

(19)



(11)

**EP 3 046 846 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**23.08.2017 Bulletin 2017/34**

(51) Int Cl.:  
**B65D 5/02 (2006.01) B65D 21/032 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **14793214.9**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR2014/052326**

(22) Date de dépôt: **19.09.2014**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2015/040332 (26.03.2015 Gazette 2015/12)**

(54) **FLAN DE MATIERE EN FEUILLE AVEC LANGUETTES DE CENTRAGE, BOITE ET PROCEDE  
METTANT EN OEUVRE UN TEL FLAN**

ZUSCHNITT VON BLATTMATERIAL MIT ZENTRIERENDEN LASCHEN, SCHACHTEL UND  
VERFAHREN ZUR IMPLEMENTIERUNG SOLCH EINES ZUSCHNITTS

BLANK OF SHEET MATERIAL HAVING CENTRING TABS, BOX AND METHOD IMPLEMENTING  
SUCH A BLANK

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(72) Inventeur: **GUARDIOLA, Henri**  
**F-68127 Sainte Croix en Plaine (FR)**

(30) Priorité: **19.09.2013 FR 1359036**

(74) Mandataire: **Benech, Frédéric**  
**Cabinet Benech**  
**15, rue d'Astorg**  
**75008 Paris (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**27.07.2016 Bulletin 2016/30**

(56) Documents cités:  
**EP-A1- 2 532 596 FR-A1- 2 761 341**  
**JP-A- H1 081 334 US-A- 4 053 098**

(73) Titulaire: **DS Smith Packaging France**  
**92800 Puteaux (FR)**

**EP 3 046 846 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 de carton ou carton ondulé comportant une suite de quatre volets reliés entre eux deux à deux par des lignes de pliage et comportant de chaque côté un jeu de rabats rectangulaires.

**[0002]** Elle concerne également une boîte obtenue avec un tel flan et un procédé de réalisation d'une telle boîte.

**[0003]** Elle trouve une application particulièrement importante bien que non exclusive dans le domaine des boîtes gerbables sur palette en matériau léger ( $< 450 \text{ g/m}^2$ ) par exemple utilisées pour transporter des paquets de céréales qui viennent occuper entièrement le volume de la boîte, réalisant ainsi une partie de la résistance à la compression de l'ensemble, ou encore pour des sacs de congélation dont le poids par sac est limité.

**[0004]** De tels emballages doivent d'une part résister à la compression lors de l'empilement, et d'autre part ne pas glisser les uns par rapport aux autres lors du transport en camion, ou sur chariot.

**[0005]** On connaît déjà des systèmes de centrage de caisses par tenons latéraux venant coopérer avec des orifices placés sur les arêtes des emballages. De tels moyens sont fragiles et ne peuvent être mis en place lorsque les faces inférieures et supérieures de la caisse sont lisses par construction comme dans le cas d'emballage dit « wrap ».

**[0006]** On connaît également des systèmes de verrouillage/blocage par languettes collées sur la face supérieure d'un couvercle qu'elle traverse (FR 2 761 341). D'autres systèmes sont connus des documents JP H10 81334 et US 4 053 098. De tels systèmes mettent en oeuvre deux flans séparés, un pour la boîte et l'autre pour son couvercle, la mise en place de ce dernier nécessitant un ajustage précis, difficile à réaliser de façon automatique.

**[0007]** La présente invention vise à fournir un flan, une boîte et un procédé de formation d'une boîte répondant mieux que ceux antérieurement connus aux exigences de la pratique, notamment en ce qu'elle entraîne un centrage des boîtes formées à partir d'un flan d'une seule pièce, rendant possible un empilage des boîtes l'une sur l'autre avec un excellent auto blocage et un alignement vertical de celles-ci les unes par rapport aux autres parfaitement respecté, tout en proposant une face supérieure de la coiffe de la boîte et une face inférieure du fond de la boîte lisses de conception.

**[0008]** Avec l'invention il est ainsi possible de former la boîte facilement en automatique autour des produits eux-mêmes, comme c'est le cas des emballages dits « wrap », mais également autour d'un mandrin, (la boîte est alors remplie par le côté), et ce tout en permettant d'excellents résultats de centrage ultérieur, lors de la constitution de pile, et de résistance à la compression.

**[0009]** Dans ce but l'invention propose notamment un flan de carton ou carton ondulé comportant une suite de

quatre volets reliés entre eux deux à deux par des premières lignes de pliage, à savoir deux volets d'extrémité séparés par deux volets intermédiaires et comportant de part et d'autre un jeu de rabats rectangulaires, caractérisé en ce que un volet intermédiaire comprend au moins un évidement adjacent à une première ligne de pliage de jonction avec un volet d'extrémité, ledit volet d'extrémité comportant sur son bord périphérique opposé à ladite première ligne de pliage, une languette de forme complémentaire à l'évidement située à l'aplomb dudit évidement et reliée audit volet par une seconde ligne de pliage parallèle aux premières lignes de pliage.

**[0010]** Par à l'aplomb, on entend sur une même ligne longitudinale transversale parallèle à l'axe longitudinal du flan.

**[0011]** A noter que cette languette de forme complémentaire est destinée à servir également de languette de collage avec l'autre volet d'extrémité lors du formage de la boîte.

**[0012]** On réalise ainsi avec une même languette et de façon inattendue, deux fonctions en une lors du formage de la boîte, à savoir une fonction de centrage et une fonction de fixation d'un volet d'extrémité sur l'autre.

**[0013]** Dans des modes de réalisation avantageux, on a de plus recours à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- le volet intermédiaire comporte deux évidements adjacents à la dite première ligne de pliage et ledit volet d'extrémité comprend deux languettes correspondantes. Avantageusement les languettes sont symétriques par rapport à l'axe central longitudinal du flan.

**[0014]** Egalement avantageusement la largeur moyenne cumulée dans le sens transversal des languettes est supérieure au 1/4 de la largeur des volets dans le sens transversal, par exemple supérieure au 1/3 ou supérieure ou égale à la moitié de ladite largeur, et/ou inférieure au 3/5 de celle-ci.

**[0015]** Par largeur moyenne on entend la moyenne entre la plus petite largeur et la plus grande largeur de la languette ;

Egalement avantageusement il est prévu trois ou quatre languettes symétriquement par rapport à l'axe longitudinal ;

- les languettes sont formées chacune par une portion de carton rectangulaire ou trapézoïdale ;
- l'évidement est en partie à cheval sur la première ligne de pliage et comprend un bord découpé disposé parallèlement et à une distance déterminée d avec la première ligne de pliage (dont il est adjacent) ;
- d est compris entre une et deux épaisseurs de carton.

**[0016]** L'invention propose aussi une boîte en carton ou carton ondulé obtenue à partir d'un flan tel que décrit

ci-dessus.

**[0017]** Elle concerne également une boîte en carton ou carton ondulé, formée à partir d'un flan comprenant une suite de quatre volets reliés entre eux par des premières lignes de pliage, deux des volets formant le fond et la coiffe de la boîte et les deux autres formant deux premières parois latérales en vis à vis, ladite suite étant munie d'un côté d'un premier jeu de rabats et de l'autre côté d'un second jeu de rabats, lesdits jeux formant les deux autres parois latérales adjacentes aux premières parois en vis à vis, caractérisée en ce que le volet formant le fond comprend au moins un évidement adjacent à une première ligne de pliage et en ce que le volet formant la coiffe comprend au moins une languette reliée à la paroi adjacente par une seconde ligne de pliage, collée sur ladite coiffe à l'aplomb de l'évidement et de forme complémentaire audit évidement.

**[0018]** Dans un mode de réalisation avantageux la largeur moyenne cumulée dans le sens transversal de la ou des languettes est supérieure au 1/3 de la largeur du volet d'extrémité et inférieure au 3/5 de ladite largeur.

**[0019]** Avantageusement le fond comporte deux évidements adjacents à la dite première ligne de pliage et la coiffe comprend deux languettes correspondantes.

**[0020]** Dans un mode de réalisation avantageux les languettes sont formées chacune par une portion de carton rectangulaire ou trapézoïdale.

**[0021]** Egalement avantageusement l'évidement est partiellement à cheval sur la première ligne de pliage correspondante.

**[0022]** L'invention propose également un procédé pour la réalisation d'une boîte d'emballage à partir d'un flan tel que décrit ci-avant, dans lequel, après défilage du flan à partir d'un magasin, on enrobe le flan automatiquement autour des produits à emballer ou autour d'un mandrin en repliant les languettes préalablement encollées autour du bord périphérique du volet d'extrémité auquel elles sont reliées, que l'on plaque contre la face supérieure correspondante du volet d'extrémité adjacent pour les coller sur celle-ci, et on forme simultanément ou sensiblement simultanément par repliage autour de la face d'extrémité des produits ou du mandrin, un des jeux de rabats pour former l'une des parois de la boîte avant fermeture définitive de cette dernière par l'autre jeu de rabats ou éjection de cette dernière ainsi formée pour remplissage ultérieur avec les produits.

**[0023]** L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation donnés ci-après à titre d'exemple non limitatif. Elle se réfère aux dessins qui l'accompagnent dans lesquels :

La figure 1 est une vue en plan d'un mode de réalisation d'un flan selon l'invention.

La figure 2 est une vue en perspective de deux boîtes partiellement empilées l'une sur l'autre obtenue avec des flans selon la figure 1, mettant en évidence le centrage obtenu.

**[0024]** La figure 1 montre un flan 1 en carton ondulé, par exemple double face, d'épaisseur 2 à 3 mm.

**[0025]** Il comprend une suite 2 de quatre volets 3, 4, 5, 6 séparés entre eux deux à deux par des premières lignes de pliage parallèles 7, 8, 9, à savoir deux volets d'extrémité rectangulaires 3 et 6 et deux volets rectangulaires intermédiaires 4 et 5, les volets 3 et 5 d'une part, et 4 et 6 d'autre part étant de dimensions identiques ou sensiblement identiques.

**[0026]** La suite 2 comprend de chaque côté un premier jeu 10 et un deuxième jeu 11 de rabats rectangulaires reliés aux extrémités latérales des volets par des lignes de jonction 12 et 13 perpendiculaires aux premières lignes de pliage.

**[0027]** Les rabats du jeu 10 sont dimensionnés pour permettre de former une paroi latérale de la caisse fermée, alors que les rabats du jeu 11 sont agencés pour laisser une ouverture (cf. figure 2) permettant d'apercevoir les produits à l'intérieur, de façon connue en elle-même.

**[0028]** Le volet intermédiaire 5 destiné à former le fond de la caisse, comprend deux évidements identiques 13, de forme trapézoïdale isocèle adjacent à la ligne de pliage 9, le bord d'extrémité 14 de l'évidement (légèrement à cheval sur la ligne de pliage 9) formant la petite base du trapèze et étant à une distance  $d_1$  du côté du volet d'extrémité 6, égale à l'épaisseur du carton, par exemple ici 3 mm.

**[0029]** Le volet d'extrémité adjacent 6 qui va former une paroi de la boîte comporte sur son bord périphérique 15, opposé à la ligne de pliage 9, deux languettes 16 de forme trapézoïdale isocèle complémentaire, à celle des évidements 13, situées à l'aplomb (alignement correspondant au trait mixte 17) des évidements et reliées au volet 6 par des secondes lignes de pliage 8 parallèles à la première ligne de pliage 9.

**[0030]** Les dimensions des évidements 13 et des languettes 16 sont agencées pour permettre un bon encastrement les uns dans les autres, par exemple en dimensionnant les languettes un peu plus petite (-0,5 mm dans les dimensions) que les évidements. Les languettes 16 sont par ailleurs de dimensions en largeur (dans le sens transversal du flan) et en longueur (dans le sens longitudinal du flan) pour permettre une fixation solide et suffisante par collage sur l'autre volet d'extrémité 3.

**[0031]** Plus précisément la longueur  $l_0$  (dans le sens longitudinal de la suite de volets) des évidements 13 et/ou des languettes 16 est inférieure au 1/3 de la longueur  $l$  du volet intermédiaire, par exemple inférieure au 1/4, par exemple 1/5 de cette largeur, pour éviter la fragilisation du fond (mais à tout le moins supérieure à 1/8  $l$ ).

**[0032]** La largeur moyenne  $L_0$  des languettes 16 (dans le sens transversal du flan) et/ou des évidements 13 est quand-à-elle agencée, pour en cumulant les largeurs des languettes (ici au nombre de deux) avoir une bonne fixation des volets d'extrémité entre eux, par exemple une largeur cumulée de l'ordre du 1/3 de la longueur transversale du volet, mais pouvant être comprise entre 1/4

et 1/2, pour ne pas trop fragiliser le fond non plus.

[0033] Les languettes sont ainsi et par exemple, dans le mode décrit plus particulièrement ici, chacune avec une grande base d'extrémité égale au 1/4 et une petite base d'extrémité égale à 18 % de la largeur totale L.

[0034] On a représenté sur la figure 2 un empilage en cours de réalisation de deux boîtes 19 et 19' obtenu avec le flan 1 de la figure 2.

[0035] Les évidements 13 de la boîte du dessus 19 coopèrent avec les languettes 16' de la boîte du dessous 19', ces dernières ayant été rabattues et collées sur la face supérieure 20' du volet 3' correspondant.

[0036] Les centreurs ainsi obtenus garantissent le parfait positionnement des dièdres formés par les languettes, sur les dièdres formés par les évidements, et donc l'alignement des faces permettant de renforcer ainsi la résistance verticale de la pile et réduire le grammage du carton.

[0037] On va maintenant décrire la fabrication d'une boîte 19 à partir d'un flan 1 selon le mode de réalisation de l'invention plus particulièrement décrit ici.

[0038] Un dispositif comprenant des moyens de préhension des découpes par aspiration, des moyens de collage et des moyens de positionnement des produits à un poste de formage ou un mandrin d'enrobage du type connu, va par exemple pouvoir être utilisé pour se faire.

[0039] Après défilage d'un flan à partir d'un magasin par exemple vertical, par aspiration, on vient encoller la face interne des languettes 16 qui vont à la fois servir de centreur et de moyens de fixation des volets d'extrémité entre eux à la place des languettes de collage utilisées classiquement dans les flans connus sous le nom de wrap.

[0040] Puis on vient placer le flan autour d'un mandrin ou autour des produits à emballer, et on l'enrobe en venant plaquer les languettes 16 sur la face supérieure du volet 3 autour des lignes de pliage 18 et du bord d'extrémité 21 du volet 3, de façon à former les centreurs qui viendront en vis à vis des évidements de la boîte du dessus.

[0041] 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 et notamment celles où les languettes ont une forme arrondie, une forme de T, une forme de trapèze rectangle, celles où les rabats sont agencés pour former une paroi ajourée des deux côtés, celle où il n'y a qu'une seule languette centrée, trois ou quatre languettes centrées, symétriques par rapport à l'axe longitudinal du flan pour permettre une bonne répartition.

## Revendications

1. Flan (1) de carton ou carton ondulé comportant une suite de quatre volets (3, 4, 5, 6) reliés entre eux deux à deux par des premières lignes de pliage (7,

8, 9), à savoir deux volets d'extrémité (3, 6) séparés par deux volets intermédiaires (4, 5) et comportant de chaque côté un jeu (10, 11) de rabats rectangulaires, **caractérisé en ce que** un volet intermédiaire (5) comprend au moins un évidement (13) adjacent à une première ligne de pliage (9) de jonction avec un volet d'extrémité (6), ledit volet d'extrémité (6) comportant sur son bord périphérique opposé à ladite première ligne de pliage (9), au moins une languette (16) de forme complémentaire à l'évidement (13) située à l'aplomb (17) dudit évidement et reliée audit volet par une seconde ligne de pliage (18) parallèle aux premières lignes de pliage.

2. Flan selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit volet intermédiaire comporte deux évidements (13) adjacents à la dite première ligne de pliage (9) et ledit volet d'extrémité comprend deux languettes (16) correspondantes.

3. Flan selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les languettes sont formées chacune par une portion de carton rectangulaire ou trapézoïdal

4. Flan selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la largeur moyenne cumulée des languettes dans le sens transversal du flan est supérieure au 1/3 de la largeur L des volets dans le sens transversal et inférieure au 3/5 de ladite largeur L.

5. Flan selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'évidement en partie à cheval sur la ligne de pliage (9), comprend un bord découpé (14) disposé parallèlement, et à une distance déterminée d avec la première ligne de pliage (9) dont il est adjacent.

6. Flan selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** d est compris entre une et deux épaisseurs de carton.

7. Boîte (19, 19') en carton ou carton ondulé, formée à partir d'un flan (1) comprenant une suite (2) de quatre volets (3, 4, 5, 6) reliés entre eux par des premières lignes de pliage (7, 8, 9), deux des volets formant le fond et la coiffe de la boîte et les deux autres formant deux premières parois latérales en vis à vis, ladite suite étant munie d'un côté d'un premier jeu de rabats (10) et de l'autre côté d'un second jeu de rabats (11), lesdits jeux formant les deux autres parois latérales adjacentes aux premières parois en vis à vis, **caractérisée en ce que** le volet formant le fond (5) comprend au moins un évidement (13) adjacent à une première ligne de pliage (9) et **en ce que** le volet formant la coiffe comprend au moins une languette (16) reliée à la paroi adjacente (6) par une seconde

ligne de pliage (18), collée sur ladite coiffe à l'aplomb de l'évidement et de forme complémentaire audit évidement.

8. Boîte selon la revendication 7, **caractérisée** le fond comporte deux évidements (13) adjacents à la dite première ligne de pliage (9) et la coiffe comprend deux languettes (16) correspondantes.
9. Boîte selon l'une quelconque des revendications 7 et 8, **caractérisée en ce que** les languettes (16) sont formées chacune par une portion de carton rectangulaire ou trapézoïdale.
10. Boîte selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, **caractérisée en ce que** l'évidement est partiellement à cheval avec la première ligne de pliage.
11. Procédé pour la réalisation d'une boîte d'emballage à partir d'au moins un flan de matière en feuille de carton ou carton ondulé, selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** après défilage du flan (1) à partir d'un magasin, on enrobe le flan automatiquement autour des produits à emballer ou autour d'un mandrin en repliant les languettes (16) préalablement encollées autour du bord périphérique du volet d'extrémité (6) auquel elles sont reliées, que l'on plaque contre la face supérieure correspondante du volet d'extrémité (3) adjacent pour les coller sur celle-ci, et on forme simultanément ou sensiblement simultanément par repliage autour de la face d'extrémité des produits ou du mandrin, un des jeux de rabats pour former l'une des parois de la boîte avant fermeture définitive de cette dernière par l'autre jeu de rabats ou éjection de cette dernière ainsi formée pour remplissage ultérieur avec les produits.

#### Patentansprüche

1. Zuschnitt (1) aus Pappe oder Wellpappe mit einer Reihe von vier Flügeln (3, 4, 5, 6), die paarweise miteinander über erste Faltlinien (7, 8, 9) verbunden sind, und zwar zwei Endflügeln (3, 6), die durch zwei Zwischenflügel (4, 5) getrennt sind und beidseitig einen Satz (10, 11) von rechteckigen Umklappteilen aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Zwischenflügel (5) mindestens eine Ausnehmung (13) umfasst, die an eine erste Faltlinie (9) zur Verbindung mit einem Endflügel (6) angrenzt, wobei der Endflügel (6) auf seinem der ersten Faltlinie (9) entgegengesetzten umlaufenden Rand mindestens eine komplementär zu der Ausnehmung (13) gebildete Lasche (16) aufweist, die lotrecht (17) zu der Ausnehmung angeordnet ist und mit dem Flügel über eine zweite Faltlinie (18) verbunden ist, die

parallel zu den ersten Faltlinien verläuft.

2. Zuschnitt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenflügel zwei Ausnehmungen (13) aufweist, die an die erste Faltlinie (9) angrenzen und der Endflügel zwei entsprechende Laschen (16) aufweist.
3. Zuschnitt nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laschen jeweils durch einen rechteckigen oder trapezförmigen Abschnitt aus Pappe gebildet sind.
4. Zuschnitt nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kumulierte mittlere Breite der Laschen in der Querrichtung des Zuschnitts größer ist als  $\frac{1}{3}$  der Breite L der Flügel in der Querrichtung und geringer als  $\frac{3}{5}$  der Breite L ist.
5. Zuschnitt nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung, welche die Faltlinie (9) teilweise überlappt, einen ausgeschnittenen Rand (14) aufweist, der parallel und in einem bestimmten Abstand d zu der ersten Faltlinie (9) angeordnet ist, an die er angrenzt.
6. Zuschnitt nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** d zwischen einer und zwei Dicken der Pappe liegt.
7. Schachtel (19, 19') aus Pappe oder Wellpappe, welche durch einen Zuschnitt (1) gebildet ist, der eine Reihe (2) von vier Flügeln (3, 4, 5, 6) umfasst, die über erste Faltlinien (7, 8, 9) miteinander verbunden sind, wobei zwei der Flügel den Boden und den Aufsatz der Schachtel bilden und die zwei weiteren zwei erste einander gegenüberliegende Seitenwände bilden, wobei die Reihe auf einer Seite mit einem ersten Satz von Umklappteilen (10) und auf der anderen Seite mit einem zweiten Satz von Umklappteilen (11) versehen ist, wobei die Sätze die zwei weiteren Seitenwände bilden, die an die ersten einander gegenüberliegenden Wände angrenzen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der den Boden (5) bildende Flügel mindestens eine (13) aufweist, die an eine erste Faltlinie (9) angrenzt, und dass der den Aufsatz bildende Flügel mindestens eine Lasche (16) aufweist, die mit der angrenzenden Wand (6) über eine zweite Faltlinie (18) verbunden ist und auf den Aufsatz lotrecht zu

der Ausnehmung geklebt und komplementär zu der Ausnehmung gebildet ist.

8. Schachtel nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Boden zwei Ausnehmungen (13) aufweist, die an die erste Faltlinie (9) angrenzen, und dass der Aufsatz zwei entsprechende Laschen (16) aufweist.
9. Schachtel nach einem beliebigen der Ansprüche 7 und 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Laschen (16) jeweils durch einen rechteckigen oder trapezförmigen Abschnitt aus Pappe gebildet sind.
10. Schachtel nach einem beliebigen der Ansprüche 7 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Ausnehmung die erste Faltlinie teilweise überlappt.
11. Verfahren zur Herstellung einer Verpackungsschachtel aus mindestens einem Zuschnitt aus einem Pappen- oder Wellpappenblattmaterial nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** nach Entnahme des Zuschnitts (1) aus einem Magazin der Zuschnitt automatisch um die zu verpackenden Produkte oder um eine Spindel gewickelt wird, indem die zuvor mit Kleber bestrichenen Laschen (16) über den umlaufenden Rand des Endflügels (6) umgeklappt werden, mit dem sie verbunden sind, und auf die entsprechende Oberseite des angrenzenden Endflügels (3) aufgelegt werden, um diese darauf zu kleben, und gleichzeitig oder im Wesentlichen gleichzeitig durch Umlegen um die Endfläche der Produkte oder der Spindel einer der Sätze von Umklappteilen gebildet wird, um eine der Wände der Schachtel vor deren endgültigem Verschließen mit dem anderen Satz von Umklappteilen oder vor Auswurf der derart gebildeten Schachtel zu bilden, um sie anschließend mit den Produkten zu füllen.

## Claims

1. Cardboard or corrugated cardboard blank (1) including a series of four flaps (3, 4, 5, 6) joined together in pairs by first fold-lines (7, 8, 9), namely two end flaps (3, 6), separated by two intermediate flaps (4, 5) and including on each side a set of rectangular tabs (10, 11), **characterised in that** an intermediate flap (5) comprises at least one opening (13) adjacent to a first joining fold-line (9) to an end flap (6), said end flap (6) including along its peripheral edge opposite to said first fold-line (9), at least one tongue (16) of complementary shape to the opening (13)

situated in line (17) with said opening and joined to said flap by a second fold-line (18) parallel with the first fold lines.

2. Blank according to claim 1, **characterised in that** said intermediate flap includes two openings (13) adjacent to said first fold-line (9) and said end flap comprises two corresponding tongues (16).
3. Blank according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the tongues are each formed by a rectangular or trapezoidal portion of cardboard.
4. Blank according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the cumulative average width of the tongues in the transversal direction of the blank is greater than 1/3 of the width L of the flaps in the transversal direction, and less than 3/5 of said width L.
5. Blank according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the opening partially straddling the fold-line (9), comprises a cut edge (14) arranged parallel with and at a determined distance d from the first fold-line (9) to which it is adjacent.
6. Blank according to claim 5, **characterised in that** d is between one and two thicknesses of cardboard.
7. Box (19, 19') made of cardboard or corrugated cardboard, formed from a blank (1) comprising a series (2) of four flaps (3, 4, 5, 6) joined together by first fold-lines (7, 8, 9), two of the flaps forming the base and the lid of the box and the other two forming two first facing lateral walls, said series being provided on one side with a first set of tabs (10) and on the other side with a second set of tabs (11), said sets forming the two other lateral walls adjacent to the first facing walls, **characterised in that** the flap forming the base (5) comprises at least one opening (13) adjacent to a first fold-line (9), and **in that** the flap forming the lid comprises at least one tongue (16) joined to the adjacent wall (6) by a second fold-line (18), glued onto said lid in line with the opening and of complementary shape to said opening.
8. Box according to claim 7, **characterised in that** the base includes two openings (13) adjacent to said first fold-line (9) and the lid comprises two corresponding tongues (16).
9. Box according to any one of claims 7 and 8, **characterised in that** the tongues (16) are each formed by a rectangular or trapezoidal portion of cardboard.
10. Box according to any one of claims 7 to 9, **characterised in that** the opening partially straddles the first fold-line.

11. Process for forming a packaging box from at least one blank made of cardboard or corrugated cardboard material, according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** after removal of the blank (1) from a magazine, the blank is automatically wrapped around the goods to be packaged or around a mandrel folding the previously glued tongues (16) around the peripheral edge of the end flap (6) to which they are joined, **in that** they are pressed against the corresponding upper face of the adjacent end flap (3) to glue them to this, and simultaneously or substantially simultaneously one of the sets of tabs is assembled, by folding around the end face of the goods or of the mandrel, to form one of the walls of the box before final closure of the latter by the other set of tabs or ejection of the latter thus assembled for subsequent filling with the goods.

20

25

30

35

40

45

50

55

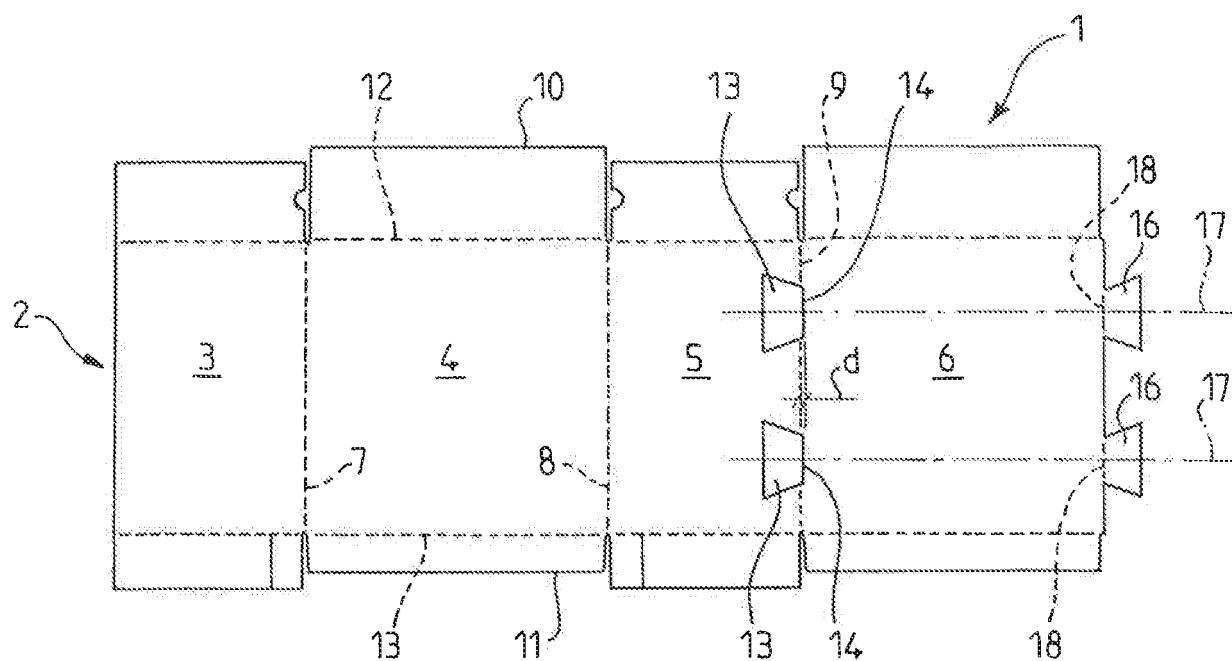


FIG. 1

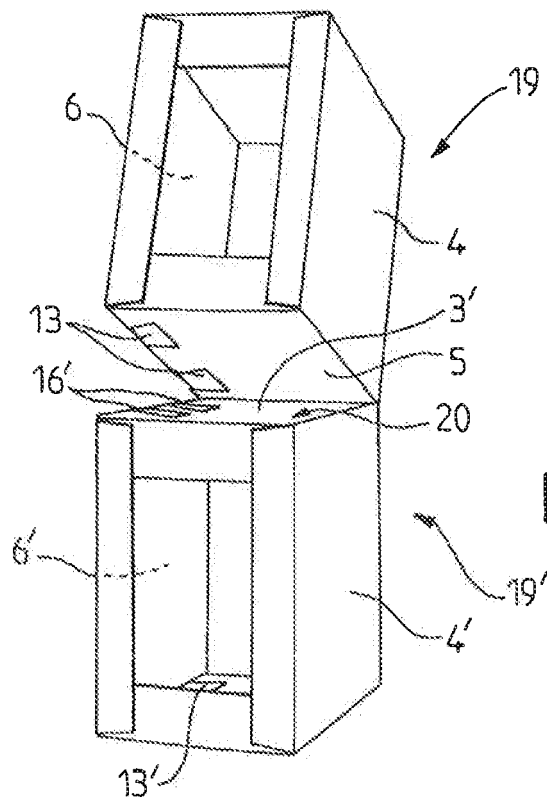


FIG. 2

**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**

- FR 2761341 [0006]
- JP H1081334 B [0006]
- US 4053098 A [0006]