



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
06.05.1998 Bulletin 1998/19

(51) Int Cl. 6: B65D 5/00

(21) Numéro de dépôt: 97401876.4

(22) Date de dépôt: 05.08.1997

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(72) Inventeurs:
• Coalier, Guy
61340 Noce (FR)
• Bacques, Jean-Yves
75005 Paris (FR)

(30) Priorité: 09.08.1996 FR 9610076

(71) Demandeur: OTOR
75017 Paris (FR)

(74) Mandataire: Benech, Frédéric et al
69, Avenue Victor Hugo
75783 Paris Cédex 16 (FR)

(54) Procédé, flan et demi-flans de matière en feuille pour la réalisation d'une caisse de grandes dimensions

(57) Il s'agit d'un procédé pour la réalisation d'une caisse à partir d'un flan ou de deux demi-flans (2, 2') identiques de matière en feuille et d'un demi-flan correspondant. Le demi-flan comprend des volets, un premier rabat (7, 7') comprenant une double ligne de pliage (9, 9') en biais à 45° définissant une portion d'extrémité triangulaire (10, 10') de premier rabat, et un second ra-

bat (8, 8') trapézoïdal présentant un côté en biais (11, 11') à 45°. Les rabats (7, 7', 8, 8') sont propres à former le fond automatique de ladite caisse et disposés à l'extérieur des volets, les doubles lignes de pliage (9, 9') des premiers rabats venant coïncider avec les côtés en biais des seconds rabats. Les portions d'extrémités triangulaires (10, 10') sont repliés autour des côtés en biais (11, 11') des seconds rabats.

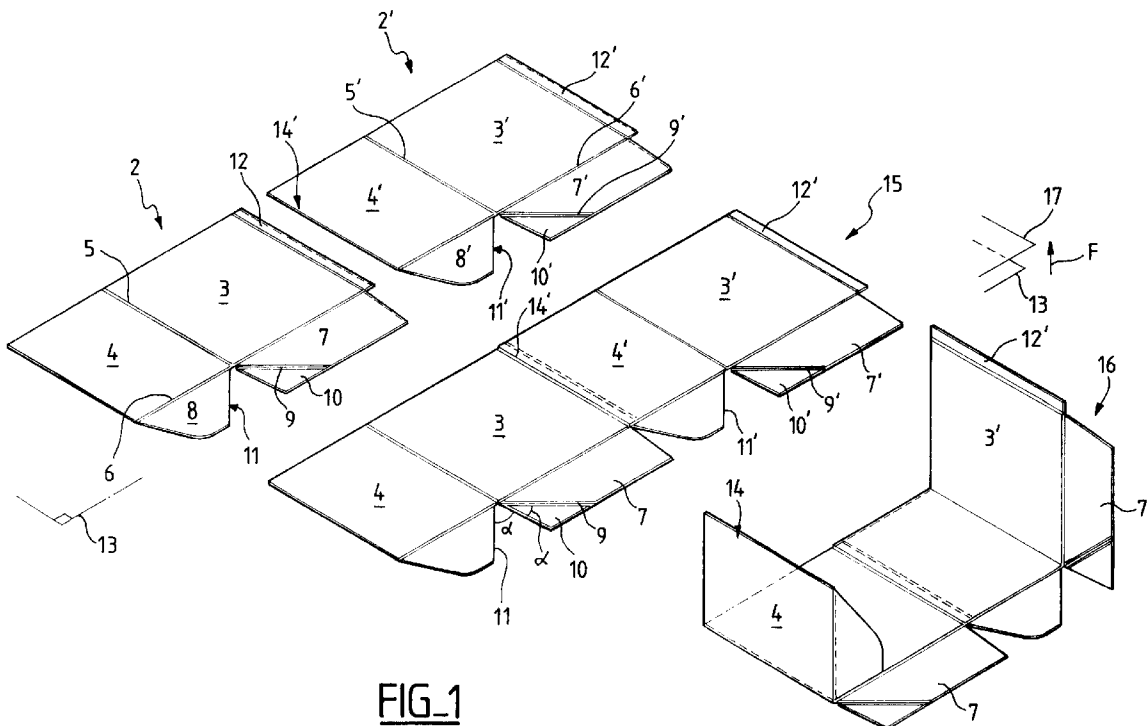


FIG. 1

Description

La présente invention concerne un procédé pour la réalisation d'une caisse à partir d'un flan ou de deux demi-flans séparés de matière en feuille, notamment en feuille de carton ondulé, chaque moitié de flan ou chaque demi-flan étant du type comportant une suite identique de volets rectangulaires reliés deux à deux par des premières lignes de pliage parallèles entre elles, et un ensemble de rabats latéraux relié d'un côté de la caisse par des secondes lignes de pliage perpendiculaires aux premières lignes de pliage et propre à former un fond automatique pour la caisse.

Par fond automatique on entend un fond qui se met automatiquement en forme lorsque l'on écarte l'une de l'autre les deux suites de volets pour donner son volume à la caisse et dont les rabats constitutifs reviennent automatiquement s'aplatir l'un contre l'autre lorsque la caisse est repliée sur elle-même, par exemple pour le transport ou le stockage.

L'invention concerne également des flans et demi-flans du type ci-dessus défini. L'invention trouve une application particulièrement importante bien que non exclusive dans le domaine de la fabrication de caisses parallélépipédiques en carton ondulé ou équivalent de dimensions importantes, par exemple de dimensions supérieures à 800 mm x 1 m.

On connaît déjà des procédés de réalisation de caisses parallélépipédiques de tailles importantes à partir de demi-flans.

Ils consistent à former les caisses manuellement, éventuellement autour d'un gabarit propre à maintenir perpendiculaires deux côtés adjacents de la caisse à former.

Les deux suites de volets sont collés l'une à l'autre par un opérateur, la caisse formée présentant un fond de type semi-automatique ou du type connu sous la dénomination caisse américaine propre à être formé et replié manuellement.

De tels procédés présentent des inconvénients. Ils sont lents car peu aisés à mettre en oeuvre dans le cas d'une caisse de dimension importante.

Ils nécessitent de plus beaucoup de temps de main d'oeuvre ce qui est coûteux, et excluent en pratique la réalisation d'une caisse à fond automatique.

La présente invention vise à fournir un procédé, un flan et un demi-flan répondant mieux que ceux antérieurement connus aux exigences de la pratique, notamment en ce qu'elle permet la réalisation automatique de caisses de dimensions importantes pouvant présenter un fond automatique, de façon fiable, rapide et parfaitement répétitive, pour un coût minime.

Avec le procédé de l'invention il est par exemple possible, avec un seul opérateur, de réaliser plusieurs dizaines de caisses de grandes dimensions par heure.

Dans ce but, l'invention propose notamment un procédé pour la réalisation d'une caisse à partir d'un flan ou de deux demi-flans identiques de matière en feuille,

chaque moitié de flan ou chaque demi-flan comportant une suite d'au moins deux volets, rectangulaires, à savoir un premier volet et un second volet, lesdits volets étant reliés entre eux par des premières lignes de pliage parallèles entre elles, et comportant un ensemble de rabats latéraux reliés à un côté de ladite suite par des secondes lignes de pliage perpendiculaires aux premières lignes de pliage,

à savoir un premier rabat rectangulaire ou sensiblement rectangulaire comprenant une double ligne de pliage en biais à 45° à partir d'une extrémité de la seconde ligne de pliage de jonction avec le premier volet, définissant une portion d'extrémité triangulaire de premier rabat, et un second rabat trapézoïdal présentant un côté en biais à 45° agencé pour être en vis-à-vis de la double ligne de pliage d'une desdites portions triangulaires lors de la formation de la caisse, lesdits rabats étant propres à former le fond de ladite caisse, caractérisé en ce que

- 20 - on encolle les deux moitiés de flan ou les deux demi-flans à des emplacements déterminés de leurs extrémités, pour permettre la fixation nécessaire à la réalisation de la caisse,
- les deux moitiés de flan ou les deux demi-flans formant un flan étendu entièrement à plat, on replie les volets d'extrémité vers l'intérieur et on referme le flan sur lui-même, en appliquant les extrémités dudit flan l'une sur l'autre, les rabats étant disposés à l'extérieur des volets, les doubles lignes de pliage des premiers rabats venant coïncider avec les côtés en biais des seconds rabats, puis
- on replie les portions d'extrémités triangulaires des deux premiers rabats autour des côtés en biais des seconds rabats en vis-à-vis, coïncidant avec les doubles lignes de pliage, et on applique lesdites portions d'extrémité triangulaire sur la face externe desdits seconds rabats.

L'invention propose également un flan ou un ensemble de demi-flans pour caisse automatique, en matière en feuille de carton ou carton ondulé, chaque moitié de flan ou chaque demi-flan comportant une suite d'au moins deux volets rectangulaires, à savoir un premier volet et un second volet, lesdits volets étant reliés entre eux par des premières lignes de pliage parallèles entre elles,

et comportant un ensemble de rabats latéraux reliés à un côté de ladite suite par des secondes lignes de pliage perpendiculaires aux premières lignes de pliage, caractérisé en ce que l'ensemble de rabats latéraux comprend un premier rabat rectangulaire ou sensiblement rectangulaire comprenant une double ligne de pliage en biais à 45° à partir d'une extrémité de la seconde ligne de pliage de jonction avec le premier volet, définissant une portion d'extrémité triangulaire de premier rabat, et un second rabat trapézoïdal présentant un côté en biais, à 45° par rapport à la seconde ligne de pliage de jonction avec le second volet, lesdits rabats

étant propres à former le fond de ladite caisse.

Dans un mode de réalisation avantageux les doubles lignes de pliage sont en biais à partir de l'extrémité de la seconde ligne de pliage située du côté du second rabat, le côté en biais du second rabat étant situé du côté du premier rabat.

Dans un autre mode de réalisation avantageux, les doubles lignes de pliage sont en biais à partir de l'extrémité de la seconde ligne de pliage située du côté opposé au second rabat, le côté en biais dudit second rabat étant situé du côté opposé au premier rabat.

Avantageusement le flan est constitué de deux demi-flans identiques, reliés entre eux par des languettes d'extrémité par collage.

Dans un mode de réalisation avantageux, les seconds rabats trapézoïdaux sont rectangles.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit d'un mode particulier de réalisation donné à titre d'exemple non limitatif. La description se réfère aux dessins qui l'accompagnent dans lesquels :

La figure 1 est une vue schématique, en perspective, des trois premières étapes du procédé de formation d'une caisse à partir de deux demi-flans selon un premier mode de réalisation de l'invention.

La figure 2 est une vue en perspective des étapes suivantes du mode de réalisation de l'invention plus particulièrement décrit ici.

La figure 3 est une vue en plan de deux demi-flans selon le mode de réalisation de l'invention plus particulièrement décrit.

Les figures 1 et 2 montrent en perspective les étapes du procédé de fabrication d'une caisse, à partir de deux demi-flans identiques 2, 2' de carton ondulé double face, par exemple de 3 mm d'épaisseur et de grandes dimensions, par exemple de 1 200 x 1 000 x 1 200 mm.

Chaque demi-flan comporte deux volets rectangulaires, à savoir un premier volet 3, 3' et un second volet 4, 4', reliés entre eux par une première ligne de pliage 5, 5', et relié à un ensemble de rabats par des secondes lignes de pliage 6, 6', perpendiculaires aux premières lignes 5, 5', à savoir un premier rabat 7, 7', relié au premier volet 3, 3' et un second rabat 8, 8' relié au second volet 4, 4'.

Le premier rabat 7, 7' est sensiblement rectangulaire et est muni d'une double ligne de pliage 9, 9' en biais formant une portion d'extrémité triangulaire 10, 10' dont un des angles est situé sur la seconde ligne de pliage 6, 6'.

On ne décrira plus ci-après qu'un seul flan, les deux demi-flans 2, 2' étant identiques.

Le second rabat 8 du demi-flan 2 est de forme sensiblement trapézoïdale et comporte un bord ou côté en biais 11, symétrique par rapport au prolongement de la première ligne de pliage 5, avec la double ligne de pliage 9 du volet adjacent.

Le demi-flan comporte également une languette de collage 12, reliée au côté latéral du premier volet, paral-

lèlement à la première ligne de pliage.

En référence à la figure 1, le premier flan 2 est à plat et par exemple placé automatiquement ou manuellement sur un plan de travail 13 dans une position déterminée par des butées (non représentées).

Le dessus de la languette 12 est alors encollée par des premiers moyens d'encollage (non représentés).

Ces moyens comprennent par exemple un pistolet encolleur ou applicateur de colle liquide sous pression, sous forme de trois fins cordons parallèles, tout du long de la languette, relié de façon connue en elle-même à un réservoir de préparation et de stockage de la colle liquide.

Le deuxième flan 2' est ensuite déposé de façon automatique et précise sur la languette 12, le bord d'extrémité 14' du flan 2' venant se superposer parallèlement et précisément à ladite languette 12.

Pour ce faire, le flan 2' peut par exemple être posé sur des rails de support dans un plan 17 un peu supérieur au plan 13, avec calage dans une position déterminée comme pour le demi-flan 2, l'application se faisant ensuite par soulèvement vertical du plan 13 (Flèche F sur la figure 1) jusqu'au contact entre bord et languette.

La languette et le bord sont alors pressés l'un contre l'autre pour réaliser le collage, grâce par exemple à une contre-lame escamotable (non représentée) pour former l'ensemble 15 de la figure 1, équivalent à un flan à quatre volets réalisé d'une seule pièce, auquel le procédé de l'invention est également parfaitement applicable.

La languette 12' et les portions d'extrémité triangulaires 10 et 10' sont par ailleurs encollées par dessus, comme décrit ci-avant.

Le flan ainsi reconstitué et encollé est alors amené en position de repliage 16.

Pour ce faire le flan est par exemple glissé horizontalement sur des rails de guidage et de support latéraux (non représentés) situés dans le plan 17, jusqu'à ce que les volets 3' et 4 soient en face de moyens de pliage (non représentés).

La précision de positionnement des demi-flans latéralement et longitudinalement par rapport au dispositif de pliage peut être approximative, par exemple à un ou plusieurs millimètres près. Les butées latérales des rails de guidage permettent en effet un certain jeu pour éviter les frottements importants et autoriser le glissement préalable jusqu'au poste de repliage.

Le déplacement longitudinal des demi-flans étant par ailleurs et par exemple limité par des moyens de butée, ils s'arrêtent approximativement en face desdits moyens de pliage, du fait de l'inertie, les moyens d'entraînement repartant ensuite en arrière pour venir chercher les demi-flans solidaires suivants.

Les lignes de colles sur les éléments 12', 10 et 10' peuvent également être appliquées lors des déplacements à des emplacements prévus de façon programmée.

Le repliage est réalisé par des bras rabatteurs appartenant à un équipage mobile (non représenté) de façon connue en elle-même.

La languette 12' vient s'appliquer précisément sur le bord d'extrémité 14 du volet 4 pour former le flan 18 plié sur lui-même (Cf. figure 2).

Selon l'invention, les rabats 7, 7', 8, 8' sont alors dans une position entièrement dirigée vers l'extérieur des volets, dans le plan et dans le prolongement desdits volets.

On replie alors les portions d'extrémité triangulaires 10 et 10' autour des côtés en biais 11, 11' des seconds rabats en rabattant ladite portion 10 vers le haut, et ladite portion 10' vers le bas, autour de leur double ligne de pliage, et en appliquant horizontalement, par en dessus et par en dessous, lesdites portions sur les faces externes des seconds rabats, avec lesquels elles sont mises en pression, par exemple via des contre-lames escamotables (non représentées).

Le flan constitué ainsi replié est alors éjecté lors de l'arrivée du flan suivant par exemple directement sur une palette. Il est alors prêt au stockage et/ou au transport.

Sa mise en forme se fait par écartement manuel des parois de la caisse comme représenté en 19 sur la figure 2.

La caisse ainsi dépliée est avantageusement fixée sur une palette en bois, par exemple par agrafage des rabats sur les traverses en bois de la palette.

On va maintenant décrire plus précisément les demi-flans 2 et 2' pour caisse à fond automatique selon le mode de réalisation plus particulièrement envisagé, en se référant à la figure 3.

La figure 3 montre deux demi-flans 2, 2' identiques, en carton ondulé double face.

Un seul flan est décrit ci-après.

Comme on l'a vu chaque flan 2 comporte deux volets rectangulaires 3 et 4, à savoir un premier volet rectangulaire, par exemple carré, 3 et un deuxième volet rectangulaire 4, de plus petite largeur, et relié à un côté du premier volet par une première ligne de pliage 5.

Le demi-flan comporte également une languette d'extrémité 12 reliée à l'autre côté du premier volet 3 par une ligne de pliage parallèle à la première ligne de pliage 5.

Chaque volet 3 et 4 comporte un rabat, à savoir un premier rabat 7 sensiblement rectangulaire relié au premier volet par une première seconde ligne de pliage 6, et un second rabat 8 relié au second volet par une deuxième seconde ligne de pliage 6 alignée avec la première seconde ligne de pliage 6.

Le premier rabat 7 comprend une double ligne de pliage 9, constituée par deux lignes de pliage simples, parallèles, espacées l'une de l'autre d'une distance e, égale ou sensiblement égale à l'épaisseur du carton ondulé, en biais à partir de l'extrémité 61 de la seconde ligne de pliage 6, du côté du second rabat 8, selon un angle déterminé α avec ladite seconde ligne de pliage.

L'angle α est égal ou sensiblement égal à 45° .

La gorge des rainures que constituent ces pliages doubles est par ailleurs située du même côté que la gorge de la rainure de la seconde ligne de pliage, par rapport au plan du rabat.

Le premier rabat 7 comprend par ailleurs deux côtés latéraux 71 et 72, libres, un peu en biais vers l'intérieur des rabats, pour faciliter le montage.

Le second rabat 8 présente quant à lui un côté ou bord en biais 11 à partir de l'extrémité commune 61 entre les secondes lignes de pliage, également selon l'angle α par rapport à la seconde ligne de pliage 6.

Plus précisément le bord 11 est symétrique par rapport au prolongement 5a de la première ligne de pliage 5, avec la double ligne de pliage 9 du volet adjacent.

L'autre côté 81 situé à l'opposé du premier rabat est par exemple perpendiculaire, au moins en partie du côté de la seconde ligne de pliage, avec ladite seconde ligne de pliage 6.

Comme il va de soi et comme il résulte d'ailleurs de ce qui précède, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation plus particulièrement décrits, mais elle concerne également et notamment :

- le cas où le demi-flan présente plus de deux volets,
- le cas où la ligne de pliage partant en biais, du demi-flan à fond automatique, est située du côté opposé au second rabat, le côté en biais du second rabat étant alors situé vers l'extérieur,
- le cas où la languette de collage est large, et peut être assimilée à un volet,
- le cas où les deux demi-flans sont les deux moitiés d'un même flan initial.

Revendications

1. Procédé pour la réalisation d'une caisse à partir d'un flan ou de deux demi-flans (2, 2') identiques de matière en feuille, chaque moitié de flan ou chaque demi-flan comportant une suite d'au moins deux volets rectangulaires, à savoir un premier volet (3, 3') et un second volet (4, 4'), lesdits volets étant reliés entre eux par des premières lignes de pliage (5, 5') parallèles entre elles, et comportant un ensemble de rabats latéraux reliés à un côté de ladite suite par des secondes lignes de pliage (6, 6') perpendiculaires aux premières lignes de pliage, à savoir un premier rabat (7, 7') rectangulaire ou sensiblement rectangulaire comprenant une double ligne de pliage (9, 9') en biais à 45° à partir d'une extrémité (61) de la seconde ligne de pliage de jonction avec le premier volet, ladite double ligne définissant une portion d'extrémité triangulaire (10, 10') de premier rabat, et un second rabat (8, 8') trapézoïdal présentant un côté en biais (11, 11') à 45° agencé pour être en vis-à-vis de ladite double ligne de pliage lors de la formation de la caisse, lesdits

rabats (7, 7', 8, 8') étant propres à former le fond automatique de ladite caisse, caractérisé en ce que

- on encolle les deux moitiés de flan ou les deux demi-flans à des emplacements déterminés de leurs extrémités, pour permettre la fixation nécessaire à la réalisation de la caisse après pliage, 5
- les deux moitiés de flan ou les deux demi-flans formant un flan étendu entièrement à plat, on replie les volets d'extrémité (4, 3') vers l'intérieur et on referme le flan sur lui même, en appliquant les extrémités dudit flan l'une sur l'autre, les rabats étant disposés à l'extérieur des volets, les doubles lignes de pliage (9, 9') des premiers rabats venant coïncider avec les côtés en biais des seconds rabats, puis 10
- on replie les portions d'extrémités triangulaires (10, 10') des deux premiers rabats autour des bords en biais (11, 11') des seconds rabats en vis-à-vis, coïncidant avec les doubles lignes de pliage (9, 9') et on les applique sur la face externe desdits seconds rabats. 20

25

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la caisse est formée à partir de deux demi-flans identiques (2, 2').

3. flan ou ensemble de deux demi-flans (2, 2') en matière en feuille de carton ou carton ondulé, chaque moitié de flan ou chaque demi-flan comportant une suite d'au moins deux volets rectangulaires, à savoir un premier volet (3, 3') et un second volet (4, 4'), lesdits volets étant reliés entre eux par des premières lignes de pliage (5, 5') parallèles entre elles, et comportant un ensemble de rabats latéraux reliés à un côté de ladite suite par des secondes lignes de pliage (6, 6') perpendiculaires aux premières lignes de pliage, 30

caractérisé en ce que l'ensemble de rabats latéraux comprend un premier rabat (7, 7') rectangulaire ou sensiblement rectangulaire comprenant une double ligne de pliage en biais à 45° à partir d'une extrémité de la seconde ligne de pliage (6) de jonction avec le premier volet, et un second rabat (8, 8') trapézoïdal présentant un côté en biais à 45° par rapport à la seconde ligne de pliage de jonction avec le second volet, lesdits rabats étant propres à former le fond de ladite caisse. 40

45

50

4. Flan ou ensemble de demi-flans (2, 2') selon la revendication 3, caractérisé en ce que les doubles lignes de pliage (9, 9') sont en biais à partir de l'extrémité (61) de la seconde ligne de pliage, ladite extrémité étant située du côté du second rabat (8, 8'), le côté en biais (11, 11') du second rabat (8, 8') étant situé du côté du premier rabat. 55

5. Flan ou ensemble de demi-flans selon la revendication 3, caractérisé en ce que les doubles lignes de pliage sont en biais à partir de l'extrémité de la seconde ligne de pliage, ladite extrémité étant située du côté opposé au second rabat, le côté en biais dudit second rabat étant du côté opposé au premier rabat.

6. Flan selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé en ce qu'il est constitué de deux demi-flans identiques, reliés entre eux par des languettes (15, 15') d'extrémité par collage.

7. Flan selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que les seconds rabats trapézoïdaux sont rectangles d'un côté.

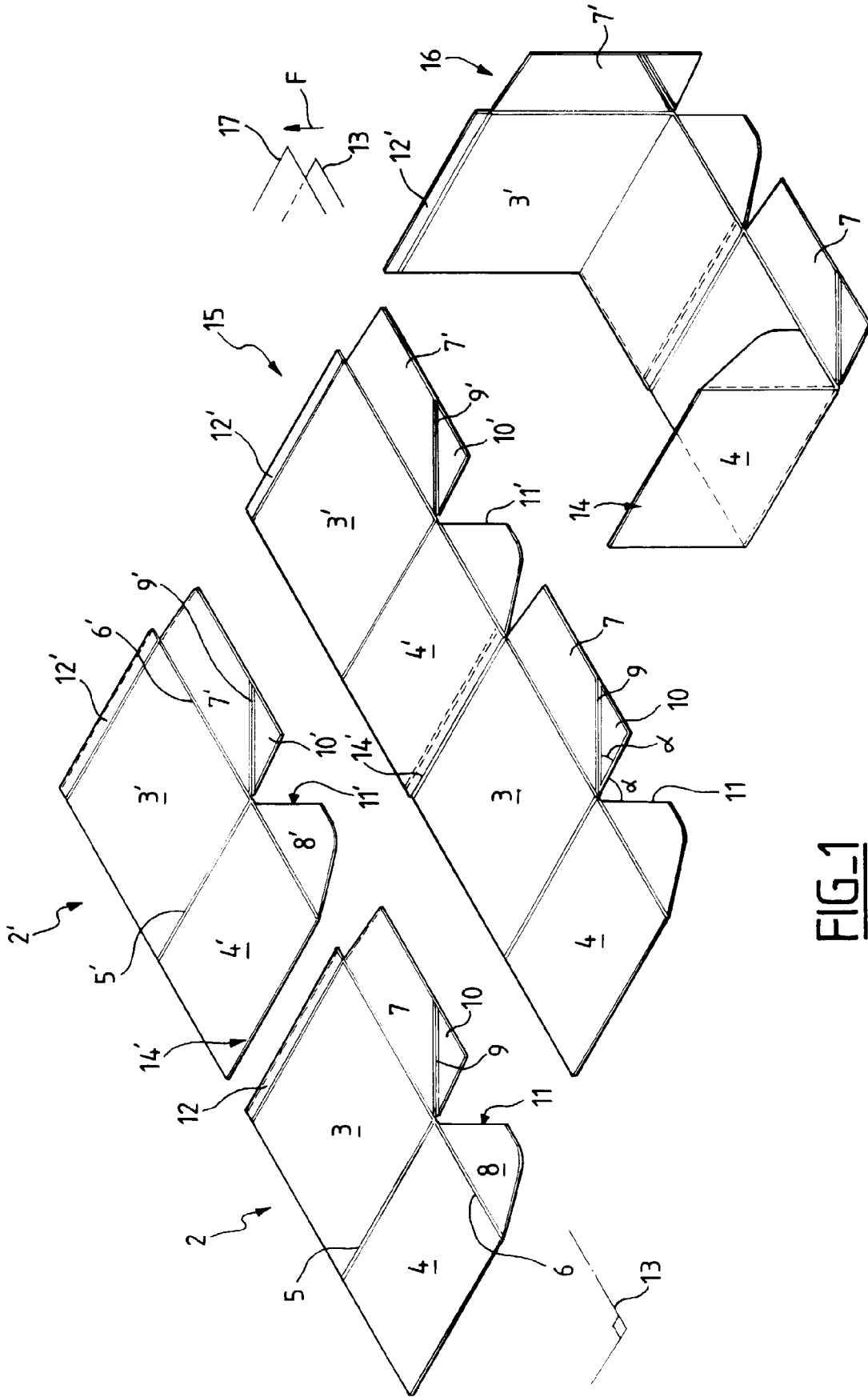


FIG. 1

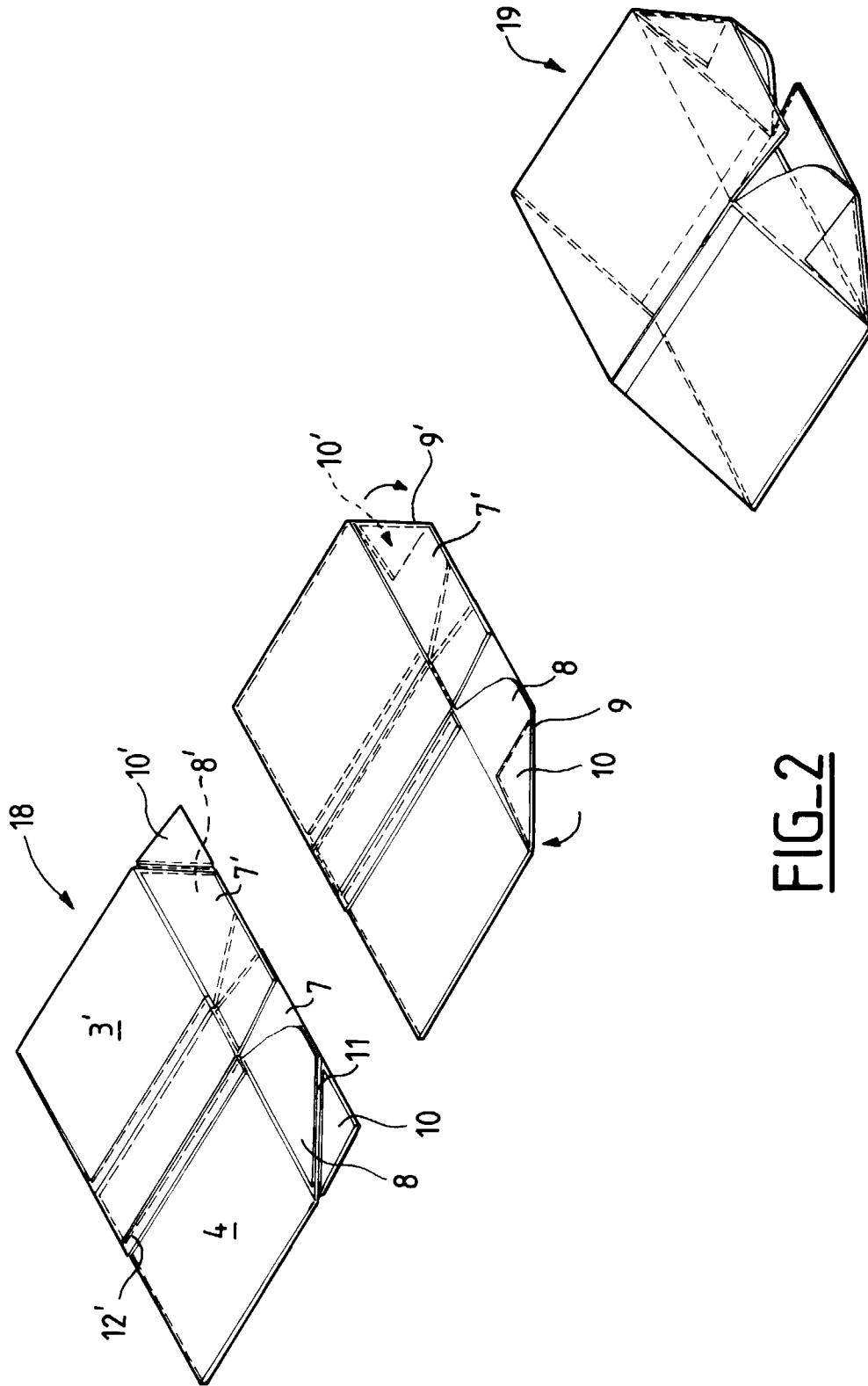


FIG-2

