben Zuschnitt (21), um das umlaufende Band der Schachtel zu bilden, und Anlegemittel, die angeordnet sind, um die Umklappteile (29) um den Wickelkörper umzuklappen, um den Boden (8) bzw. das Oberteil der Schachtel zu bilden. 15 20 25 30 35 40 45 50 55
13. Vorrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,

dass das System für die Trennung der halben Zugschnitte Abscherfänger (54) aufweist.

Claims

1. One-piece blank (14, 33) made of corrugated cardboard for the production of a display box (1) comprising a girdle (2) including at least four rectangular main sections (15, 16, 17, 18) connected to one another in pairs by parallel fold lines (24, 25, 26, 27), and provided with two series (29, 30) of flaps situated on either side, suitable for forming respectively at least in part the bottom (8) and the top (6) of the box, where the girdle (2) comprises a pre-cut transverse line (20; 36) allowing the blank (14, 33) to be divided into two half-blanks (21, 22; 34, 35), **characterised in that** on either side and for each parallel fold line (24, 25, 26, 27) said transverse line defines two separate portions of fold line (24', 24"; 25', 25"; 26', 26"; 27', 27") offset one in relation to the other to allow at least partial equalisation of the thicknesses of cardboard when the second half-blank (22) is wrapped over the first half-blank (21) around a mandrel.
2. Blank (14; 33) according to claim 1, **characterised in that** the girdle (2) of sections comprises a first central section (17) connected on either side to a second section (16) and a third section (18) by two of said parallel fold lines (25, 26), called first fold lines, the portions (25', 26') of first fold lines of the first half-blank (21) being offset towards the interior of said first section in relation to the portions (25", 26") of the same first fold lines of the second half-blank (22), and **in that** the second section (16) and the third section (18) are themselves connected towards the exterior to a fourth section (15) or to a gluing tongue (19), by two others of said parallel fold lines (24, 27), called second fold lines, the portions of second fold lines of the first half-blank (21) being offset towards the interior of said second section (16) and third section (18) in relation to the portions (24', 27') of the same second fold lines of the second half-blank (22).
3. Blank according to claim 2, **characterised in that** the offset between portions (25', 25", 26', 26") of a same first fold line (25, 26) is one thickness or substantially one thickness of cardboard and the offset between portions of a same second fold line (24, 27) is two thicknesses or substantially two thicknesses of cardboard.
4. Blank (14) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** two opposing sections (16, 18) each include a substantially central opening (31) disposed close to the pre-cut transverse line

(20) arranged in order to allow the detachment by pulling of one half-blank (21) with respect to the other (22) after gluing of one on the other.

5. Blank (14) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the pre-cut transverse line (20) includes a portion in the form of a trapezium allowing a display unit with inclined side walls to be obtained.
6. Packing box (1) formed from corrugated cardboard sheet material, comprising two elements which can be separated from one another manually, namely a first element (7) forming a display container and a second element (4) forming the upper part of the box, the first and second elements being obtainable from a single blank (14; 33) comprising a girdle (2) including at least four rectangular main sections (15, 16, 17, 18) connected together in pairs by parallel fold lines (24, 25, 26, 27), and provided with two series (29, 30) of flaps situated on either side, suitable for forming respectively at least in part the bottom and the top of the box, the girdle comprising a pre-cut transverse line (20; 36) allowing the blank to be divided into two half-blanks (21, 22; 34, 35) to form said two elements, **characterised in that** the two elements (4, 7) are inserted one into the other, **in that** the two elements are joined together by at least one spot of glue (32), **in that** said transverse line (20; 36) defines on either side and for each parallel fold line two separate portions of fold line (24', 24", 25', 25", 26', 26", 27', 27") offset one in relation to the other in order to allow at least partial equalisation of the thicknesses of cardboard when the second half-blank (22) is wrapped over the first half-blank (21) around a mandrel to form said box, and **in that** said transverse line (20; 36) defines on either side the distal edges of the elements (4, 7).
7. Box according to claim 6, **characterised in that** the pre-cut transverse line (20) has a portion in the form of a trapezium allowing a display unit with inclined side walls to be obtained.
8. Box according to any one of claims 6 and 7, **characterised in that** two opposing sections (16, 18) each include a substantially central opening (31) disposed close to the pre-cut transverse line, arranged in order to allow the detachment by pressure of one element with respect to the other after gluing of one on the other.
9. Method for the production of a packing box (1) with a polygonal section from a one-piece blank (14) made of corrugated cardboard sheet, comprising a girdle (2) including at least four rectangular main sections (15, 16, 17, 18) connected to one another in pairs by parallel fold lines and provided with two se-

ries (29, 30) of flaps situated on either side, suitable for forming respectively at least in part the bottom (8) and the top (6) of the box, said girdle comprising a pre-cut transverse line (20; 36) allowing the blank (14) to be divided into two half-blanks (21, 22; 34, 35), where after removal of the blank (14) from the stack, the two half-blanks are separated, the first half-blank (21) is placed in a transfer channel, the second half-blank (22) being held in a plane above that of said transfer channel, the first half-blank (21) is transferred towards a mandrel and glue is applied as it passes, the first half-blank (21) is wrapped around the mandrel, the transfer channel being configured to allow the transfer of the second half-blank (22), said second half-blank (22) is lowered onto the channel, the second half-blank (22) is transferred towards the mandrel and wrapped around the first half-blank (21) itself wrapped around said mandrel, to form the side walls (3) of the box (1), before folding the flaps (29) around said mandrel to form the bottom (8) or the upper part of the box.

10. Method according to claim 9, **characterised in that** the separation of the half-blanks is carried out by shearing fingers (54).
11. Method according to any one of claims 9 and 10, **characterised in that** the transfer of the half-blanks is obtained through pushing fingers, the wrapping around the mandrel being achieved by applying a section of the girdle of the half-blank concerned to the lower face of the mandrel then wrapping and applying pressure to the lateral sections with retractable devices carried on the system for wrapping the sections.
12. Device (50) for forming a box (1) from a one-piece blank (14) made of corrugated cardboard sheet, comprising a girdle (2) including at least four rectangular main sections (15, 16, 17, 18) connected to one another in pairs by parallel fold lines (24, 25, 26, 27), and provided with two series (29, 30) of flaps situated on either side, suitable for forming respectively at least in part the bottom (8) and the top (6) of the box (1), said girdle (2) comprising a pre-cut transverse line (20) allowing the blank (14) to be divided into two half-blanks (21, 22), where the device (50) includes an assembly (51) for removing the blank from the stack, a system (54) for separating the half-blanks one from the other, a transfer channel (58) for transferring the first half-blank (21) towards a mandrel, the second half-blank (22) being held in a plane above that of said transfer channel (58), means (15) for applying glue to the first half-blank (21) during the transfer towards a mandrel, means for wrapping the first half-blank around said mandrel, means for configuring the transfer channel to allow the transfer of the second half-blank (22) towards

said mandrel, lifting means (59) for lowering said second half-blank (22) onto the channel, means for wrapping it around the first half-blank (21) itself wrapped around said mandrel, to form the girdle of the box, and application means arranged to fold the flaps around said mandrel to form the bottom (8) or the upper part of the box.

13. Device according to claim 12, **characterised in that** the system for separating the half-blanks has shearing fingers (54).

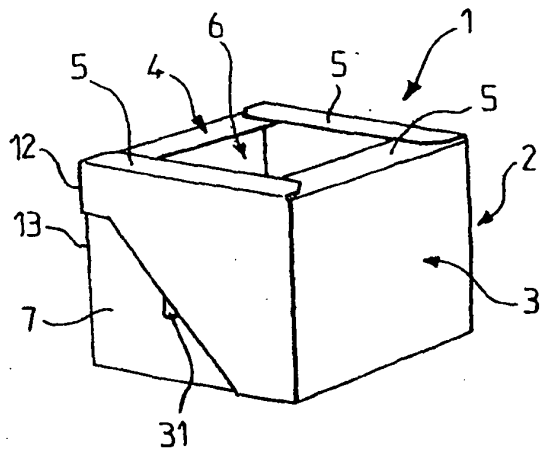


FIG. 1

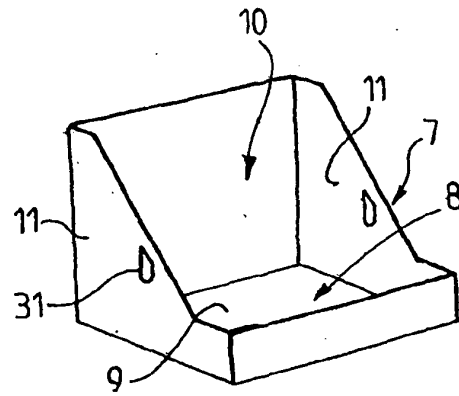


FIG. 2

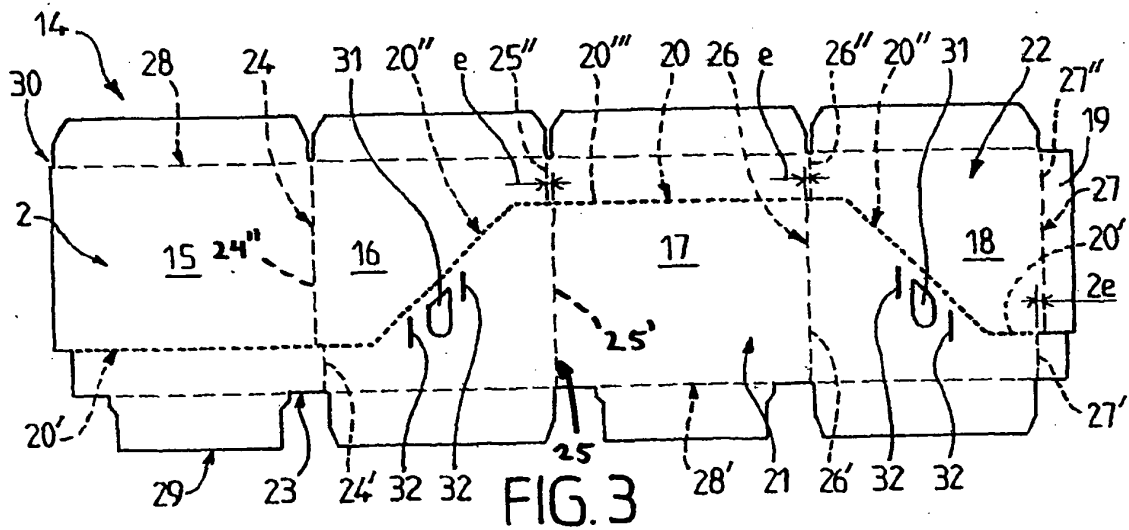


FIG. 3

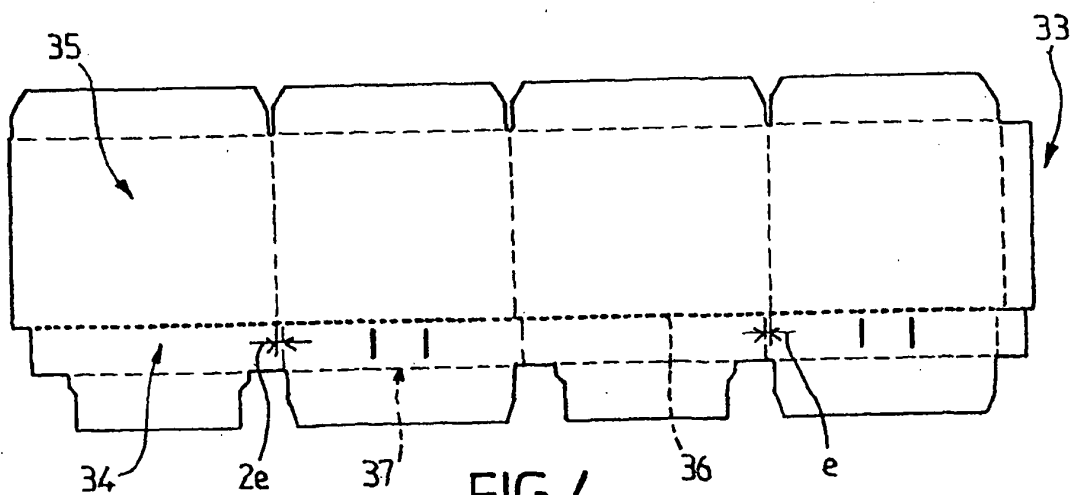


FIG. 4

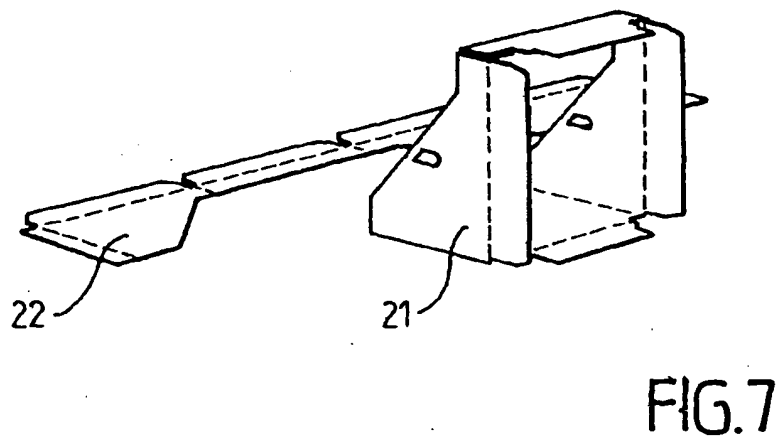
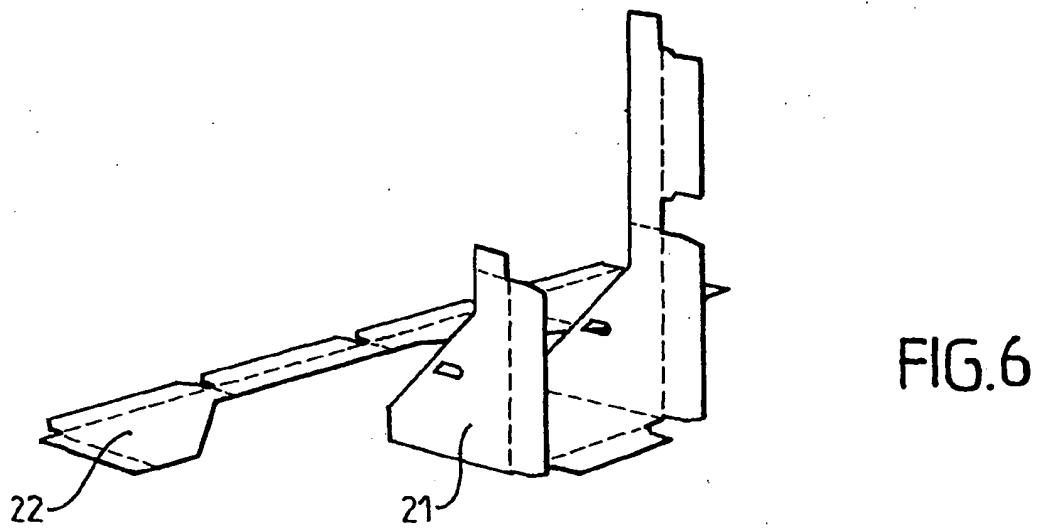
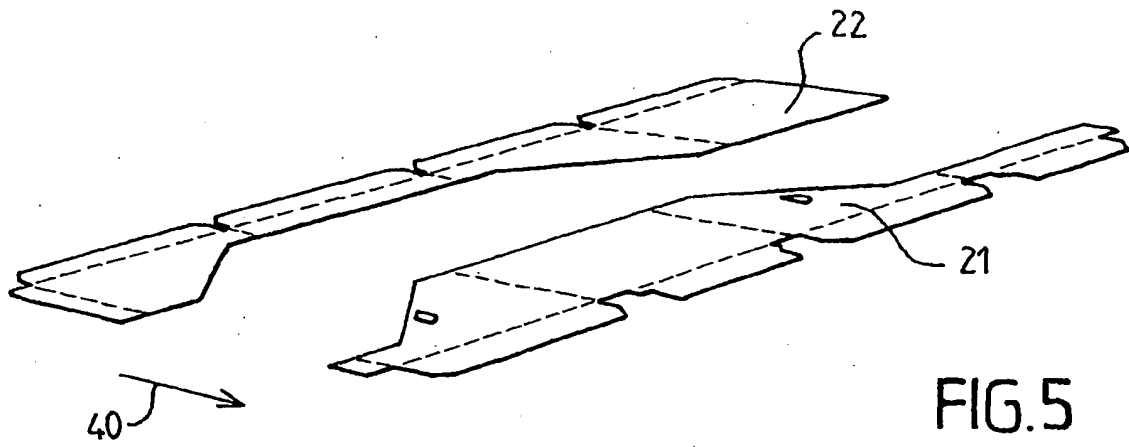


FIG.8

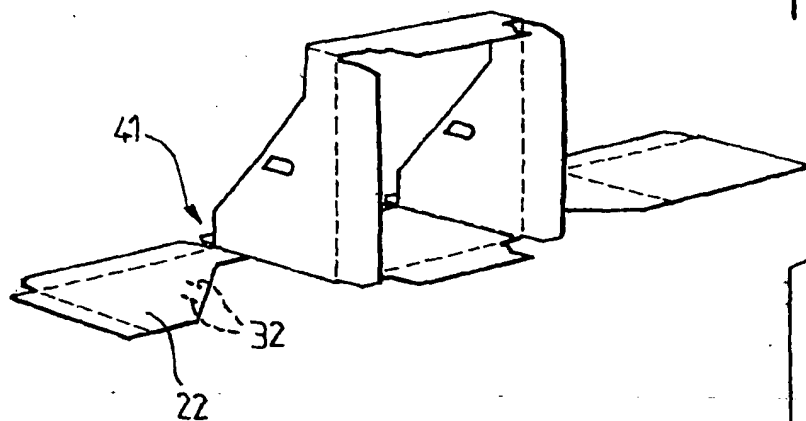


FIG.9

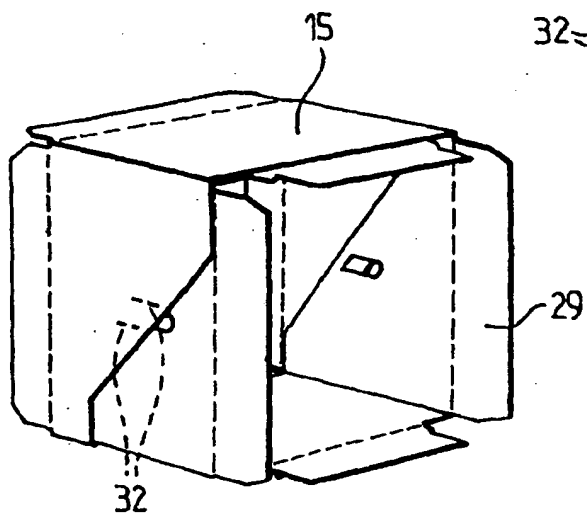
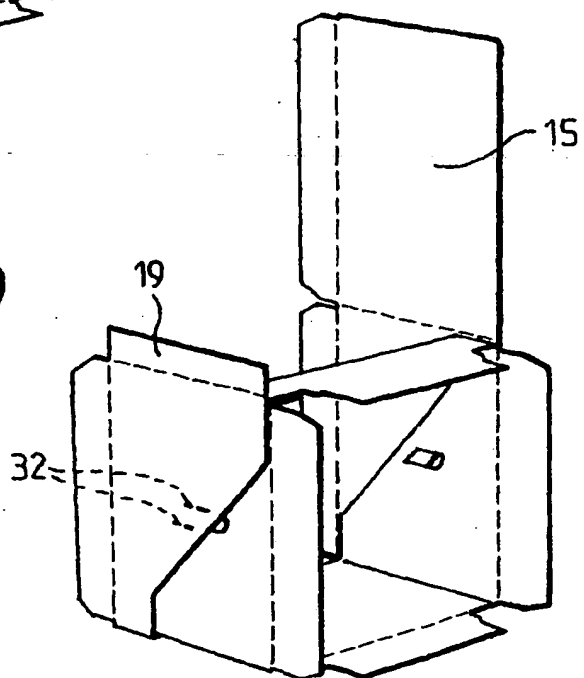


FIG.10

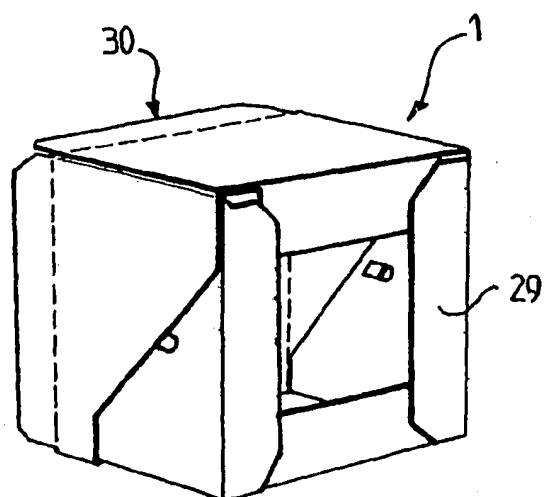


FIG.11

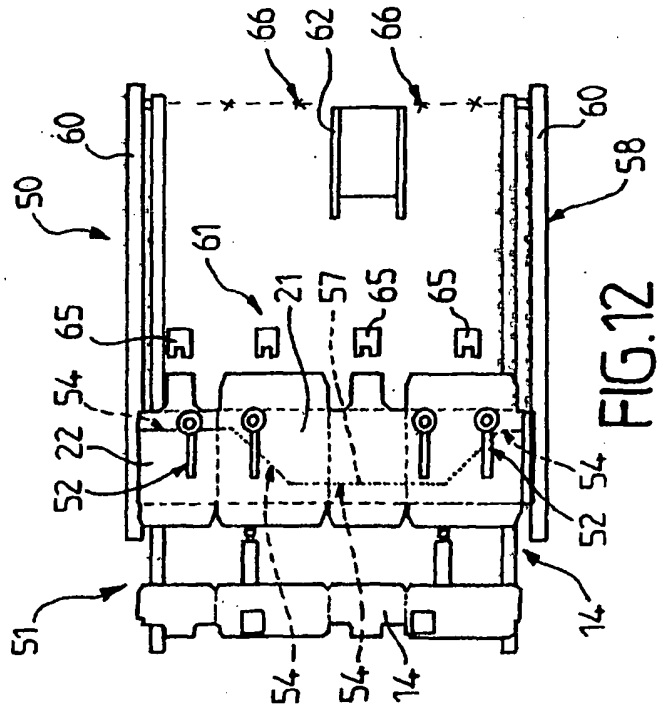


FIG. 12

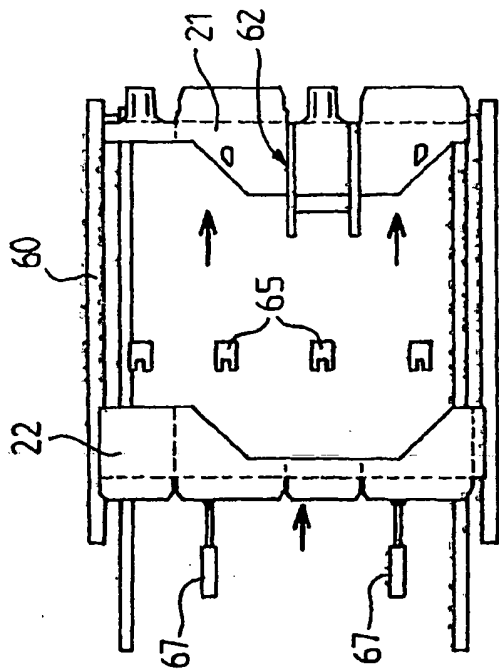


FIG. 14

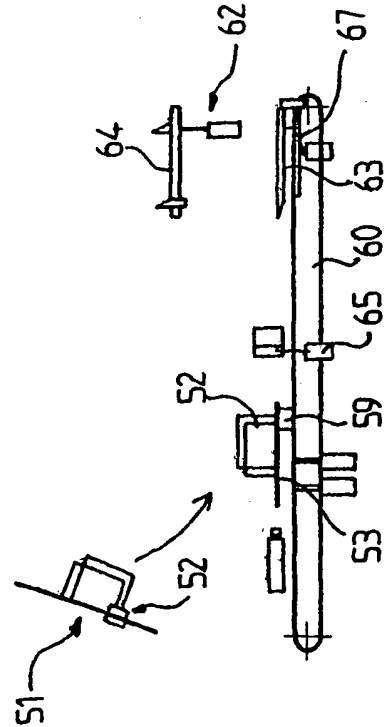


FIG. 13

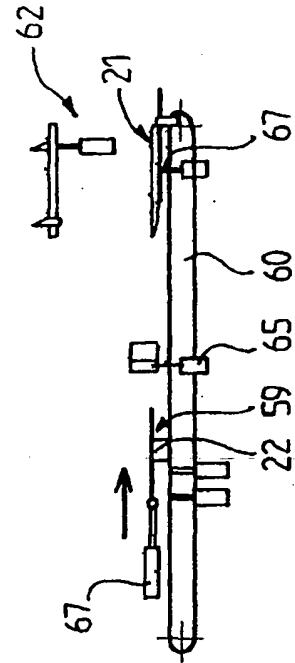


FIG. 15

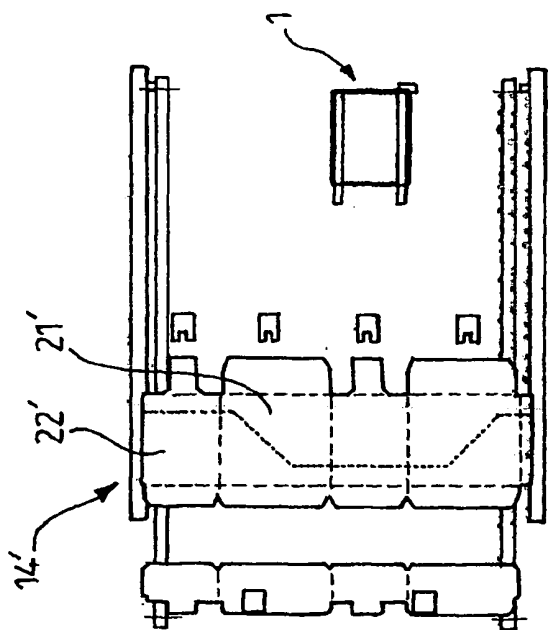


FIG. 16

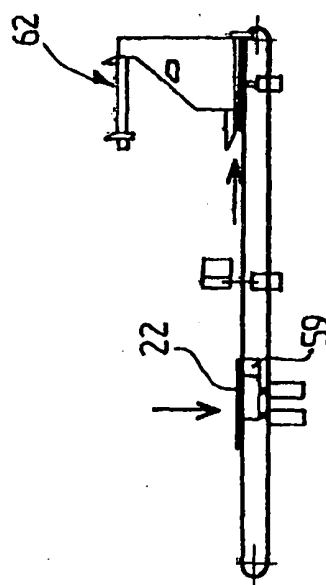


FIG. 17

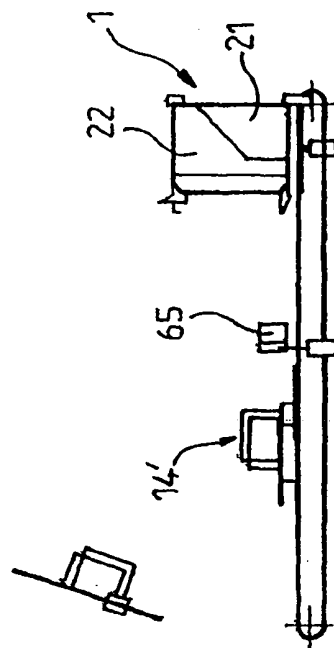


FIG. 18

FIG. 19

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 0637548 A [0004]
- FR 2875218 [0006]
- DE 2843506 [0006] [0007]
- EP 0334707 A [0050]