



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
24.03.2021 Bulletin 2021/12

(51) Int Cl.:
B65D 5/00 (2006.01) **B65D 5/28 (2006.01)**
B31B 50/06 (2017.01)

(21) Numéro de dépôt: **20196617.3**

(22) Date de dépôt: **17.09.2020**

(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
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **MIBOX**
35500 Vitre (FR)

(72) Inventeur: **LAYER, Yannick**
35000 RENNES (FR)

(74) Mandataire: **Vidon Brevets & Stratégie**
16B, rue de Jouanet
BP 90333
35703 Rennes Cedex 7 (FR)

(30) Priorité: **19.09.2019 FR 1910342**

(54) **CAISSE CARTON GERBABLE AVEC FOND PLEIN, FLAN DE CARTON ET PROCEDE D'OBTENTION DE CAISSE A PARTIR D'UN FLAN DE CARTON**

(57) L'invention concerne une caisse (1, 1', 1", 1''') pour le transport, notamment pour le transport de marchandises, ladite caisse (1, 1', 1", 1''') comprenant un fond (2, 2', 2", 2''') rectangulaire, à partir duquel s'étendent des parois latérales (3, 3', 3", 3''', 4, 4', 4", 4''') sur la périphérie, le fond (2, 2', 2", 2''') et lesdites parois latérales (3, 3', 3", 3''', 4, 4', 4", 4''') formant un volume interne de stockage, lesdites parois latérales (3, 3', 3", 3''', 4, 4', 4", 4''') étant composées de deux premières parois (3, 3', 3", 3''') opposées, et de deux deuxième parois (4, 4', 4", 4''') opposées, chacune desdites deux deuxième parois (4, 4', 4", 4''') présentant deux rabats (40, 40', 40", 40''') fixés sur une face de ladite première paroi (3, 3', 3", 3''') adjacente respective, de sorte à former quatre renforts d'angle (5, 5', 5", 5''').

Selon l'invention, pour chacun desdits quatre renforts d'angle (5, 5', 5", 5''') l'un dudit rabat (40, 40', 40", 40''') ou de ladite première paroi (3, 3', 3", 3''') présente une première arête d'extrémité portant au moins un tenon (30, 30', 30", 30'''), et une deuxième arête d'extrémité opposée à ladite première arête d'extrémité portant au moins une mortaise (32, 32', 32", 32''') placée au droit dudit tenon (30, 30', 30", 30'''), l'autre dudit rabat (40, 40', 40", 40''') ou de ladite première paroi (3, 3', 3", 3''') formant la face interne dudit renfort d'angle (5, 5', 5", 5''') de sorte à occulter ladite mortaise (32, 32', 32", 32''') depuis l'intérieur dudit volume interne de stockage.

[Fig 1]

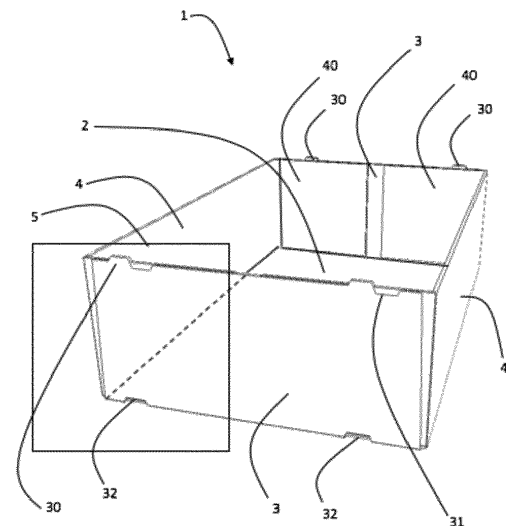


Figure 1

Description

Domaine technique

[0001] Le domaine de l'invention est celui du transport de marchandises, et notamment du transport de marchandises.

[0002] Plus particulièrement, l'invention concerne une caisse, ou contenant, pour le transport de marchandises qui peuvent, par exemple, être des marchandises périssables, des flacons vides, des barquettes thermoformées, permettant de limiter la contamination de stocks et de faciliter le transport.

[0003] L'invention concerne également un procédé d'obtention d'une caisse à partir d'un flan de carton, ainsi qu'un flan de carton correspondant.

Art antérieur

[0004] Pour le transport de marchandises, telle que des marchandises périssables, on connaît déjà des caisses de transports formées en carton comprenant au moins un fond, quatre côtés, ainsi que des renforts placés dans les angles entre les côtés consécutifs. Ces renforts sont, de manière classique, collés sur le côté adjacent au côté portant ce renfort de sorte à former un ensemble relativement résistant.

[0005] Ces caisses de transport doivent, d'une part, résister à la compression lors de l'empilement d'une multitude de caisses, et d'autre part, les piles formées doivent être relativement stables, notamment durant le transport.

[0006] De ce fait, de telles caisses présentent également, sur au moins deux côtés, des mortaises ainsi que des tenons permettant de former des piles de caisses par placement des mortaises de la caisse au niveau de tenons correspondants d'une caisse placée en dessous. Ces mortaises sont, de manières classiques formées par découpe dans le fond de la caisse tandis que les tenons sont formés au niveau des angles de la caisse de sorte que, lors d'un empilement de caisses fait par un opérateur, cet empilement manuel est facilité et s'avère relativement stable. En outre, durant le transport, de telles caisses présentent l'avantage de bien être fixées les unes aux autres et de limiter les risques de glisse.

[0007] Toutefois, un inconvénient de ce type de caisses est qu'elles comportent des trous dans le fond ce qui pourrait, par exemple, provoquer des fuites de produits ou une contamination du produit contenu dans la caisse ce qui n'est pas satisfaisant. En effet, notamment pour des soucis d'hygiène et de traçabilité, il est nécessaire que les produits contenus dans une caisse ne puissent pas entrer en contact avec d'autres produits stockés à proximité. Il est également nécessaire, pour des raisons d'hygiène, que les produits contenus dans les caisses soient bien isolés de l'environnement extérieur et ne puissent pas entrer en contact, par exemple avec les parois du camion de transport ou les palettes de transport.

[0008] Pour remédier à cet inconvénient, on connaît également des caisses présentant un fond sans trou ainsi que quatre côtés maintenus entre eux par le biais de renforts placés dans les angles. Ces caisses peuvent par exemple présenter une forme rectangulaire tronconique et s'empiler par appui sur les quatre côtés.

[0009] L'inconvénient des caisses tronconiques sans trou dans le fond et sans mortaises est qu'elles peuvent se déplacer latéralement quand elles sont empilées, ce qui donne lieu à une pile qui n'est pas stable.

[0010] Par ailleurs, il est relativement difficile d'automatiser la réalisation de telles piles de caisses du fait de leur manque de stabilité.

[0011] Ainsi, il existe un besoin d'améliorer la technique existante de sorte à pallier au moins en partie les inconvénients de l'art antérieur.

Exposé de l'invention

[0012] L'invention répond à ce besoin en proposant une caisse pour le transport, notamment pour le transport de marchandises, ladite caisse comprenant un fond rectangulaire, à partir duquel s'étendent des parois latérales sur la périphérie, le fond et lesdites parois latérales formant un volume interne de stockage, lesdites parois latérales étant composées de deux premières parois opposées, et de deux deuxième parois opposées, chacune desdites deux deuxième parois présentant deux rabats fixés sur une face de ladite première paroi adjacente respective, de sorte à former quatre renforts d'angle, ladite caisse selon l'invention étant caractérisée en ce que, pour chacun desdits quatre renforts d'angle, l'un dudit rabat ou de ladite première paroi présente une première arête d'extrémité portant au moins un tenon, et une deuxième arête d'extrémité opposée à ladite première arête d'extrémité portant au moins une mortaise placée au droit dudit tenon, l'autre dudit rabat ou de ladite première paroi formant la face interne dudit renfort d'angle de sorte à occulter ladite mortaise depuis l'intérieur dudit volume interne de stockage, chacune des arêtes d'extrémité des premières parois ou des rabats présentant au moins une encoche formée dans la continuité de chacun des tenons, de forme complémentaire à la forme du tenon adjacent.

[0013] Ainsi, l'invention repose sur une approche nouvelle et inventive pour le transport de marchandises qui permette de limiter les risques de fuite de marchandises ainsi que les risques de contamination de cette marchandise contenue à l'intérieur d'une caisse donnée. En effet, le fait que lesdites mortaises depuis l'intérieur dudit volume interne de stockage, et donc que le fond ne présente pas de trou, limite les risques de fuite de marchandises ainsi que les risques de contamination de cette marchandise contenue à l'intérieur.

[0014] En outre, la présence de tenons et de mortaises permet de former une pile relativement stable, afin d'optimiser le transport, voire de permettre l'automatisation de la formation des piles de caisses.

[0015] De plus, l'encoche réalisée qui est de forme complémentaire à la forme du tenon adjacent permet de faire des économies de matière lors de la découpe des flans pour former les caisses. En effet, lors de la découpe des flans, cela permet de réaliser deux flans de carton sans perdre trop de matière voire pas de matière.

[0016] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, ledit fond est rectangulaire de centre P, lesdites deux premières parois opposées étant symétriques par rapport audit centre P dudit fond, et lesdites deux deuxièmes parois opposées étant symétriques par rapport audit centre P dudit fond, chacune desdites deux premières parois présentant ladite première arête d'extrémité portant au moins deux desdits tenons, et ladite deuxième arête d'extrémité, correspondant à une arête de contact avec ledit fond, présentant au moins deux desdites mortaises placées au droit desdits deux tenons, chacun desdits deux rabats desdites deux deuxièmes parois étant fixés sur une face intérieure de ladite première paroi adjacente respective, de sorte à former lesdits quatre renforts d'angle, lesdits rabats formant la face interne desdits renforts d'angle respectifs de sorte à occulter lesdites mortaises depuis l'intérieur dudit volume interne de stockage.

[0017] De telles caractéristiques permettent d'optimiser les coûts de réalisation d'une caisse du fait que la quantité de matière perdue lors des découpes s'avère relativement faible. En outre, l'empilement est facilité par la symétrie du fait qu'il est possible d'empiler les caisses selon plusieurs sens, sans toutefois altérer la coopération entre un tenon et une mortaise associée.

[0018] Selon une caractéristique particulière d'au moins un mode de réalisation, chacun desdits tenons présente une forme complémentaire à ladite mortaise placée au droit.

[0019] Selon un aspect particulier d'au moins un mode de réalisation de l'invention, lesdites mortaises présentent une dimension supérieure auxdits tenons en regard.

[0020] Ceci est fait de sorte à laisser un jeu entre une mortaise et un tenon d'une caisse placée en dessous au sein d'une pile de caisses. Ainsi, l'empilement de caisses est facilité.

[0021] Selon au moins un mode de réalisation de l'invention, les tenons présentent une forme appartenant au groupe comprenant :

- une forme trapézoïdale ;
- une forme courbe ;
- une forme rectangulaire ;
- une forme triangulaire.

[0022] Selon un aspect particulier d'au moins un mode de réalisation, ladite caisse est faite en carton ondulé, et pour chacune desdites deux premières parois, les cannelures de chacun desdits au moins deux tenons s'étendent parallèlement à un axe reliant lesdits deux tenons.

[0023] De ce fait, les tenons présentent une résistance relativement faible et peuvent s'écraser, par appui par

exemple d'un couvercle placé de sorte à fermer la caisse, de sorte que la hauteur des piles de caisse pourvues d'un couvercle n'augmente pas par la faute des tenons.

[0024] Selon un aspect particulier d'au moins un autre mode de réalisation, ladite caisse est faite en carton ondulé, et pour chacune desdites deux premières parois, les cannelures de chacun desdits au moins deux tenons s'étendent orthogonalement à un axe reliant lesdits deux tenons.

[0025] De ce fait, les tenons présentent une résistance relativement haute et l'empilement est résistant.

[0026] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, la caisse comprend un fond rectangulaire, à partir duquel s'étendent des parois latérales sur la périphérie, le fond et les parois latérales formant un volume interne de stockage, les parois latérales étant composées de deux premières parois opposées, et de deux deuxièmes parois opposées, chacune des deux deuxièmes parois présentant deux rabats fixés sur une face de la première paroi adjacente respective, de sorte à former quatre renforts d'angle. Pour chacun des quatre renforts d'angle le rabat présente une première arête d'extrémité portant au moins un tenon, et une deuxième arête d'extrémité opposée à la première arête d'extrémité portant au moins une mortaise placée au droit du tenon, la première paroi formant la face interne du renfort d'angle de sorte à occulter la mortaise depuis l'intérieur du volume interne de stockage.

[0027] L'invention concerne également un flan en carton destiné à former une caisse pour le transport, notamment pour le transport de marchandises, comprenant un fond rectangulaire, à partir duquel s'étendent des parois latérales sur la périphérie, le fond et lesdites parois latérales étant aptes à former un volume interne de stockage, lesdites parois latérales étant composées de deux premières parois opposées, et de deux deuxièmes parois opposées, chacune desdites deux deuxièmes parois présentant deux rabats fixés sur une face de ladite première paroi adjacente respective, de sorte à former quatre renforts d'angle, caractérisé en ce que, pour chacun desdits quatre renforts d'angle l'un dudit rabat ou de ladite première paroi présente une première arête d'extrémité portant au moins un tenon, et une deuxième arête d'extrémité opposée à ladite première arête d'extrémité portant au moins une mortaise placée au droit dudit tenon, l'autre dudit rabat ou de ladite première paroi étant configuré pour former la face interne dudit renfort d'angle de sorte à occulter lesdites mortaises depuis l'intérieur dudit volume interne de stockage.

[0028] Selon un aspect particulier d'un mode de réalisation, ledit fond est rectangulaire de centre, lesdites deux premières parois opposées étant symétriques par rapport audit centre dudit fond, et lesdites deux deuxièmes parois opposées étant symétriques par rapport audit centre dudit fond, chacune desdites deux premières parois présentant ladite première arête d'extrémité portant au moins deux desdits tenons, et ladite deuxième arête

d'extrémité, correspondant à une arête de contact avec ledit fond, présentant au moins deux desdites mortaises placées au droit desdits deux tenons, chacun desdits deux rabats desdites deux deuxième parois étant configurés pour être fixés sur une face intérieure de ladite première paroi adjacente respective, de sorte à former lesdits quatre renforts d'angle, lesdits rabat étant configurés pour former la face interne desdits renforts d'angle respectifs de sorte à occulter lesdites mortaises depuis l'intérieur dudit volume interne de stockage.

[0029] L'invention concerne également un procédé pour la réalisation d'une caisse pour le transport à partir d'un flan en carton, comprenant les étapes suivantes :

- convoyage dudit flan à partir d'un magasin de stockage ;
- pliage dudit flan en carton de sorte à former ladite caisse,

ladite étape de pliage comportant :

- une sous étape de dépose de colle sur une face de l'un desdits rabats ou première paroi, apte à venir au contact d'une face de l'autre dudit rabat ou de ladite première paroi adjacente ;
- une sous étape de fixation desdits rabats au contact desdites premières parois adjacentes respectives, de sorte à former les renforts d'angle, et
- évacuation de ladite caisse formée.

[0030] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'étape d'évacuation dudit carton formé, le procédé comprend une étape de formation d'une pile de N caisses, avec $N \geq 2$, par insertion de tenons d'une caisse N-1 dans lesdites mortaises de ladite caisse N.

Présentation des figures

[0031] D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante, donnée à titre de simple exemple illustratif, et non limitatif, en relation avec les figures, parmi lesquelles :

[Fig 1] est une vue en perspective d'une caisse pour le transport de marchandises selon un premier mode de réalisation de l'invention ;

[Fig 2] est une vue en perspective d'un renfort d'angle d'une caisse de transport selon le mode de réalisation de la figure 1 ;

[Fig 3] est un schéma représentant une portion d'une première paroi portant un tenon, selon le mode de réalisation de la figure 1 ;

[Fig 4] est un schéma représentant une portion d'une première paroi portant une mortaise, selon le mode de réalisation de la figure 1 ;

[Fig 5] est une vue en perspective d'une pile de caisses selon le mode de réalisation de la figure 1 ;

[Fig 6] est un schéma représentant un ensemble de flans en cartons destinés à former des caisses, selon le mode de réalisation de la figure 1 ;

[Fig 7] est une vue détaillée représentant deux premières parois de deux flans, en vis-à-vis, selon le mode de réalisation de la figure 7 ;

[Fig 8] est une vue schématique d'un procédé de réalisation d'une caisse à partir d'un flan en carton selon un mode de réalisation de l'invention ;

[Fig 9] est une vue en perspective d'une caisse pour le transport de marchandises selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;

[Fig 10] est une vue en perspective d'une caisse pour le transport de marchandises selon un troisième mode de réalisation de l'invention, et

[Fig 11] est une vue en perspective d'une caisse pour le transport de marchandises selon un quatrième mode de réalisation de l'invention.

20 Description détaillée de plusieurs modes de réalisation de l'invention

[0032] Le principe général de l'invention repose sur la mise en œuvre d'une caisse en carton pour le transport, notamment pour le transport de marchandises telles que des marchandises périssables, ou de produits, qui permette de limiter les risques de fuite de marchandises ainsi que les risques de contamination de cette marchandise contenue à l'intérieur d'une caisse donnée.

[0033] Il repose également sur la mise en œuvre de caisses pour le transport qui permette de former une pile relativement stable des caisses vides pour les acheminer vers le lieu d'utilisation, afin d'optimiser le transport, voire de permettre l'automatisation de la formation des piles de caisses.

[0034] Selon ce principe général, l'invention met en œuvre une caisse pour le transport, notamment pour le transport de marchandises, cette caisse comprenant un fond rectangulaire, à partir duquel s'étendent des parois latérales sur la périphérie, le fond et les parois latérales formant un volume interne de stockage.

[0035] Ces parois latérales sont composées de deux premières parois opposées, et de deux deuxième parois opposées.

[0036] Chacune des deux deuxième parois présente deux rabats fixés sur une face de la première paroi adjacente respective, de sorte à former quatre renforts d'angle.

[0037] Selon l'invention, pour chacun desdits quatre renforts d'angle, l'un du rabat ou de la première paroi présente une première arête d'extrémité portant au moins un tenon, et une deuxième arête d'extrémité opposée à la première arête d'extrémité portant au moins une mortaise placée au droit du tenon. Quant à l'autre du rabat ou de la première paroi, il forme la face interne du renfort d'angle de sorte à occulter la mortaise depuis l'intérieur du volume interne de stockage.

[0038] En d'autres termes, la caisse selon l'invention

ne présente pas de trous dans le fond, lorsqu'elle est formée.

[0039] Les mortaises étant formées à l'endroit du renfort d'angle sur la face externe de ce renfort d'angle, c'est-à-dire sur la partie externe de la double épaisseur formée par le renfort d'angle, la partie interne de la double épaisseur du renfort d'angle vient occulter l'ouverture faite par la mortaise au niveau du fond de sorte que la caisse ne présente pas de trou dans le fond, lorsqu'elle est formée.

[0040] On présente maintenant, en relation avec les figures 1 à 8, un mode de réalisation particulier de l'invention.

[0041] Comme illustré sur ces figures, l'invention concerne tout d'abord une caisse 1 pour le transport. De telles marchandises peuvent être périssables et peuvent par exemple comprendre des lots de viande, des fruits ou des légumes. Cela peut également être des marchandises non périssables tel que des récipients thermoformés, des emballages en carton alimentaire, ou des flacons.

[0042] Dans ce mode de réalisation illustré, la caisse 1 comprend un fond 2 rectangulaire de centre P, duquel s'étendent des parois latérales 3, 4 sur la périphérie du fond 2. Ce fond 2 et ces parois latérales 3, 4 forment ainsi un volume interne de stockage.

[0043] Il est à noter que le fond rectangulaire pourrait, selon un mode de réalisation particulier, être de forme carrée.

[0044] La périphérie de parois latérales 3, 4 est composé de deux premières parois 3 opposées, symétriques par rapport au centre P du fond 2 correspondant, et de deux deuxième parois 4 opposées, symétriques par rapport au centre P du fond 2.

[0045] En d'autres termes, les parois latérales formant la périphérie de la caisse 1 sont symétriques deux à deux par rapport au centre P du fond 2, les parois latérales étant opposées l'une à l'autre. Ainsi, chaque première paroi 3 est adjacente à deux deuxième parois 4, chacune des deux deuxième parois 4 étant de part et d'autre de cette première paroi 3. Similairement, chaque deuxième paroi 4 est adjacente à deux premières parois 3, chacune des deux premières parois 3 étant de part et d'autre de cette deuxième paroi 4.

[0046] La caisse 1 présente donc une symétrie centrale de centre P. Une telle symétrie présente notamment des avantages pour la réalisation du flan de carton.

[0047] Il est à noter que, selon une variante, on pourrait mettre en œuvre une caisse qui présente une symétrie axiale, par exemple d'axe transversal passant par le centre du fond de la caisse.

[0048] Comme illustré notamment en figure 1, chacune des deux deuxième parois présente deux rabats 40 fixés sur une face de la première paroi adjacente respective, de sorte à former quatre renforts d'angle 5.

[0049] Selon l'invention, pour chacun des quatre renforts d'angle 5, l'un du rabat 40 ou de la première paroi 3 présente une première arête d'extrémité portant au moins un tenon 30, et une deuxième arête d'extrémité

opposée à la première arête d'extrémité portant au moins une mortaise 32 placée au droit du tenon.

[0050] Ici, c'est chacune des deux premières parois 3 qui présente l'arête d'extrémité portant deux tenons 30 (un par renfort d'angle 5), et l'arête de contact avec le fond 2 présentant deux mortaises 32 (également un par renfort d'angle 5) placées au droit des deux tenons 30.

[0051] En d'autres termes, chaque première paroi présente, sur son arête d'extrémité, qui forme une partie du bord supérieur de la caisse, deux tenons 30. Ces deux tenons 30 sont ménagés en vis-à-vis de deux mortaises 32 formées à l'endroit de l'arête de contact avec le fond 2, qui forme dans ce mode de réalisation une partie du bord inférieur de la caisse.

[0052] Les mortaises étant formées à l'endroit de l'arête de contact entre la première paroi 3 et le fond 2, elles sont également en partie portées par la paroi de fond 2.

[0053] Les tenons sont placés en vis-à-vis des mortaises pour que, lors d'un empilement de caisses selon l'invention, la pile de caisses puisse être stable et que les tenons d'une caisse placée en dessous puissent venir s'insérer dans les mortaises d'une caisse placée au-dessus.

[0054] Dans ce mode de réalisation, chacun des tenons 30 présente une forme complémentaire à la mortaise 32 placée au droit, ou en regard, de sorte à pouvoir coopérer avec une caisse placée en dessous au sein d'une pile de caisse.

[0055] On illustre en figure 5 une pile de caisses selon un mode de réalisation de l'invention. Comme illustré, pour un nombre N de caisses, avec N=2 dans l'exemple illustré, les tenons d'une caisse N-1 sont insérés dans les mortaises de la caisse N.

[0056] Le fait que les caisses soient symétriques par rapport au centre du fond de la caisse permet que l'empilement des caisses soit relativement simple. En effet, il n'y a pas de sens particulier à respecter pour empiler une caisse N+1 sur une caisse N, mise à part la mise en regard des tenons de la caisse N avec les mortaises de la caisse N+1.

[0057] Selon une variante de l'invention, les mortaises 32 présentent une dimension supérieure aux tenons 30 en regard. De cette manière, cela permet de laisser un jeu entre une mortaise et un tenon d'une caisse placée en dessous au sein d'une pile de caisses. Cela permet de faciliter l'empilement des caisses en permettant un empilement stable et relativement résistant.

[0058] Dans ce mode de réalisation, et comme plus particulièrement visibles aux figures 1 et 2, les quatre tenons 30 présentent tous une forme trapézoïdale. Toutefois, selon d'autres variantes, les tenons pourraient également présenter une forme appartenant au groupe comprenant :

- une forme trapézoïdale ;
- une forme arrondie ;
- une forme triangulaire,
- une forme rectangulaire, par exemple carrée.

[0059] En outre, les tenons pourraient également présenter une forme différente. Par exemple, on pourrait mettre en œuvre une caisse présentant deux tenons trapézoïdaux et deux tenons arrondis, à partir du moment où la symétrie centrale de la caisse est réalisée, pour des raisons de fabrication des flans de cartons limitant la perte de matière lors de la découpe.

[0060] On pourrait également prévoir un mode de réalisation dans lequel il y aurait un nombre supérieur à 2 de tenons par première paroi, ce nombre de tenons étant un multiple de deux du fait de la symétrie centrale.

[0061] On pourrait également prévoir des parois non symétriques avec des tenons en nombres et formes différentes, placés au niveau des renforts d'angle.

[0062] De leur côté, chacune des deux deuxième parois 4 présente deux arêtes latérales comprenant chacune un rabat 40 intérieur fixé sur une face intérieure de la première paroi 3 adjacente respective.

[0063] Ces rabat 40 forment un renfort d'angle et permettent de maintenir fixe chacune des deuxième parois 4 aux premières parois 3 adjacentes. De cette manière, la paroi périphérique de la caisse est sensiblement continue.

[0064] Selon l'invention, ces rabats 40 intérieurs recouvrent la portion d'arête portant les mortaises 32 de sorte à occulter les mortaises 32 depuis l'intérieur du volume interne de stockage.

[0065] En d'autres termes, la caisse 1 selon l'invention ne présente pas de trous dans le fond 2, lorsqu'elle est formée.

[0066] Les mortaises étant formées à l'endroit de l'arête de contact entre la première paroi 3 et le fond 2 (voir figure 4) et étant donc également en partie portées par la paroi de fond 2, l'épaisseur de chacun des rabat 40 vient occulter l'ouverture faite par la mortaise 32 au niveau du fond 2 de sorte que la caisse 1 ne présente pas de trou dans le fond 2, lorsqu'elle est formée.

[0067] Les rabats 40 forment ainsi une double épaisseur pour la paroi périphérique de la caisse, cette double épaisseur étant formée par la superposition d'une première paroi donnée et des deux rabats qui sont collés sur la face intérieure de cette première paroi. La caisse 1 illustrée dans le mode de réalisation présente ainsi quatre zones de double épaisseur.

[0068] De ce fait, les tenons et les mortaises de la caisse se retrouvent sur une partie externe de la double épaisseur formée par la première paroi 3 et chacun des rabats 40, les rabats 40 formant la partie interne.

[0069] Ainsi, une telle caisse 1 permet de limiter les risques de fuite de marchandises ainsi que les risques de contamination de la marchandise contenue à l'intérieur de cette caisse 1. En effet, du fait qu'il n'y ait pas d'ouverture dans le fond pour que la marchandise puisse entrer en contact avec l'extérieur, les risques de contamination se retrouvent fortement limités.

[0070] Il est à noter que la caisse présentée dans ce mode de réalisation comprend quatre rabats. On pourrait toutefois prévoir une caisse présentant un nombre diffé-

rent de rabats.

[0071] Ces rabats 40 sont, de manière classique, fixés sur l'intérieur des premières parois 3 par le biais d'une colle injectée sous pression, à séchage ultra rapide.

[0072] Comme visible sur les figures 1 et 2, dans ce mode de réalisation, les rabats 40 viennent en juxtaposition des tenons 30. Toutefois, ces tenons 30 émergent au-dessus des rabats. En d'autres termes, la hauteur des premières parois à l'endroit des tenons est plus grande que la hauteur des rabats, qui ne dépassent pas, dans ce mode de réalisation, la hauteur de la première paroi.

[0073] Dans le mode de réalisation illustré, les premières parois s'avèrent être les largeurs de la caisse tandis que les deuxième parois s'avèrent être les longueurs de la caisse. Toutefois, selon une variante, on pourrait mettre en œuvre une caisse dans laquelle les premières parois seraient les longueurs de la caisse tandis que les deuxième parois seraient les largeurs de la caisse, sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

[0074] Selon un mode de réalisation de l'invention, la caisse peut également être munie d'un couvercle. Ce couvercle peut correspondre à une caisse identique à la caisse mise en œuvre dans l'invention, mais présentant des dimensions légèrement plus grandes de sorte à pouvoir englober les parois de périphérie de la caisse 1.

[0075] De sorte à ce que la hauteur de la caisse munie d'un couvercle ne présente pas un encombrement trop important, les cannelures de chacun des tenons 30 de la caisse sont ménagées sensiblement parallèlement à une direction D reliant les tenon 30 d'une même première paroi.

[0076] En d'autres termes, les cannelures sont ménagées selon une direction sensiblement transversale de la caisse du mode de réalisation illustré.

[0077] De ce fait, lorsque le couvercle est posé, les tenons de la caisse peuvent venir s'écraser et la hauteur représentée par la hauteur des tenons de la caisse n'augmente pas, ou très peu, la hauteur de l'ensemble représenté par la caisse et le couvercle.

[0078] Quant aux cannelures de chacun des tenons du couvercle ils s'étendent orthogonalement à un axe reliant lesdits deux tenons.

[0079] De ce fait, les tenons présentent une résistance relativement haute et l'empilement est résistant.

[0080] De ce fait, lorsque le couvercle est posé, pendant que les tenons de la caisse peuvent venir s'écraser, ceux du couvercle assurent le maintien en pile.

[0081] Comme visible plus particulièrement sur la figure 3, chacune des arêtes d'extrémité des deux premières parois 3 présente au moins une encoche 31 formée dans la continuité de chacun des tenons 30, de forme complémentaire à la forme du tenon 30 adjacent.

[0082] En d'autres termes, dans la continuité de chacun des tenons 30, les premières parois 3 présentent des encoches 31 dont la forme est le négatif du tenon adjacent.

[0083] En d'autres termes encore, la forme des encoches 31 est un négatif de la forme du tenon adjacent, par

symétrie centrale de centre C' correspondant au point de la base du tenon à partir duquel s'étend l'encoche.

[0084] Chacune de ces encoches 31 correspond à la découpe d'un tenon d'un flan d'une autre caisse. Ceci est plus particulièrement visible aux figures 6 et 7.

[0085] En effet, lors de la découpe de flan de carton dans des plaques ou rouleau de matière en carton, et de sorte à réduire les pertes de matière, les découpes de deux flans sont imbriquées de sorte que les tenons d'une première paroi latérale d'un flan correspondent aux encoches d'une première paroi latérale d'un flan adjacent.

[0086] Comme illustré chaque flan en carton destiné à former une caisse 1 pour le transport comprend un fond 2 rectangulaire de centre P, duquel s'étendent des parois latérales 3, 4 sur la périphérie, le fond 2 et les parois latérales 3, 4 formant un volume interne de stockage, les parois latérales 3, 4 étant composées de deux premières parois 3 opposées, symétriques par rapport au centre P du fond 2 correspondant, et de deux deuxième parois 4 opposées, symétriques par rapport au centre P du fond 2. Chacune des deux premières parois 3 présente une arête d'extrémité portant au moins deux tenons 30, et au moins une arête de contact avec le fond 2 présentant deux mortaises 32 placées au droit des deux tenons 30. En outre, chacune des deux deuxième parois 4 présente deux arêtes latérales comprenant chacune un rabat 40 configuré pour venir se fixer sur une face intérieure de la première paroi 3 adjacente respective, les rabats 40 intérieurs étant configurés pour recouvrir la portion d'arête portant les mortaises 32 de sorte à occulter les mortaises 32 depuis l'intérieur du volume interne de stockage.

[0087] Plus généralement, selon l'invention, le flan en carton destiné à former une caisse pour le transport comprend un fond rectangulaire, à partir duquel s'étendent des parois latérales sur la périphérie, le fond et les parois latérales étant aptes à former un volume interne de stockage, lesdites parois latérales étant composées de deux premières parois opposées, et de deux deuxième parois opposées, chacune des deux deuxième parois présentant deux rabats fixés sur une face de la première paroi adjacente respective, de sorte à former quatre renforts d'angle. Pour chacun des quatre renforts d'angle l'un du rabat ou de la première paroi présente une première arête d'extrémité portant au moins un tenon, et une deuxième arête d'extrémité opposée à la première arête d'extrémité portant au moins une mortaise placée au droit du tenon, l'autre du rabat ou de la première paroi étant configuré pour former la face interne du renfort d'angle de sorte à occulter les mortaises depuis l'intérieur du volume interne de stockage.

[0088] Avant de détailler le procédé pour la réalisation d'une caisse pour le transport, on détaille ci-après deux autres modes de réalisation de la caisse.

[0089] La figure 9 illustre un deuxième mode de réalisation d'une caisse pour le transport. Selon ce mode de réalisation, les rabats sont collés sur la face extérieure des premières parois et portent les mortaises 32' et les

tenons 30'.

[0090] Ainsi, la caisse 1' comprend un fond 2' rectangulaire, à partir duquel s'étendent des parois latérales 3', 4' sur la périphérie, le fond 2' et les parois latérales 3', 4' formant un volume interne de stockage, les parois latérales 3', 4' étant composées de deux premières parois 3' opposées, et de deux deuxième parois 4' opposées, chacune des deux deuxième parois 4' présentant deux rabats 40' fixés sur une face de la première paroi 3' adjacente respective, de sorte à former quatre renforts d'angle 5'.

[0091] Pour chacun des quatre renforts d'angle 5' le rabat 40' présente une première arête d'extrémité portant au moins un tenon 30', et une deuxième arête d'extrémité opposée à la première arête d'extrémité portant au moins une mortaise 32' placée au droit du tenon 30', la première paroi 3' formant la face interne du renfort d'angle 5' de sorte à occulter la mortaise 32' depuis l'intérieur du volume interne de stockage.

[0092] La figure 10 illustre un troisième mode de réalisation d'une caisse pour le transport. Selon ce mode de réalisation, les rabats sont collés sur la face extérieure des premières parois et portent les mortaises 32" et les tenons 30". Ceux-ci sont toutefois inversés par rapport au deuxième mode de réalisation, les tenons étant en bas et les mortaises en haut de la caisse 1", selon un sens normal d'utilisation de la caisse 1".

[0093] Ainsi, la caisse 1" comprend un fond 2" rectangulaire, à partir duquel s'étendent des parois latérales 3", 4" sur la périphérie, le fond 2" et les parois latérales 3", 4" formant un volume interne de stockage, les parois latérales 3", 4" étant composées de deux premières parois 3" opposées, et de deux deuxième parois 4" opposées, chacune des deux deuxième parois 4" présentant deux rabats 40" fixés sur une face de la première paroi 3" adjacente respective, de sorte à former quatre renforts d'angle 5".

[0094] Pour chacun des quatre renforts d'angle 5" le rabat 40" présente une première arête d'extrémité portant au moins un tenon 30", et une deuxième arête d'extrémité opposée à la première arête d'extrémité portant au moins une mortaise 32" placée au droit du tenon 30", la première paroi 3" formant la face interne du renfort d'angle 5" de sorte à occulter la mortaise 32" depuis l'intérieur du volume interne de stockage.

[0095] La figure 11 illustre un quatrième mode de réalisation d'une caisse pour le transport. Selon ce mode de réalisation, les rabats 40''' sont collés sur la face intérieure des premières parois 3''', ces premières parois portant les mortaises 32''' et les tenons 30'''. Ceux-ci sont toutefois inversés par rapport au premier mode de réalisation, les tenons 30''' étant en bas et les mortaises 32''' en haut de la caisse 1'', selon un sens normal d'utilisation de la caisse 1'''.

[0096] Ainsi, la caisse 1''' comprend un fond 2''' rectangulaire, à partir duquel s'étendent des parois latérales 3''', 4''' sur la périphérie, le fond 2''' et les parois latérales 3''', 4''' formant un volume interne de stockage, les parois

latérales 3", 4" étant composées de deux premières parois 3" opposées, et de deux deuxièmes parois 4" opposées, chacune des deux deuxièmes parois 4" présentant deux rabats 40" fixés sur une face intérieure de la première paroi 3" adjacente respective, de sorte à former quatre renforts d'angle 5".

[0097] Pour chacun des quatre renforts d'angle 5" la première paroi 3" présente une première arête d'extrémité portant au moins un tenon 30", et une deuxième arête d'extrémité opposée à la première arête d'extrémité portant au moins une mortaise 32" placée au droit du tenon 30", le rabat 40" formant la face interne du renfort d'angle 5" de sorte à occulter la mortaise 32" depuis l'intérieur du volume interne de stockage.

[0098] On présente maintenant, en relation avec la figure 8, un procédé 100 pour la réalisation d'une caisse pour le transport selon l'invention, à partir d'un flan en carton.

[0099] Comme illustré sur cette figure 8, le procédé comprend les étapes suivantes :

- convoyage 101 du flan à partir d'un magasin de stockage ;
- pliage 102 du flan en carton de sorte à former la caisse 1 ;
- évacuation 103 de ladite caisse 1 formée.

[0100] Selon le mode de réalisation illustré, l'étape de pliage 102 comporte :

- une sous étape 1020 de dépose de colle sur une face de l'un des rabats 40 ou de la première paroi 3 adjacente, apte à venir au contact d'une face de l'autre du rabat 40 ou de la première paroi 3 adjacente ;
- une sous étape 1021 de fixation des rabats 40 intérieurs au contact des premières parois 3 adjacentes respectives, de sorte à former les renforts d'angle.

[0101] Selon un mode de réalisation du procédé de fabrication de la caisse 1 illustrée notamment en figure 1, l'étape de pliage comporte ici :

- une sous étape 1020 de dépose de colle sur la face intérieure de la première paroi 3 adjacente, apte à venir au contact d'une face extérieure des rabats 40 ;
- une sous étape 1021 de fixation des rabats 40 intérieurs au contact des premières parois 3 adjacentes respectives, de sorte à former les renforts d'angle.

[0102] Après l'étape d'évacuation 103 du carton formé, le procédé peut également comprendre une étape 104 de formation d'une pile 9 de N caisses, avec $N \geq 2$, par insertion de tenons d'une caisse N-1 dans les mortaises de ladite caisse N.

[0103] Comme illustré en figure 5, on peut former par exemple une pile de deux caisses 1 par insertion de tenons de la première caisse dans les mortaises de la

deuxième caisse (ou d'insertion des mortaises de la deuxième caisse par-dessus les tenons de la première caisse), et procéder de même pour d'autres caisses éventuelles.

[0104] Lorsque les caisses présentent des couvercles, on peut former par exemple une pile de N caisses, avec $N \geq 2$, par insertion de tenons d'un couvercle N-1 dans les mortaises dudit couvercle N, par exemple par insertion de tenons du premier couvercle dans les mortaises du deuxième couvercle (ou d'insertion des mortaises du deuxième couvercle par-dessus les tenons du premier couvercle) et procéder de même pour les autres ensemble caisses-couvercles.

Revendications

1. Caisse (1, 1', 1", 1''') pour le transport, notamment pour le transport de marchandises, ladite caisse (1, 1', 1", 1''') comprenant un fond (2, 2', 2", 2''') rectangulaire, à partir duquel s'étendent des parois latérales (3, 3', 3", 3''', 4, 4', 4", 4''') sur la périphérie, le fond (2, 2', 2", 2''') et lesdites parois latérales (3, 3', 3", 3''', 4, 4', 4", 4''') formant un volume interne de stockage, lesdites parois latérales (3, 3', 3", 3''', 4, 4', 4", 4''') étant composées de deux premières parois (3, 3', 3", 3''') opposées, et de deux deuxièmes parois (4, 4', 4", 4''') opposées, chacune desdites deux deuxièmes parois (4, 4', 4", 4''') présentant deux rabats (40, 40', 40", 40''') fixés sur une face de ladite première paroi (3, 3', 3", 3''') adjacente respective, de sorte à former quatre renforts d'angle (5, 5', 5", 5'''), ladite caisse étant **caractérisée en ce que**, pour chacun desdits quatre renforts d'angle (5, 5', 5", 5''') l'un dudit rabat (40, 40', 40", 40''') ou de ladite première paroi (3, 3', 3", 3''') présente une première arête d'extrémité portant au moins un tenon (30, 30', 30", 30'''), et une deuxième arête d'extrémité opposée à ladite première arête d'extrémité portant au moins une mortaise (32, 32', 32", 32''') placée au droit dudit tenon (30, 30', 30", 30'''), l'autre dudit rabat (40, 40', 40", 40''') ou de ladite première paroi (3, 3', 3", 3''') formant la face interne dudit renfort d'angle (5, 5', 5", 5''') de sorte à occulter ladite mortaise (32, 32', 32", 32''') depuis l'intérieur dudit volume interne de stockage, chacune desdites arêtes d'extrémité desdites premières parois (3, 3', 3", 3''') ou desdits rabats (40, 40', 40", 40''') présentant au moins une encoche (31, 31', 31", 31''') formée dans la continuité de chacun desdits tenons (30, 30', 30", 30'''), de forme complémentaire à la forme dudit tenon (30, 30', 30", 30''') adjacent.
2. Caisse selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chacun desdits tenons (30, 30', 30", 30''') présente une forme complémentaire à ladite mortaise (32, 32', 32", 32''') placée au droit.

3. Caisse selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** lesdites mortaises (32, 32', 32", 32''') présentent une dimension supérieure auxdits tenons (30, 30', 30", 30''') en regard.
4. Caisse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits tenons (30, 30', 30", 30''') présentent une forme appartenant au groupe comprenant :
- une forme trapézoïdale ;
 - une forme courbe ;
 - une forme rectangulaire ;
 - une forme triangulaire.
5. Caisse selon l'une des revendications précédentes, faite en carton ondulé, **caractérisé en ce que**, pour chacune desdites deux premières parois (3, 3', 3", 3'''), les cannelures de chacun desdits au moins deux tenons (30, 30', 30", 30''') s'étendent parallèlement à un axe reliant lesdits deux tenons (30, 30', 30", 30''').
6. Caisse (1) pour le transport, selon l'une des revendications précédentes, ledit fond (2) étant rectangulaire de centre (P), lesdites deux premières parois (3) opposées étant symétriques par rapport audit centre (P) dudit fond (2), et lesdites deux deuxième parois (4) opposées étant symétriques par rapport audit centre (P) dudit fond (2), chacune desdites deux premières parois (3) présentant ladite première arête d'extrémité portant au moins deux desdits tenons (30), et ladite deuxième arête d'extrémité, correspondant à une arête de contact avec ledit fond (2), présentant au moins deux desdites mortaises (32) placées au droit desdits deux tenons (30), chacun desdits deux rabats (40) desdites deux deuxième parois (4) étant fixés sur une face intérieure de ladite première paroi (3) adjacente respective, de sorte à former lesdits quatre renforts d'angle (5), lesdits rabats (40) formant la face interne desdits renforts d'angle (5) respectifs de sorte à occulter lesdites mortaises (32) depuis l'intérieur dudit volume interne de stockage.
7. Flan en carton destiné à former une caisse (1, 1', 1", 1''') pour le transport selon l'une des revendications 1 à 6, notamment pour le transport de marchandises, comprenant un fond (2, 2', 2", 2''') rectangulaire, à partir duquel s'étendent des parois latérales (3, 3', 3", 3''', 4, 4', 4", 4''') sur la périphérie, le fond (2, 2', 2", 2''') et lesdites parois latérales (3, 3', 3", 3''', 4, 4', 4", 4''') étant aptes à former un volume interne de stockage, lesdites parois latérales (3, 3', 3", 3''', 4, 4', 4", 4''') étant composées de deux premières parois (3, 3', 3", 3''') opposées, et de deux deuxième parois (4, 4', 4", 4''') opposées,

chacune desdites deux deuxième parois (4, 4', 4", 4''') présentant deux rabats (40, 40', 40", 40''') fixés sur une face de ladite première paroi (3, 3', 3", 3''') adjacente respective, de sorte à former quatre renforts d'angle (5, 5', 5", 5'''), **caractérisé en ce que**, pour chacun desdits quatre renforts d'angle (5, 5', 5", 5''') l'un dudit rabat (40, 40', 40", 40''') ou de ladite première paroi (3, 3', 3", 3''') présente une première arête d'extrémité portant au moins un tenon (30, 30', 30", 30'''), et une deuxième arête d'extrémité opposée à ladite première arête d'extrémité portant au moins une mortaise (32, 32', 32", 32''') placée au droit dudit tenon (30, 30', 30", 30'''), l'autre dudit rabat (40, 40', 40", 40''') ou de ladite première paroi (3, 3', 3", 3''') étant configuré pour former la face interne dudit renfort d'angle (5, 5', 5", 5''') de sorte à occulter lesdites mortaises (32, 32', 32", 32''') depuis l'intérieur dudit volume interne de stockage.

8. Flan selon la revendication 7, ledit fond (2) étant rectangulaire de centre (P), lesdites deux premières parois (3) opposées étant symétriques par rapport audit centre (P) dudit fond (2), et lesdites deux deuxième parois (4) opposées étant symétriques par rapport audit centre (P) dudit fond (2), chacune desdites deux premières parois (3) présentant ladite première arête d'extrémité portant au moins deux desdits tenons (30), et ladite deuxième arête d'extrémité, correspondant à une arête de contact avec ledit fond (2), présentant au moins deux desdites mortaises (32) placées au droit desdits deux tenons (30), chacun desdits deux rabats (40) desdites deux deuxième parois (4) étant configurés pour être fixés sur une face intérieure de ladite première paroi (3) adjacente respective, de sorte à former lesdits quatre renforts d'angle (5), lesdits rabat (40) étant configurés pour former la face interne desdits renforts d'angle (5) respectifs de sorte à occulter lesdites mortaises (32) depuis l'intérieur dudit volume interne de stockage.
9. Procédé (100) pour la réalisation d'une caisse (1, 1', 1", 1''') pour le transport selon l'une des revendications 1 à 6 à partir d'un flan en carton selon l'une des revendications 7 ou 8, comprenant les étapes suivantes :

- convoyage (101) dudit flan à partir d'un magasin de stockage ;
- pliage (102) dudit flan en carton de sorte à former ladite caisse (1, 1', 1", 1'''),
- évacuation (103) de ladite caisse (1, 1', 1", 1''') formée.

ladite étape de pliage comportant :

- une sous étape (1020) de dépose de colle sur

une face de l'un desdits rabats (40, 40', 40", 40''')
ou première paroi (3, 3', 3", 30'''), apte à venir
au contact d'une face de l'autre dudit rabat (40,
40', 40", 40''') ou de ladite première paroi (3, 3',
3", 3''') adjacente ;

5

- une sous étape (1021) de fixation desdits ra-
bats (40, 40', 40", 40''') au contact desdites pre-
mières parois (3, 3', 3", 3''') adjacentes respec-
tives, de sorte à former les renforts d'angle.

10

10. Procédé (100) selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'**après l'étape évacuation (103) dudit carton formé, le procédé comprend une étape (104) de formation d'une pile (9) de N caisses, avec $N \geq 2$, par insertion de tenons d'une caisse N-1 dans lesdites mortaises de ladite caisse N.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

[Fig 1]

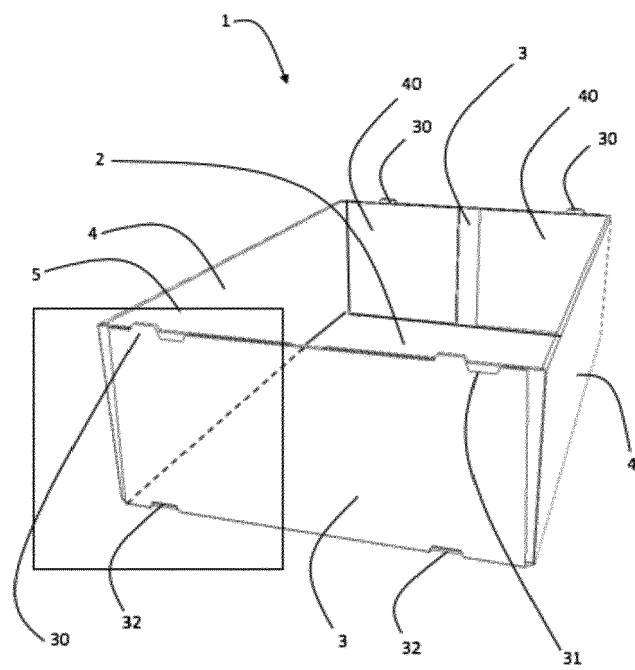


Figure 1

[Fig 2]

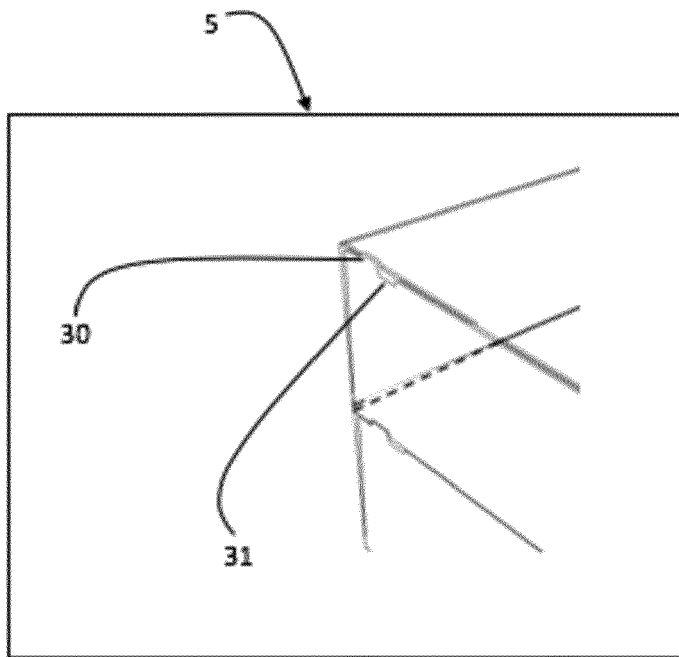
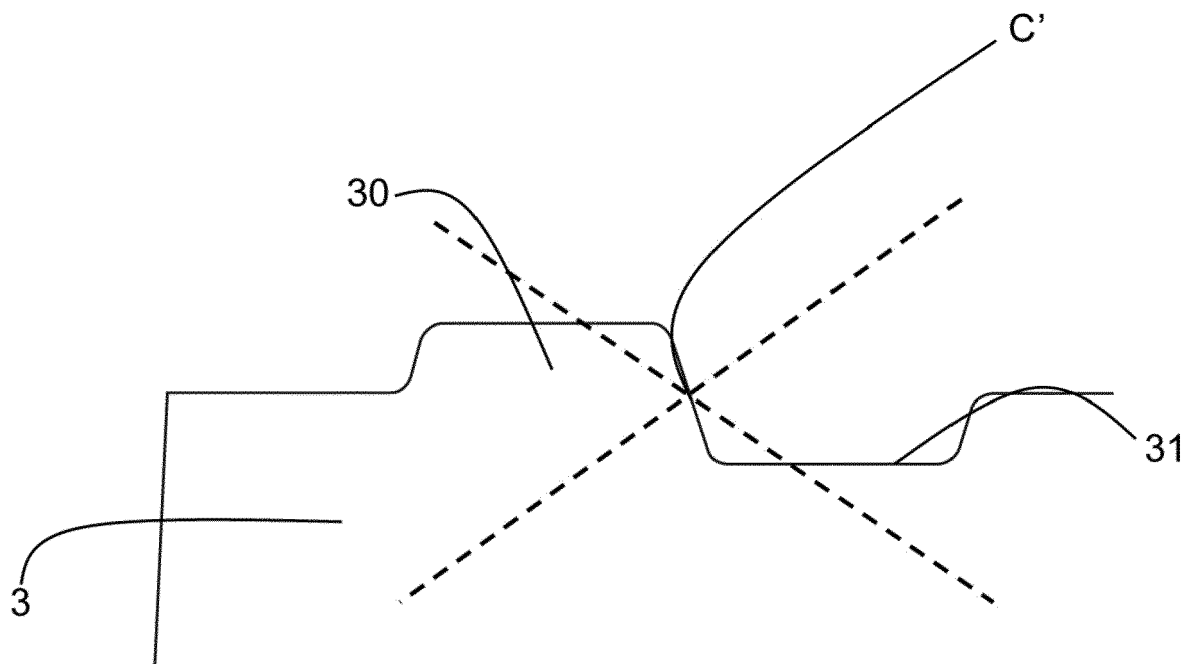


Figure 2

[Fig 3]



[Fig 4]

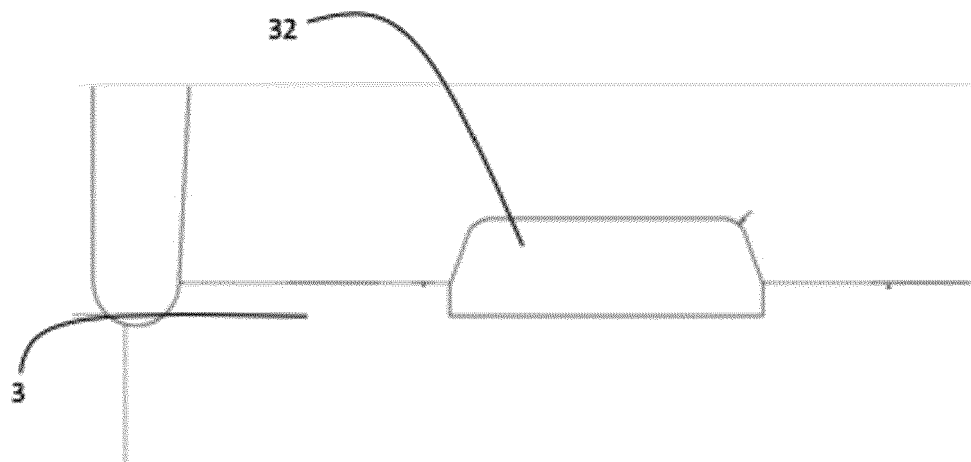


Figure 4

[Fig 5]

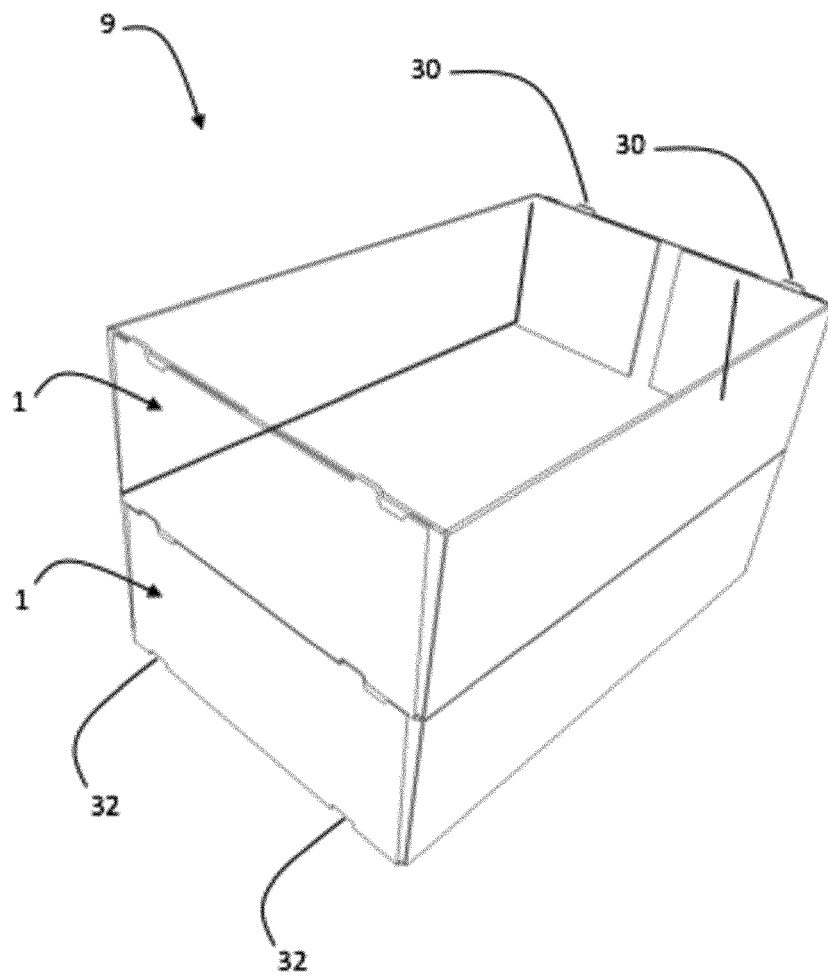


Figure 5

[Fig 6]

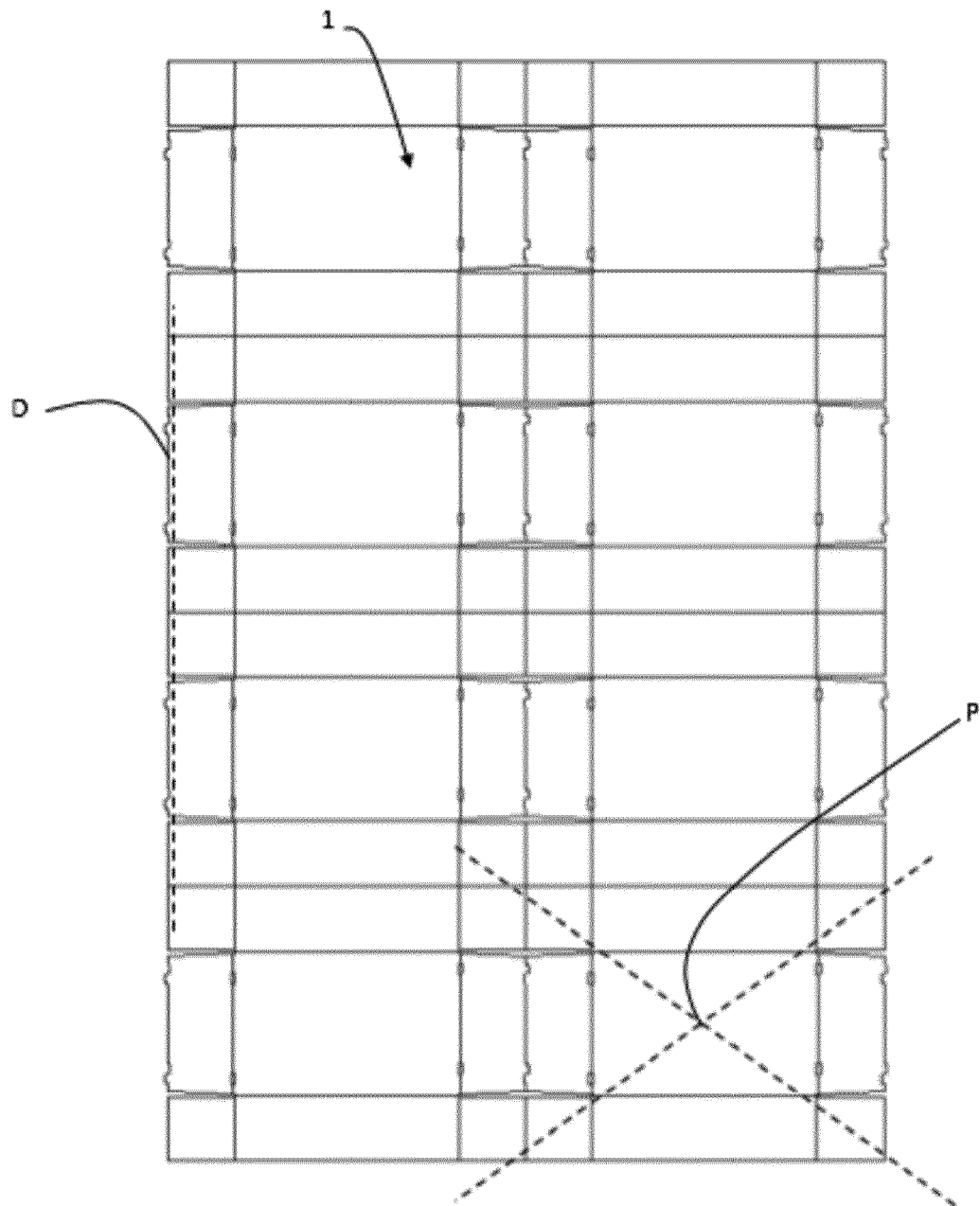
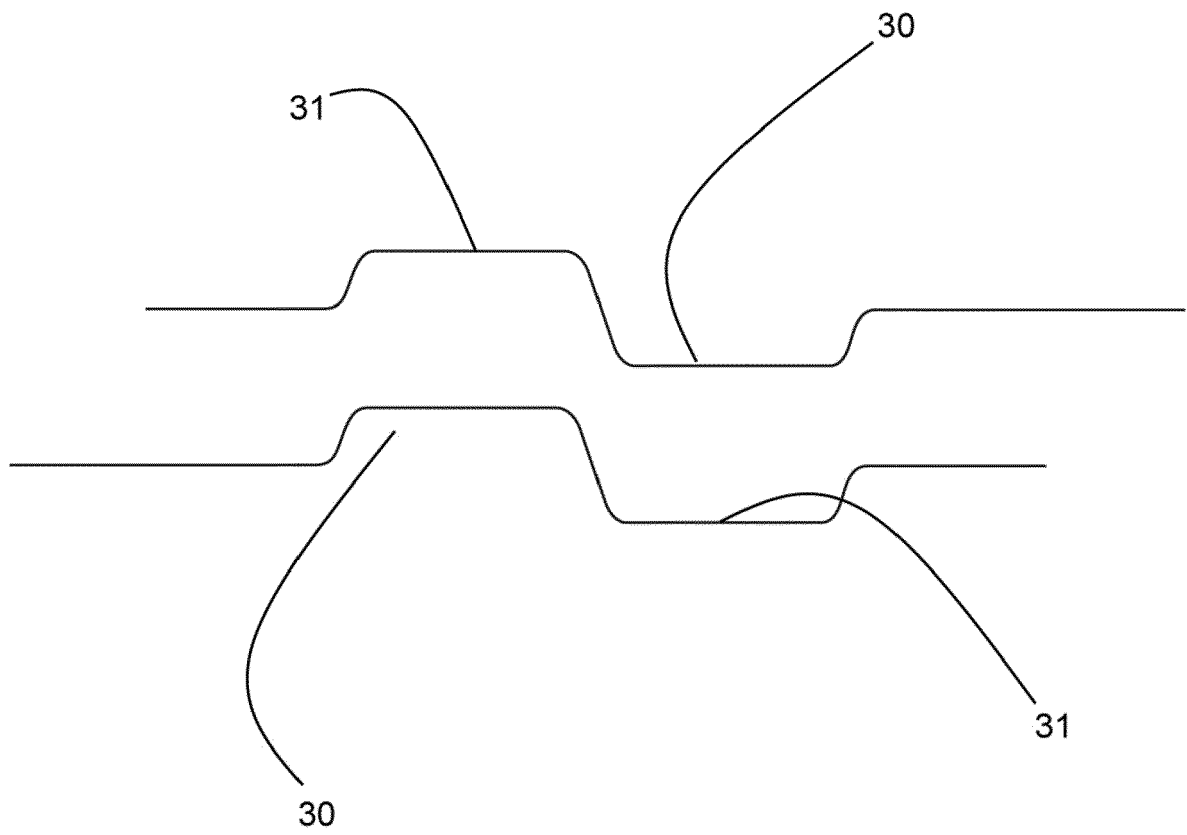


Figure 6

[Fig 7]



[Fig 8]

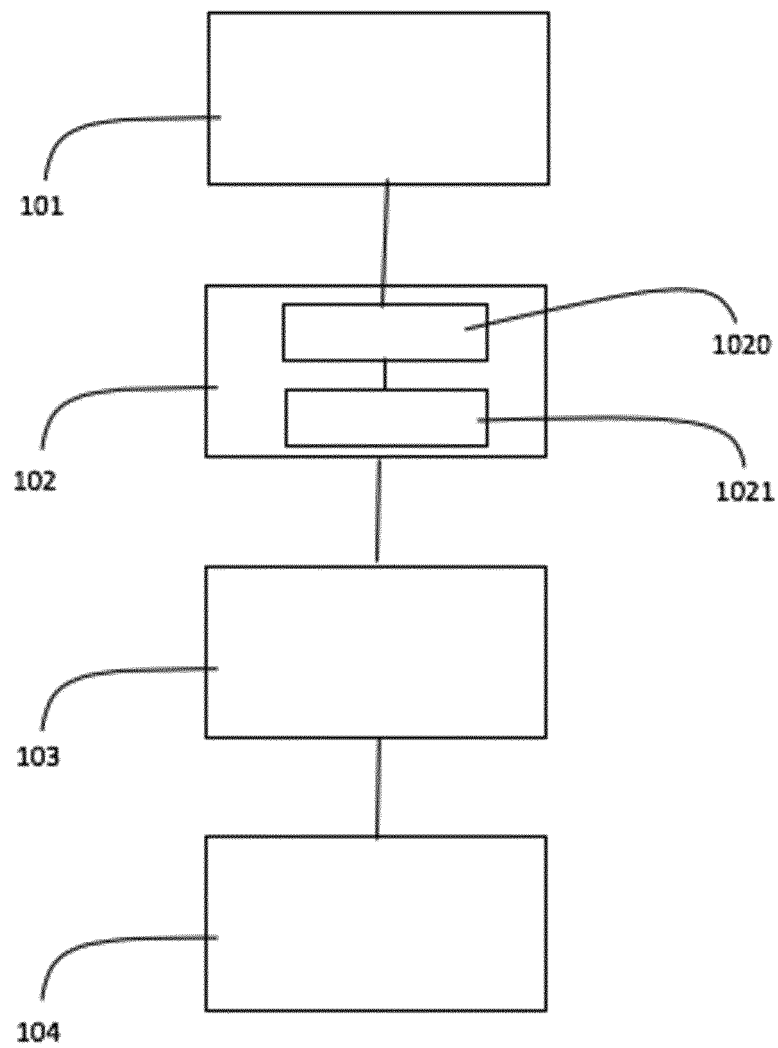


Figure 8

[Fig 9]

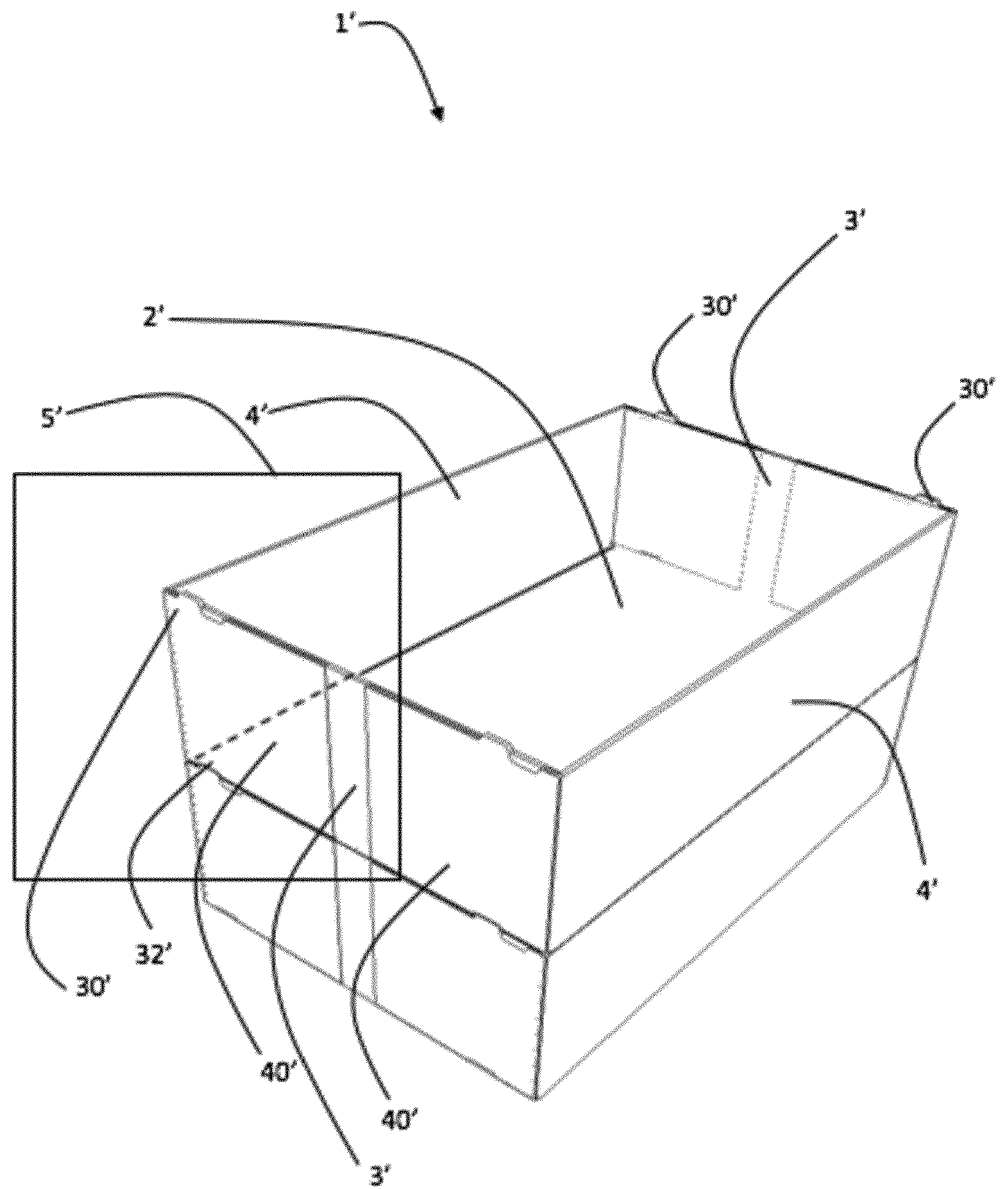
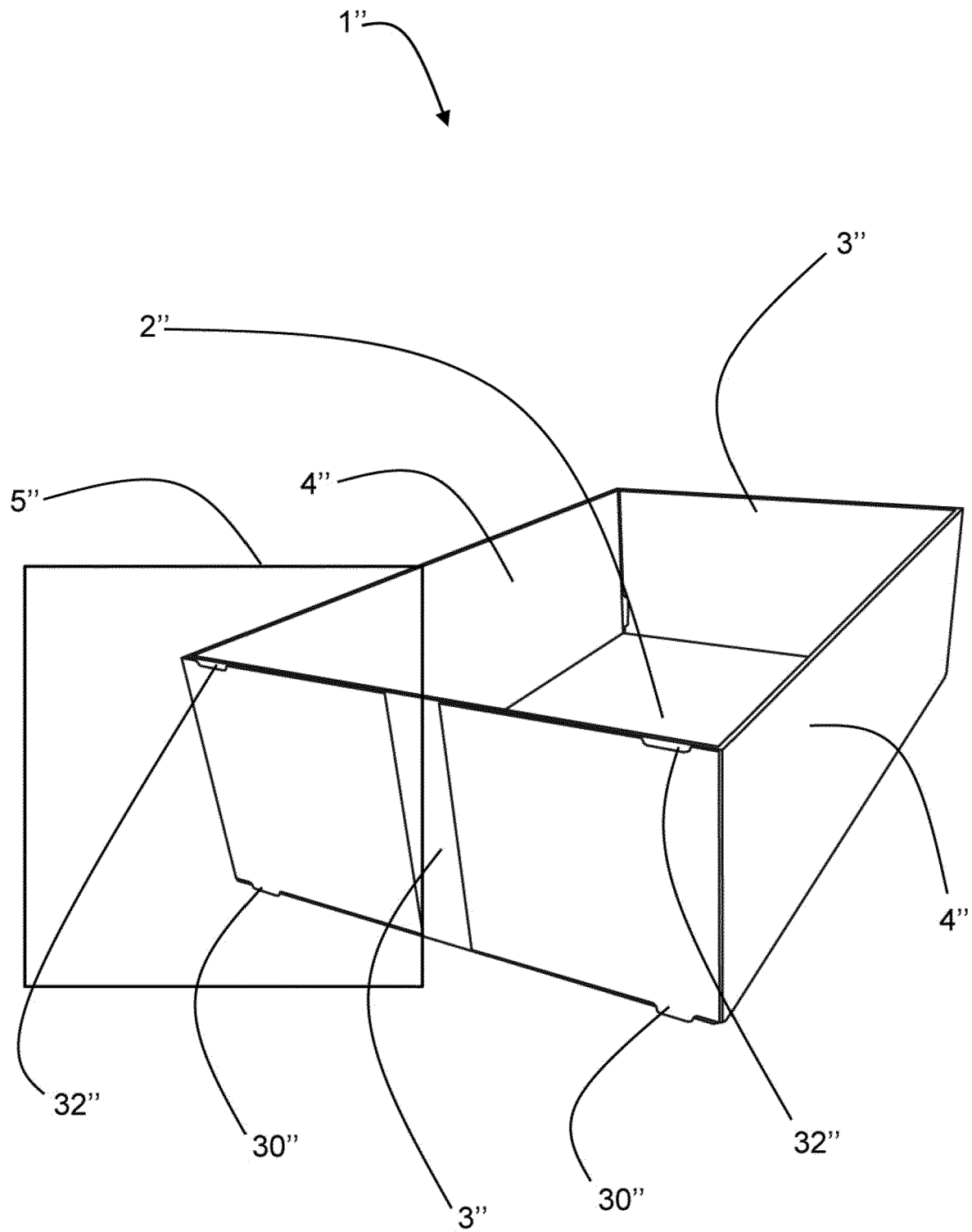
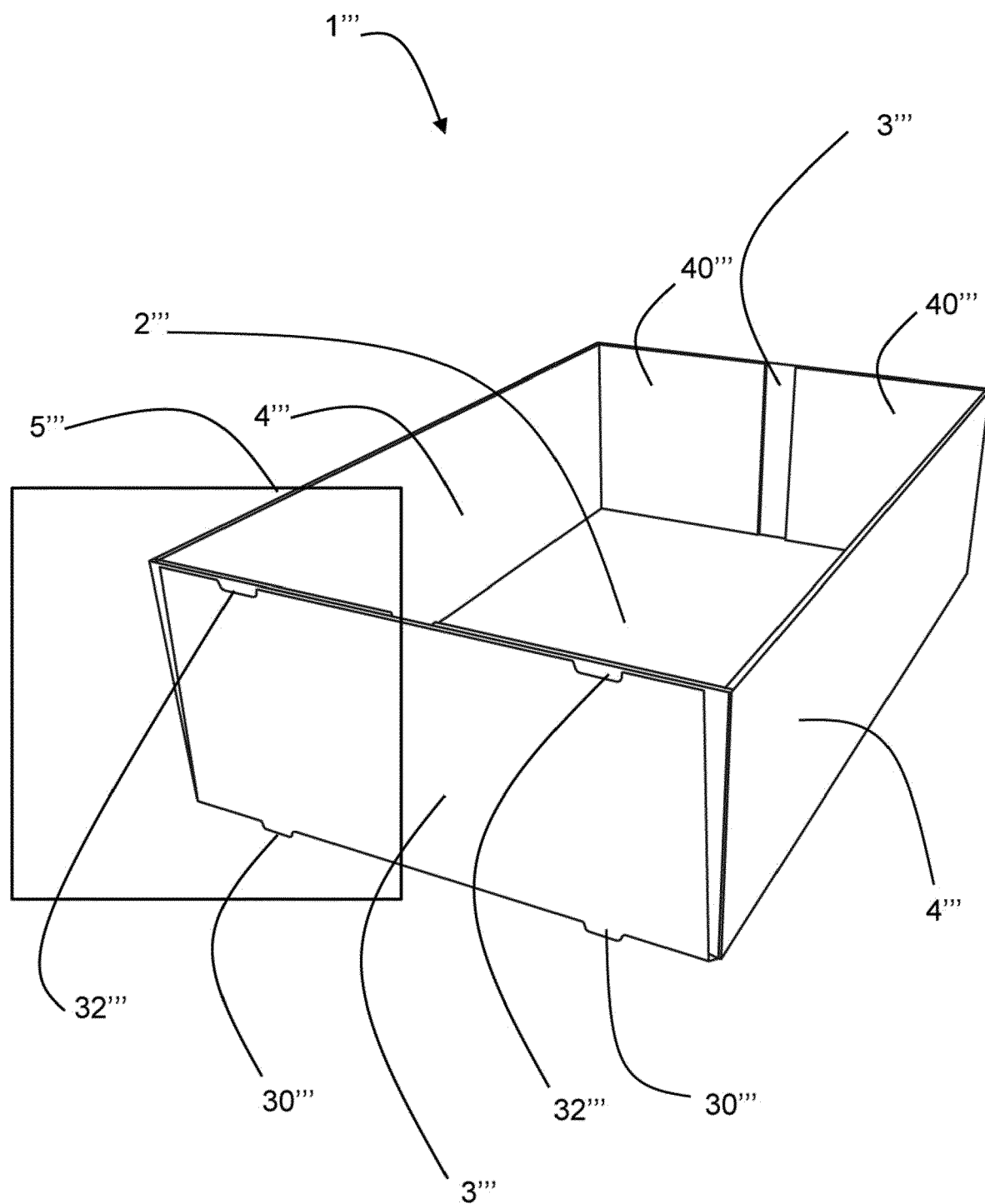


Figure 9

[Fig 10]



[Fig 11]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 19 6617

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	GB 1 471 662 A (GREENWICH PACKAGING LTD) 27 avril 1977 (1977-04-27) * page 2, lignes 11-127; figures 1-3 * -----	1,7,9	INV. B65D5/00 B65D5/28 B31B50/06
A	FR 2 252 960 A1 (NICOLLET ETS HUGUES [FR]) 27 juin 1975 (1975-06-27) * page 3, ligne 28 - page 6, ligne 31 * -----	1	
A	FR 2 617 810 A3 (CARTON ONDULE STE [FR]) 13 janvier 1989 (1989-01-13) * page 6, lignes 1-37; figures 6-7 * -----	1	
A	WO 2007/034003 A1 (VIDECART SA [ES]; TEIXIDOR CASANOVAS PEDRO [ES] ET AL.) 29 mars 2007 (2007-03-29) * figures * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65D B31B B31F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		14 janvier 2021	Fournier, Jacques
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 20 19 6617

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

14-01-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 1471662 A	27-04-1977	AUCUN	
FR 2252960 A1	27-06-1975	AUCUN	
FR 2617810 A3	13-01-1989	AUCUN	
WO 2007034003 A1	29-03-2007	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82