

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 571 293 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
10.01.1996 Bulletin 1996/02

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 5/02**, B65D 5/42

(21) Numéro de dépôt: **93401308.7**

(22) Date de dépôt: **19.05.1993**

(54) **Caisse à section polygonale en une matière en feuille et flan pour la réalisation d'une telle caisse**

Polygonaler Schachtel aus Bogenmaterial und Zuschnitt zur Herstellung dieser Schachtel

Polygonal box from sheet material and blank for the manufacture of such a box

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

(30) Priorité: **20.05.1992 FR 9206134**

(43) Date de publication de la demande:
24.11.1993 Bulletin 1993/47

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

(72) Inventeurs:
• **Jaffrenou, Gilbert
F-29270 Carhaix (FR)**
• **Cario, Eric
F-22340 Plevin (FR)**

(74) Mandataire: **Benech, Frédéric
F-75116 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
US-A- 3 221 974 **US-A- 3 263 896**
US-A- 3 268 149 **US-A- 4 830 282**

EP 0 571 293 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne une caisse de carton ondulé ou de matière en feuille analogue, présentant une section polygonale, et notamment à section générale rectangulaire, ainsi qu'un flan d'une telle matière en feuille pour la réalisation de ladite caisse.

On sait que le flan unique à partir duquel de telles caisses sont formées comporte une suite de volets reliés les uns aux autres par des lignes de pliage parallèles et pourvus latéralement de rabats, reliés respectivement auxdits volets par des lignes de pliage perpendiculaires aux lignes de pliage reliant lesdits volets entre eux et destinés à former le fond et le couvercle desdites caisses. Le bord libre d'un des volets extrêmes dudit ensemble est pourvu d'une languette reliée audit volet extrême par une ligne de pliage parallèle à celles reliant lesdits volets et destinée à venir se fixer contre le bord libre du volet extrême opposé.

Les caisses connues de ce type sont dites "américaines" et elles présentent une section (transversalement auxdits volets) généralement rectangulaire. Il en résulte alors que tous les volets et tous les rabats sont également de forme carrée ou rectangulaire, tous les rabats ayant, transversalement aux lignes de pliage qui les relient aux volets, la même largeur, choisie pour être au moins approximativement égale à la moitié de la largeur de la section de ladite caisse.

Pour fabriquer ces caisses américaines connues à partir dudit flan, on replie ledit flan sur lui-même et on fixe ladite languette sur le volet extrême opposé. Ensuite, on forme le fond de la caisse par repliement et fixation (collage) desdits rabat de fond. La caisse est alors prête à recevoir son contenu.

Après mise en place du contenu dans la caisse, on forme le couvercle de celle-ci par repliement et fixation desdits rabats de couvercle.

On remarquera que, au moment de la formation du couvercle, on exerce une pression sur lesdits rabats de couvercle en direction de l'intérieur de la caisse, le contenu de la caisse servant de contrebutée. Par suite, si le contenu de la caisse n'est pas suffisamment rigide ou ne présente pas un volume suffisant pour occuper tout le volume de la caisse, les rabats du couvercle sont enfoncés à l'intérieur de la caisse. Il en résulte une caisse dont le couvercle est mal formé et dont la présentation laisse à désirer. Pour éviter cet inconvénient, on a donc tendance à prévoir des caisses adaptées au plus juste au contenu. Toutefois, dans ce cas, on risque, d'une part de détériorer le contenu de la caisse au moment de la formation du couvercle et, d'autre part, de prévoir trop juste, de sorte que le couvercle ne peut fermer complètement et se présente sous une forme bombée.

On connaît également (US-A-4,830,282) une caisse comprenant des rabats de couvercle dont une partie présente des languettes découpées dans les rabats adjacents, languettes propres à être collées sur la face latérale en vis à vis. Si une telle disposition permet de répondre en partie au problème posé ci-dessus, elle

présente cependant des inconvénients. Elle ne peut par exemple pas être montée en automatique facilement.

La présente invention a pour objet de remédier à ces inconvénients. Elle concerne une caisse en carton ondulé, dont le couvercle est capable, par lui-même, de résister à l'enfoncement et notamment d'absorber la pression de formation du couvercle. Par suite, il est possible d'utiliser des caisses emballant de façon spacieuse leur contenu, sans risque d'enfoncement de leurs couvercles ou de détérioration de ce contenu lors de la formation desdits couvercles. Elle permet également un montage en automatique aisé, par exemple grâce à un dispositif à mandrin du type décrit dans le document FR-A-2.629.012.

A cette fin, selon l'invention, la caisse de matière en carton ondulé, comportant :

- des faces latérales reliées entre elles par l'intermédiaire des premières lignes de pliage parallèles ;
- un fond constitué de rabats reliés respectivement auxdites faces latérales par des deuxième lignes de pliage orthogonales auxdites premières lignes de pliage ;
- un couvercle constitué de rabats intérieurs et de rabats extérieurs, lesdits rabats étant reliés respectivement auxdites faces latérales par des troisième lignes de pliage orthogonales auxdites premières lignes de pliage et chaque rabat intérieur étant solidaire d'une face latérale se trouvant entre deux faces latérales à chacune desquelles est relié un rabat extérieur ;
- les bords latéraux de deux rabats adjacents intérieur et extérieur de couvercle étant espacés l'un de l'autre lorsque la caisse est en position à plat ;
- les bords latéraux desdits rabats extérieurs de couvercle comportent du côté des lignes de pliage des échancrures dont une partie du contour est rectiligne et au moins approximativement confondue avec la troisième ligne de pliage correspondante ;
- les bords latéraux desdits rabats intérieurs de couvercle comportent du côté des lignes de pliage des excroissances latérales rectangulaires, de bord parallèle au plan des faces latérales de rabat extérieur adjacents et située dans le plan desdits rabats intérieurs, en correspondance avec lesdites échancrures et pénétrant dans ces dernières pour prendre appui sur ladite partie rectiligne du contour desdites échancrures quand lesdits rabats intérieurs sont pliés, les bords latéraux desdits rabats intérieurs comportant de l'autre côté une partie rectiligne située en retrait vers l'intérieur desdits rabats intérieurs par rapport au plan des faces latérales de rabat extérieur adjacent.

Ainsi, le couvercle de la boîte selon l'invention résiste à l'enfoncement et, notamment lors de la formation du couvercle, la pression sur les rabats de couvercle est absorbée par la coopération desdites excroissances latérales avec les parties rectilignes du contour des

échancrures. Les rabats intérieurs devant être repliés les premiers, leur repliement est possible du fait que les excroissances latérales peuvent librement se déplacer en rotation dans les échancrures des rabats extérieurs adjacents, non encore repliés.

Le contour desdites échancrures, sauf en ce qui concerne ladite partie rectiligne, peut donc être circulaire.

Il est à noter qu'il ne s'agit pas d'un encliquetage des excroissances dans les échancrures correspondantes, mais d'une simple butée de l'une sur le bord de l'autre.

Les échancrures et les excroissances latérales pourraient s'étendre sur la totalité des bords latéraux desdits rabats extérieurs et intérieurs du couvercle. Toutefois, il est souvent suffisant qu'ils ne s'étendent que sur une partie desdits bords.

Dans ce cas les bords latéraux des rabats extérieurs du couvercle peuvent présenter, du côté opposé au côté proche des lignes de pliage, une partie rectiligne située dans le plan des faces latérales du rabat intérieur adjacent.

La largeur des excroissances latérales est par exemple de l'ordre de 2 mm à 1 cm, les cannelures du carton ondulé étant par exemple dans le sens de la largeur de la caisse à plat.

Le carton ondulé est par exemple un carton simple face d'épaisseur comprise entre 1 mm et 4 mm.

Pour la réalisation de la caisse conforme à la présente invention, on prévoit un flan de matière en feuille, tel que carton ondulé ou analogue, comportant ;

- une suite de volets rectangulaires ou carrés reliés les uns aux autres par des premières lignes de pliage parallèles ;
- un premier ensemble de rabats latéraux disposés d'un côté de ladite suite de volets, reliés à celle-ci par des deuxième lignes de pliage perpendiculaires auxdites premières lignes de pliage et destinés à former le fond de ladite caisse ; et
- un second ensemble de rabats latéraux disposés de l'autre côté de ladite suite de volets reliés à celle-ci par des troisième lignes de pliage perpendiculaires auxdites premières lignes de pliage et destinés à former le couvercle de ladite caisse, ledit second ensemble de rabats latéraux comportant des rabats intérieurs pour former la partie intérieure dudit couvercle et des rabats extérieurs pour former la partie extérieure dudit couvercle ;
- les bords latéraux de deux rabats adjacents intérieur et extérieur de couvercle étant espacés l'un de l'autre lorsque la caisse est en position à plat ;
- les bords latéraux desdits rabats extérieurs de couvercle comportent du côté des lignes de pliage des échancrures dont une partie du contour est rectiligne et au moins approximativement confondue avec la troisième ligne de pliage correspondante ;
- les bords latéraux desdits rabats intérieurs de couvercle comportent du côté des lignes de pliage des excroissances latérales rectangulaires, de bord par-

allèle aux premières lignes de pliage et situées dans le plan desdits rabats intérieurs, lesdites excroissances étant en correspondance avec lesdites échancrures et pénétrant dans ces dernières pour prendre appui sur ladite partie rectiligne du contour desdites échancrures quand ledit couvercle de ladite caisse est formé, et lesdits bords latéraux desdits rabats intérieurs de couvercle comportent de l'autre côté une partie rectiligne située en retrait vers l'intérieur desdits rabats intérieurs par rapport au plan des faces latérales de rabat extérieur adjacent.

Les figures du dessin annexé feront bien comprendre comment l'invention peut être réalisée. Sur ces figures, des références identiques désignent des éléments semblables.

La figure 1 est une vue en perspective illustrant la formation du couvercle d'une caisse américaine connue.

La figure 2 montre, à plat, un flan de carton pour la réalisation de la caisse américaine connue de la figure 1.

La figure 3 est une vue en perspective, analogue à la figure 1, illustrant les rabats de couvercle de la caisse conforme à la présente invention.

La figure 4 montre, à plat, un flan de carton pour la réalisation de la caisse conforme à la présente invention.

Les figures 5 et 6 illustrent deux étapes de la formation du couvercle de la caisse conforme à la présente invention.

La caisse américaine connue B, montrée par la figure 1, est parallélépipédique à section rectangulaire.

Pour réaliser la caisse B, il est connu de partir d'un flan F, montré par la figure 2.

Ledit flan F de matière en feuille de carton, montré par la figure 2, comporte une suite de quatre volets alignés 1, 2, 3 et 4, deux à deux reliés par des lignes de pliage préformées et parallèles 5, 6 et 7. Ces lignes de pliage parallèles 5, 6 et 7 sont respectivement disposées entre les volets 1 et 2, 2 et 3, et 3 et 4. Le long du bord libre du volet extrême 4 dudit ensemble de volets 1 à 4 est disposée une languette 8, reliée audit volet extrême 4 par une ligne de pliage 9, parallèle aux lignes de pliage 5, 6 et 7.

Par ailleurs, de part et d'autre de chaque volet 1 à 4, sont prévus des rabats 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 et 11.1, 11.2, 11.3, 11.4. Chaque rabat latéral 10.1 à 10.4 est articulé au volet 1 à 4 correspondant par une ligne de pliage préformée 12.1 à 12.4. Les lignes de pliage 12.1 à 12.4 sont alignées et perpendiculaires aux lignes de pliage 5, 6 et 7. De même, chaque rabat latéral 11.1 à 11.4 est articulé au volet 1 à 4 correspondant par une ligne de pliage préformée 13.1 à 13.4. Les lignes de pliage 13.1 à 13.4 sont alignées et perpendiculaires aux lignes de pliage 5, 6 et 7.

Des fentes 14, disposées respectivement en regard des lignes de pliage 5, 6 et 7, permettent de séparer chacun des volets 10.1 à 10.4 du volet précédent ou suivant et délimitent les bords latéraux en regard desdits volets 10.1 à 10.4.

De même, des fentes 16, disposées respectivement en regard des lignes de pliage 5, 6 et 7, permettent de séparer les volets 11.1 à 11.4 les uns des autres et délimitent les bords latéraux en regard 17 desdits volets 11.1 à 11.4.

Tous les volets 1 à 4 et les rabats 10.1 à 10.4 et 11.1 à 11.4 sont au moins sensiblement rectangulaires, les volets 1 et 3, d'une part, et 2 et 4, d'autre part, étant identiques. De plus, les rabats 10.1, 10.3, 11.1 et 11.3 sont identiques. Il en est de même des rabats 10.2, 10.4 et 11.1 à 11.4, parallèlement à la ligne de pliage préformée 12.1 à 12.4 ou 13.1 à 13.4 correspondante, est légèrement inférieure à la dimension correspondante du volet auquel est relié ledit rabat, notamment du fait de la présence des fentes 14 et 16.

Pour réaliser de façon connue la caisse B de la figure 1 à partir du flan F, on applique sur la languette 8 de celui-ci (ou sur le volet 1, le long de son bord libre 18) au moins une ligne d'adhésif 19, puis on replie ledit flan F autour d'au moins la ligne de pliage 6 et on fixe ladite languette 8 sur le volet 1, au voisinage dudit bord libre 18.

On obtient ainsi une ébauche (non représentée) de la caisse B, avec les rabats 10.1 à 10.4 et 11.1 à 11.4 prolongeant les volets 1 à 4 vers l'extérieur. Ensuite, on forme le fond par repliement, autour des lignes de pliage 12.1 à 12.4, des rabats 10.1 à 10.4 que l'on fixe les uns aux autres, par exemple par collage.

Par exemple, les deux petits rabats 10.2 et 10.4 sont disposés du côté intérieur de la caisse, tandis que les deux grands rabats 10.1 et 10.3 sont extérieurs et couvrent, à eux deux, la totalité de la surface du fond de ladite caisse.

Après remplissage de la caisse avec les objets qu'elle doit contenir, on forme le couvercle par repliement des rabats 11.1 à 11.4 autour des lignes de pliage 13.1 à 13.4, puis fixation desdits rabats entre eux. Par exemple, les deux petits rabats 11.2 et 11.4 sont intérieurs, tandis que les deux grands rabats 11.1 et 11.3 sont extérieurs et couvrent à eux deux la totalité de la surface du couvercle de la caisse.

Comme cela est illustré pour le rabat 11.4 sur la figure 1, du fait que les rabats intérieurs 11.2 et 11.4 ont une longueur légèrement inférieure à la dimension correspondante des volets 2 et 4 auxquels sont reliés lesdits rabats, ces rabats intérieurs sont disposés à l'intérieur de l'ouverture 20 de la boîte B. Par suite, si le contenu de la boîte B n'occupe pas dans celle-ci un volume suffisant ou n'offre pas une rigidité suffisante pour servir d'appui aux rabats intérieurs 11.2 et 11.4, lorsque les rabats extérieurs 11.1 et 11.3 sont repliés et fixés sur eux, lesdits rabats intérieurs 11.2 et 11.4 s'enfoncent à l'intérieur de la boîte sous l'action de la pression obligatoirement exercée sur lesdits rabats 11.1 à 11.4 lors de leur solidarisation. Le couvercle de la boîte ne peut alors qu'être mal formé et mal solidarisé.

Pour remédier à ces inconvénients, comme le montrent les figures 3 et 4, dans la boîte BI conforme à l'invention, on prévoit que :

- les bords latéraux 17 des rabats extérieurs de couvercle 11.1 et 11.3 comportent les échancrures 21 dont une partie 22 du contour est rectiligne et au moins approximativement confondue avec la troisième ligne de pliage 13.1 ou 13.3 correspondante ; et
- les bords latéraux 17 des rabats intérieurs de couvercle 11.2 et 11.4 comportent des excroissances latérales 23, en correspondance avec lesdites échancrures 21 et susceptibles de pénétrer dans celles-ci pour venir s'appliquer contre les parties rectilignes 22 des échancrures 21.

Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 3 à 6, les échancrures 21 et les excroissances 23 ne s'étendent que sur une partie des bords latéraux 17 des rabats correspondants 11.1, 11.3 ou 11.2, 11.4 et le contour des échancrures 21, exception faite des parties rectilignes 22, est un quart de cercle 24 au moins approximativement centré à l'intersection du bord latéral 17 et de la ligne de pliage 13.1 ou 13.3 correspondants.

Les excroissances 23 sont de forme rectangulaire, de longueur parallèle aux premières lignes de pliage par exemple de dimension comprise entre 5 mm et 5 cm et de largeur parallèle aux deuxièmes ou troisièmes lignes de pliage, par exemple de dimension comprise entre 2 mm et 1 cm. Les excroissances sont situées dans le plan et le prolongement des rabats intérieurs auxquels elles appartiennent.

Avant formation du couvercle, les différents rabats 11.1 à 11.4 se trouvent dans une position semblable à celle représentée sur la figure 3, lesdits rabats étant au moins approximativement dans le prolongement respectif des faces 1 à 4.

Pour fermer le couvercle, on commence par rabattre vers l'intérieur de la boîte BI les rabats intérieurs 11.2 et 11.4 (voir la figure 5). Pendant ce rabattement, les excroissances latérales 23 desdits rabats intérieurs pénètrent dans les échancrures 21 des rabats extérieurs 11.1 et 11.3. A la fin du rabattement, lesdites excroissances latérales 23 sont en appui contre les parties rectilignes 22 des échancrures 21.

Ensuite, on replie les rabats extérieurs 11.1 et 11.3 sur les rabats intérieurs 11.2 et 11.4 (voir la figure 6), et on fixe, par exemple par collage, lesdits rabats extérieurs sur lesdits rabats intérieurs.

Du fait de l'appui des rabats intérieurs 11.2 et 11.4 sur les faces 1 et 3, dû à la coopération des excroissances 23 et des parties rectilignes 22 des échancrures 21, les rabats dudit couvercle n'ont aucune tendance à s'enfoncer à l'intérieur de la boîte BI sous l'action de la pression exercée sur les rabats extérieurs 11.1 et 11.3 pendant leur collage sur les rabats intérieurs 11.2 et 11.4, même si la boîte BI est vide.

Revendications

1. Caisse de matière en feuille de carton ondulé, comportant ;

- des faces latérales (1 à 4) reliées entre elles par l'intermédiaire des premières lignes de pliage parallèles (5,6,7,9) ;
 - un fond constitué de rabats (10.1 à 10.4) reliés respectivement auxdites faces latérales (1 à 4) par des deuxième lignes de pliage (12.1 à 12.4) orthogonales auxdites premières lignes de pliage ;
 - un couvercle constitué de rabats intérieurs (11.2, 11.4) et de rabats extérieurs (11.1,11.3), lesdits rabats (11.1 à 11.4) étant reliés respectivement auxdites faces latérales (1 à 4) par des troisièmes lignes de pliage (13.1 à 13.4) orthogonales auxdites premières lignes de pliage et chaque rabat intérieur (11.2,11.4) étant solidaire d'une face latérale (2,4) se trouvant entre deux faces latérales (1,3) à chacune desquelles est relié un rabat extérieur (11.1,11.3) ;
 - les bords latéraux de deux rabats adjacents intérieur et extérieur de couvercle étant espacés l'un de l'autre lorsque la caisse est en position à plat ;
 - les bords latéraux (17) desdits rabats extérieurs de couvercle (11.1,11.3) comportent, du côté des lignes de pliage, des échancrures (21) dont une partie (22) du contour est rectiligne et au moins approximativement confondue avec la troisième ligne de pliage correspondante (13.1,13.3) ;
 - les bords latéraux (17) desdits rabats intérieurs de couvercle (11.2,11.4) comportent, du côté des lignes de pliage, des excroissances latérales (23) rectangulaires, de bord parallèle au plan des faces latérales de rabat extérieur adjacent et respectivement situées dans le plan desdits rabats intérieurs, en correspondance avec lesdites échancrures (21) et pénétrant dans ces dernières pour prendre appui sur ladite partie rectiligne (22) du contour desdites échancrures (21) quand lesdits rabats intérieurs (11.2,11.4) sont pliés, les bords latéraux desdits rabats intérieurs comportant de l'autre côté une partie rectiligne située en retrait vers l'intérieur desdits rabats intérieurs par rapport au plan des faces latérales de rabat extérieur adjacent.
2. Caisse selon la revendication 1, caractérisée en ce que le contour desdites échancrures, sauf en ce qui concerne ladite partie rectiligne (22), est circulaire.
3. Caisse selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que lesdites échancrures (21) et lesdites excroissances latérales (23) ne s'étendent que sur une partie des bords latéraux (17) desdits rabats extérieurs et intérieurs du couvercle.
4. Flan de matière en feuille de carton ondulé ou analogue, pour la réalisation d'une caisse de rétention de produits solides, ledit flan comportant :
- une suite de volets rectangulaires ou carrés (1 à 4) reliés les uns aux autres par des premières lignes de pliage parallèles (5,6,7,9) ;
 - un premier ensemble de rabats latéraux (10.1 à 10.4) disposés d'un côté de ladite suite de volets, reliés à celle-ci par des deuxième lignes de pliage (12.1 à 12.4) perpendiculaires auxdites premières lignes de pliage et destinés à former le fond de ladite caisse ; et
 - un second ensemble de rabats latéraux (11.1 à 11.4) disposés de l'autre côté de ladite suite de volets, reliés à celle-ci par des troisièmes lignes de pliage (13.1 à 13.4) perpendiculaires auxdites premières lignes de pliage et destinés à former le couvercle de ladite caisse, ledit second ensemble de rabats latéraux comportant des rabats intérieurs (11.2,11.4) pour former la partie intérieure dudit couvercle et des rabats extérieurs (11.1,11.3) pour former la partie extérieure dudit couvercle ;
 - les bords latéraux de deux rabats adjacents intérieur et extérieur de couvercle étant espacés l'un de l'autre lorsque la caisse est en position à plat ;
 - les bords latéraux (17) desdits rabats extérieurs de couvercle (11.1,11.3) comportent du côté des lignes de pliage des échancrures (21) dont une partie (22) du contour est rectiligne et au moins approximativement confondue avec la troisième ligne de pliage correspondante (13.1,13.3) ;
 - les bords latéraux (17) desdits rabats intérieurs de couvercle (11.2,11.4) comportent du côté des lignes de pliage des excroissances latérales (23) rectangulaires, de bord parallèle aux premières lignes de pliage et respectivement situées dans le plan desdits rabats intérieurs, lesdites excroissances étant en correspondance avec lesdites échancrures (21) et pénétrant dans ces dernières pour prendre appui sur ladite partie rectiligne (22) du contour desdites échancrures (21) quand ledit couvercle de ladite caisse est formé, et lesdits bords latéraux (17) desdits rabats intérieurs (11.2,11.4) de couvercle comportent de l'autre côté une partie rectiligne située en retrait vers l'intérieur desdits rabats intérieurs par rapport au plan des faces latérales de rabat extérieur adjacent.
5. Flan selon la revendication 4, caractérisé en ce que le contour desdites échancrures, sauf en ce qui concerne ladite partie rectiligne (22), est circulaire.

6. Flan selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que lesdites échancrures (21) et lesdites excroissances latérales (23) ne s'étendent que sur une partie des bords latéraux (17) desdits rabats extérieurs et intérieurs du couvercle.

Claims

1. A box of corrugated cardboard sheet material comprising:

- side faces (1 to 4) joined together by means of first parallel folding lines (5,6,7,9);
- a bottom formed by flaps (10.1 to 10.4) connected respectively to said side faces (1 to 4) by second folding lines (12.1 to 12.4) which are orthogonal to said first folding lines;
- a lid formed by inner flaps (11.2,11.4) and outer flaps (11.1,11.3), said flaps (11.1 to 11.4) being connected respectively to said side faces (1 to 4) by third folding lines (13.1 to 13.4) orthogonal to said first folding lines, and each inner flap (11.2,11.4) being attached to a side face (2,4) situated between two side faces (1,3), to each of which is connected an outer flap (11.1,11.3);
- the lateral edges of two adjacent inner and outer lid flaps being spaced apart from one another when the box is in a flat position;
- the lateral edges (17) of said outer lid flaps (11.1,11.3) comprise, on the folding lines side, recesses (21) of which one part (22) of the contour is straight and merges at least approximately with the corresponding third folding line (13.1,13.3);
- the lateral edges (17) of said inner lid flaps (11.2,11.4) comprise, on the folding lines side, rectangular lateral projections (23), the edge of which is parallel to the plane of the side faces of the adjacent outer flap and disposed respectively in the plane of said inner flaps to correspond with said recesses (21) and penetrating into these latter so as to be applied against said straight part (22) of the contour of said recesses (21) when said inner flaps (11.2,11.4) are folded, the lateral edges of said inner flaps comprising on the other side a straight part recessed towards the inside of said inner flaps in relation to the plane of the side faces of the adjacent outer flap.

2. A box according to claim 1, characterised in that the contour of said recesses is circular, except where said straight part (22) is concerned.

3. A box according to either claim 1 or claim 2, characterised in that said recesses (21) and said lateral projections (23) extend only over a part of the lateral edges (17) of said outer and inner flaps of the lid.

4. A blank of corrugated cardboard sheet material or the like for the formation of a box for holding solid products, said blank comprising:

- a series of rectangular or square members (1 to 4) joined together by first parallel folding lines (5,6,7,9);
- a first set of lateral flaps (10.1 to 10.4) which are arranged on one side of said series of members and which are connected to the latter by second folding lines (12.1 to 12.4) perpendicular to said first folding lines and intended to form the bottom of said box, and
- a second set of lateral flaps (11.1 to 11.4) which are arranged on the other side of said series of members and which are connected to the latter by third folding lines (13.1 to 13.4) perpendicular to said first folding lines and intended to form the lid of said box, said second set of lateral flaps comprising inner flaps (11.2,11.4) to form the inner part of said lid and outer flaps (11.1,11.3) to form the outer part of said lid;
- the lateral edges of two adjacent inner and outer lid flaps being spaced apart from one another when the box is in a flat position;
- the lateral edges (17) of said outer lid flaps (11.1,11.3) comprise, on the folding lines side, recesses (21) of which one part (22) of the contour is straight and merges at least approximately with the corresponding third folding line (13.1,13.3);
- the lateral edges (17) of said inner lid flaps (11.2,11.4) comprise, on the folding lines side, rectangular lateral projections (23), the edge of which is parallel to the first folding lines and disposed respectively in the plane of said inner flaps, said projections corresponding with said recesses (21) and penetrating into these latter so as to be applied against said straight part (22) of the contour of said recesses (21) when said lid of said box is formed, and said lateral edges (17) of said inner lid flaps (11.2,11.4) comprise on the other side a straight part recessed towards the inside of said inner flaps in relation to the plane of the side faces of the adjacent outer flap.

5. A blank according to claim 4, characterised in that the contour of said recesses is circular, except where said straight part (22) is concerned.

6. A blank according to either claim 4 or claim 5, characterised in that said recesses (21) and said lateral projections (23) extend only over a part of the lateral edges (17) of said outer and inner flaps of the lid.

Patentansprüche

1. Kasten aus Wellpappematerial, umfassend

- Seitenflächen (1 bis 4), die über erste zueinander parallele Falzlinien (5,6,7,9) miteinander verbunden sind; 5
- einen Boden, der aus Klappen (10.1 bis 10.4) besteht, die mit den jeweils zugeordneten Seitenflächen (1 bis 4) über zu den genannten ersten Falzlinien senkrecht verlaufende zweite Falzlinien (12.1 bis 12.4) verbunden sind; 10
- einen von innenliegenden Klappen (11.2,11.4) und außenliegenden Klappen (11.1,11.3) gebildeten Deckel, welche Klappen (11.1 bis 11.4) an die jeweils zugeordneten Seitenflächen (1 bis 4) über zu den genannten ersten Falzlinien senkrecht verlaufende dritte Falzlinien (13.1 bis 13.4) angelenkt sind, wobei jede innenliegende Klappe (11.2,11.4) mit jeweils einer Seitenfläche (2,4) zusammenhängt, die sich zwischen zwei Seitenflächen (1,3) befindet, an die jeweils eine außenliegende Klappe (11.1, 11.3) angelenkt ist; 15
- wobei die Seitenkanten von zwei benachbarten innenliegenden und außenliegenden Deckelklappen Abstand voneinander haben, wenn der Kasten flach auseinandergefaltet ist; 25
- die Seitenkanten (17) der genannten außenliegenden Deckelklappen (11.1,11.3) weisen zu den Falzlinien hin Ausschnitte (21) auf, bei denen ein Abschnitt (22) der Umrißlinie geradlinig ist und mindestens annähernd mit der entsprechenden dritten Falzlinie (13.1,13.3) zusammenfällt; 30
- die beiden Seitenkanten (17) der genannten innenliegenden Deckelklappen (11.2,11.4) weisen zu den Falzlinien hin rechteckige seitliche Vorsprünge (23) mit zu der Ebene der Seitenflächen der benachbarten Außenklappe paralleler Kante auf und liegen jeweils in der Ebene der genannten Innenklappen, angepaßt an die genannten Ausschnitte (21) und in letztere eingreifend, um sich an dem genannten geradlinigen Abschnitt (22) der Umrißlinie der genannten Ausschnitte (21) abzustützen, wenn die genannten Innenklappen (11.2,11.4) umgebogen sind, wobei die Seitenkanten der genannten Innenklappen andererseits einen ins Innere der genannten Innenklappen gegenüber der Ebene der Seitenflächen der benachbarten Außenklappen zurückspringenden geradlinigen Abschnitt aufweisen. 35 40 45 50

2. Kasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umrißlinie der genannten Ausschnitte, abgesehen von dem genannten gradlinigen Abschnitt (22), Kreisbogenform hat. 55

3. Kasten nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Ausschnitte (21) und die genannten seitlichen Vorsprünge (23) sich nur über einen Teil der Seitenkanten (17) der genannten außenliegenden und innenliegenden Klappen des Deckels erstrecken.

4. Zuschnitt von einer Bahn aus Wellpappe oder dergleichen zur Herstellung eines Kastens für die Aufnahme von festen Produkten, welcher Zuschnitt aufweist:

- eine Folge von rechteckigen oder quadratischen Abschnitten (1 bis 4), die über erste zueinander parallele Falzlinien (5,6,7,9) miteinander verbunden sind;
- eine erste Gruppe von Seitenklappen (10.1 bis 10.4), angeordnet an der einen Seite der genannten Folge von Abschnitten, mit dieser Folge verbunden über senkrecht zu den genannten ersten Falzlinien verlaufende zweite Falzlinien (12.1 bis 12.4), welche Seitenklappen den Boden des genannten Kastens bilden sollen; und
- eine zweite Gruppe von Seitenklappen (11.1 bis 11.4), angeordnet an der anderen Seite der genannten Folge von Abschnitten, mit dieser Folge verbunden über senkrecht zu den genannten ersten Falzlinien verlaufende dritte Falzlinien (13.1 bis 13.4), welche Seitenklappen den Deckel des genannten Kastens bilden sollen und welche zweite Gruppe von Seitenklappen den Innenteil des genannten Deckels bildende Innenklappen (11.2,11.4) sowie den Außenteil des genannten Deckels bildende Außenklappen (11.1,11.3) aufweist;
- wobei die Seitenkanten von zwei aufeinanderliegenden Innenklappen und Außenklappen des Deckels entfernt voneinander liegen, wenn der Kasten flach auseinandergefaltet ist,
- die Seitenränder (17) der genannten Deckelaußenklappen (11.1,11.3) weisen zu den Falzlinien hin Ausschnitte (21) auf, an denen ein Abschnitt (22) der Umrißlinie geradlinig verläuft und mindestens annähernd zusammenfällt mit der entsprechenden dritten Falzlinie (13.1,13.3);
- die Seitenkanten (17) der genannten Deckelinnenklappen (11.2,11.4) weisen zu den Falzlinien hin rechteckige seitliche Vorsprünge (23) mit zu den ersten Falzlinien paralleler Kante auf und jeweils in der Ebene der genannten Innenklappen liegend, welche genannten Vorsprünge an die genannten Ausschnitten (21) angepaßt sind und in letztere eingreifen, um sich an dem genannten geradlinigen Abschnitt (22) der Umrißlinie der genannten Ausschnitte (21) abzustützen, wenn der genannte Deckel des genannten Kastens zusammengelegt wird, und

die genannten Seitenkanten (17) der genannten Deckelinnenklappen (11.2,11.4) weisen andererseits einen ins Innere der genannten Innenklappen gegenüber der Ebene der Seitenflächen der benachbarten Außenklappe zurückspringenden geradlinigen Abschnitt auf. 5

5. Zuschnitt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Umrißlinie der genannten Ausschnitte, abgesehen von dem genannten geradlinigen Abschnitt (22), Kreisbogenform hat. 10

6. Zuschnitt nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Ausschnitte (21) und die genannten seitlichen Vorsprünge (23) sich nur über einen Teil der Seitenkanten (17) der genannten Außenklappen und Innenklappen des Deckels erstrecken. 15

20

25

30

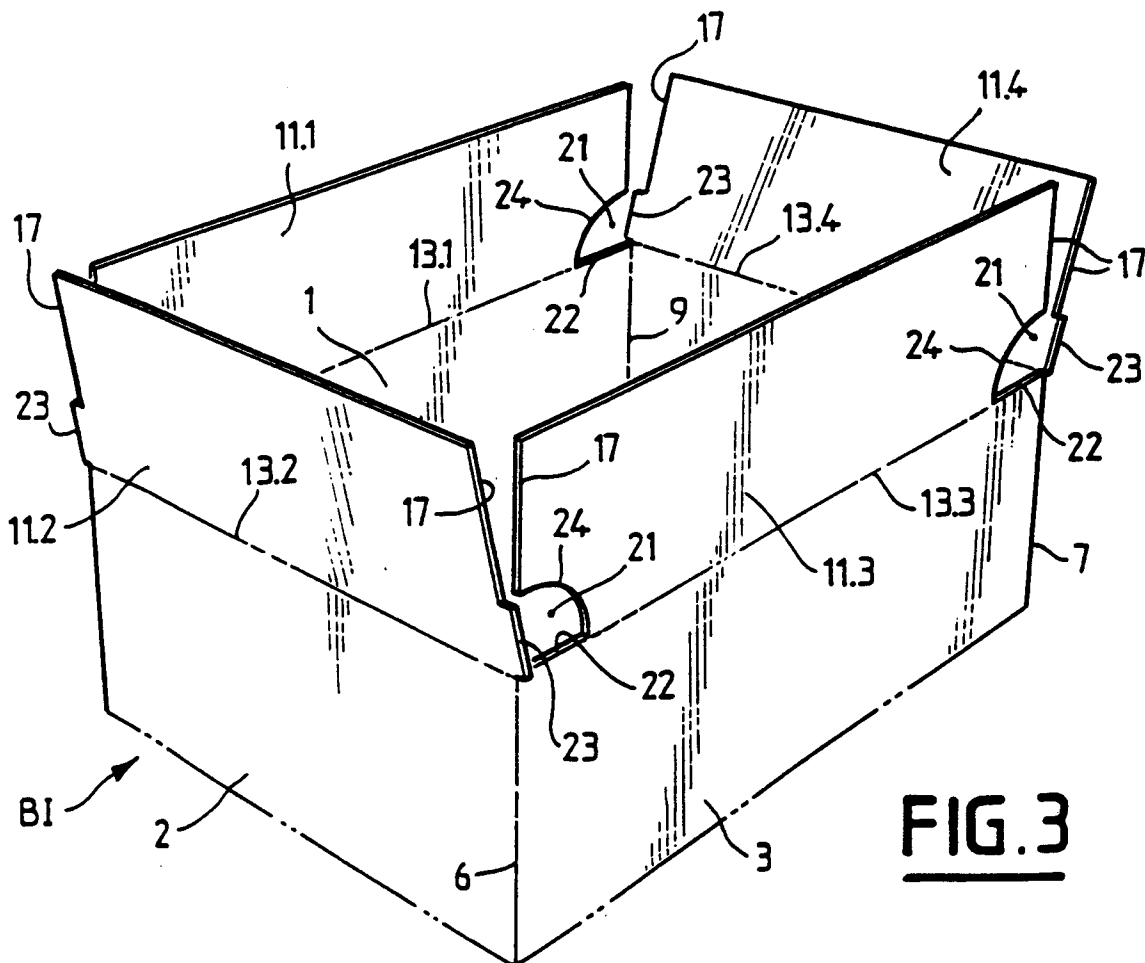
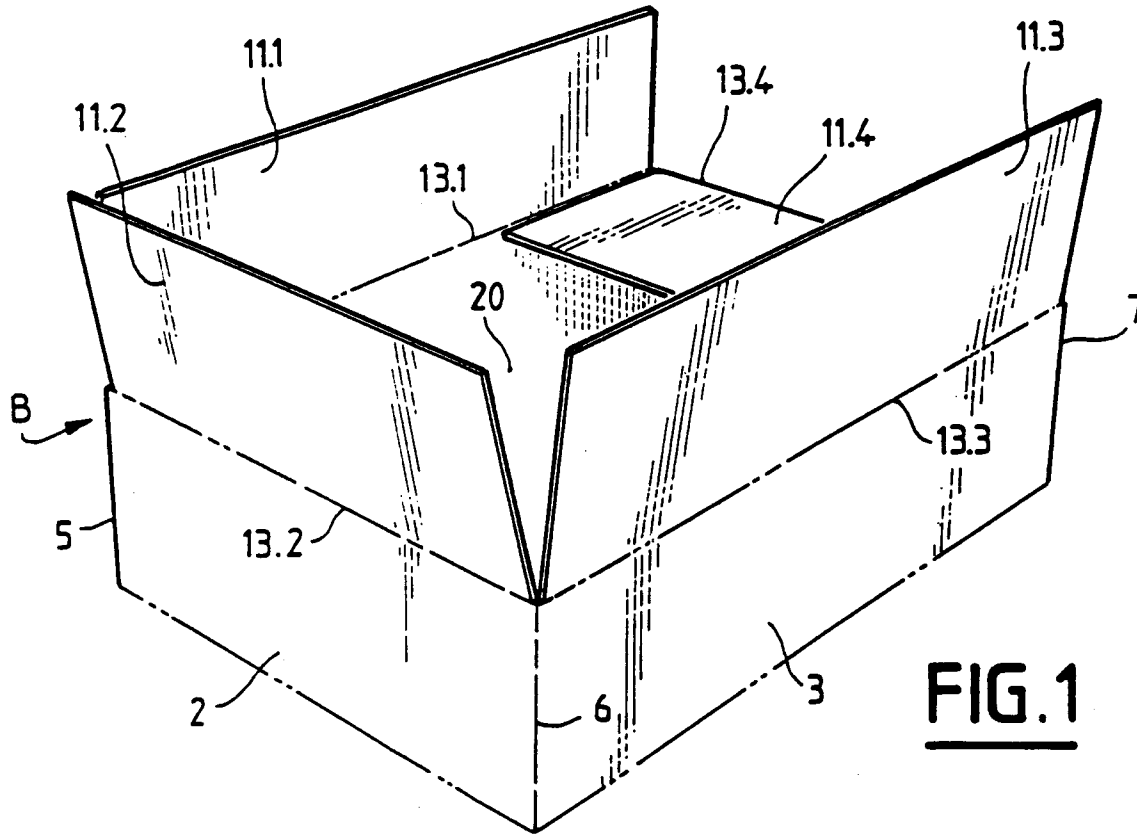
35

40

45

50

55



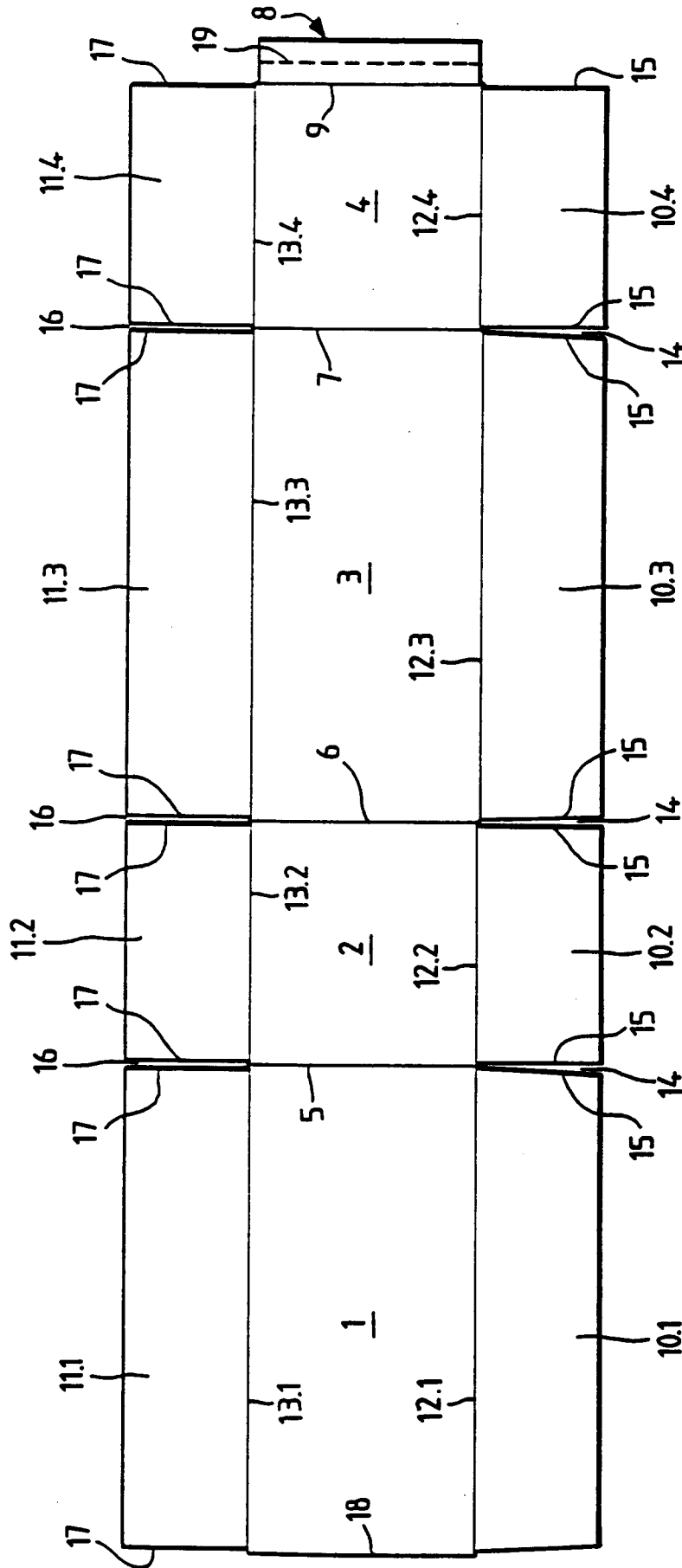


FIG. 2

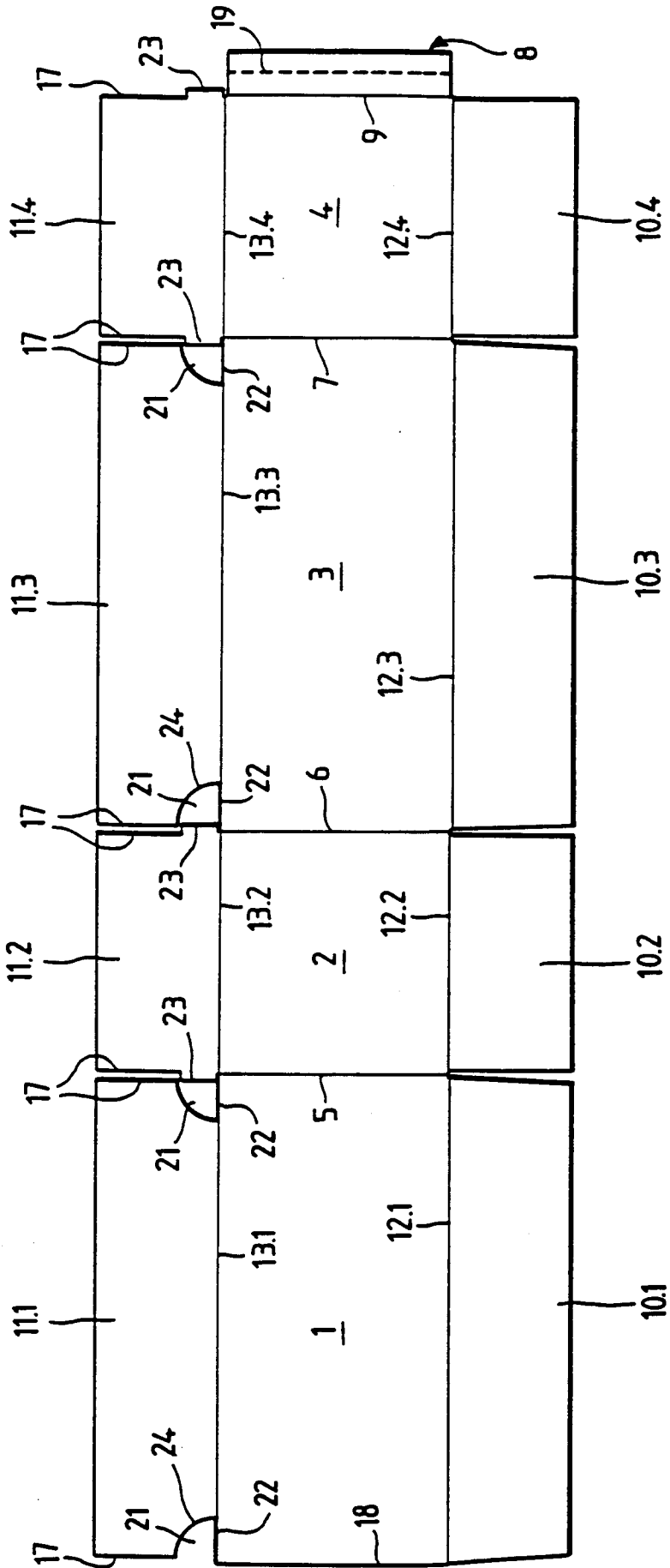


FIG. 4

