



(22) Date de dépôt/Filing Date: 1993/02/19

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 1993/08/21

(45) Date de délivrance/Issue Date: 2005/11/08

(30) Priorité/Priority: 1992/02/20 (92 01915) FR

(51) Cl.Int.⁵/Int.Cl.⁵ B65D 71/36, B65B 43/10

(72) Inventeurs/Inventors:

BACQUES, JEAN-YVES, FR;
COALIER, GUY, FR

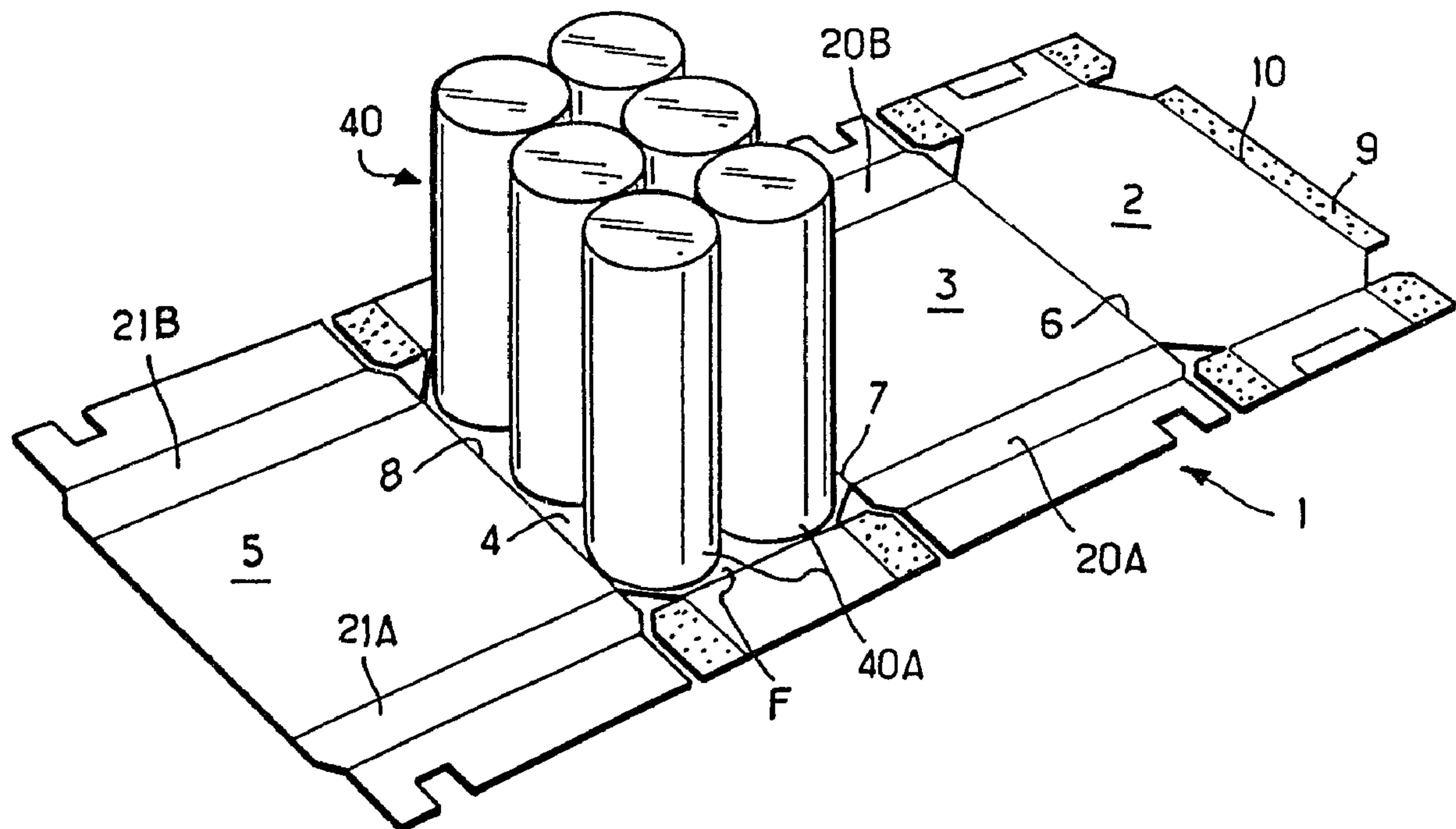
(73) Propriétaire/Owner:

SMURFIT-STONE CONTAINER ENTERPRISES, INC.,
US

(74) Agent: LESPERANCE & MARTINEAU

(54) Titre : PROCÉDE ET FLAN POUR LA REALISATION D'UNE CAISSE AUTOUR D'UNE CHARGE, ET CAISSE AINSI OBTENUE

(54) Title: PROCESS AND BLANK FOR MAKING A CRATE AROUND A LOAD, AND CRATE OBTAINED THEREBY



(57) Abrégé/Abstract:

- La présente invention concerne un procédé, un flan et une caisse permettant d'obtenir un emballage ajusté à la charge à emballer. - Selon l'invention, un flan à pans coupés est enroulé et pressé contre ladite charge, qui repose sur un des volets dudit flan.

2089930

A B R E G E

- La présente invention concerne un procédé, un flan et une caisse permettant d'obtenir un emballage ajusté à la charge à emballer.

- Selon l'invention, un flan à pans coupés est enroulé et pressé contre ladite charge, qui repose sur un des volets dudit flan.

Figure 2.

La présente invention concerne un procédé pour réaliser une caisse à section polygonale, à partir d'un flan en une matière en feuille ou analogue, telle que par exemple en carton, carton ondulé, etc ...

- 5 On connaît déjà des procédés permettant l'obtention, sur une même chaîne de fabrication, d'une caisse à section polygonale, par des opérations successives de pliage d'un flan cartonné, et qui sont plus particulièrement désignés sous leur dénomination anglaise "wrap-around".
- 10 Par exemple, le document US-A-4 308 020 enseigne un tel procédé technique qui autorise, par l'intermédiaire d'une machine appropriée équipée d'un mandrin, la réalisation d'une caisse contenant, par ailleurs, l'objet à emballer tel que, dans ce cas, une bouteille,
- 15 à partir d'un flan cartonné s'enroulant autour dudit mandrin. Pour cela, le flan comporte une suite de quatre volets reliés les uns aux autres par des lignes de pliage parallèles, et pourvus de rabats latéraux reliés respectivement auxdits volets par des lignes de pliage
- 20 perpendiculaires aux lignes de pliage desdits volets. Dans ce document, le mandrin est creux de façon à loger la bouteille à emballer, et présente une section carrée. Les quatre volets alors rectangulaires et identiques sont enroulés par pliage autour du mandrin pour former
- 25 les quatre faces de la ceinture latérale de la caisse, puis les rabats latéraux, situés d'un même côté des volets, sont repliés pour former le fond de la caisse, et ensuite, après avoir retiré par coulissement le mandrin hors de la ceinture latérale de la caisse en y
- 30 laissant la bouteille, les rabats latéraux, situés de l'autre côté desdits volets, sont à leur tour repliés

pour constituer le couvercle de la caisse contenant ladite bouteille.

Bien que ce procédé du type "wrap-around" donne des résultats satisfaisants puisqu'il permet d'obtenir, en
5 bout de la chaîne de fabrication, et à partir d'un flan, une caisse ou un emballage contenant l'objet concerné, il présente néanmoins un certain nombre d'inconvénients.

Tout d'abord, la réalisation de la caisse nécessite, le long de la chaîne de fabrication, plusieurs postes
10 opérationnels distincts pour former sa ceinture latérale, son fond et son couvercle à partir des volets et des rabats dudit flan.

Par ailleurs, il paraît difficile de procéder à l'emballage d'un groupe d'objets, notamment s'ils ont une
15 section cylindrique. En effet, ils risquent de ne pas être suffisamment maintenus tangentielle-ment dans la position souhaitée les uns contre les autres d'une part, et contre les faces de la caisse constituées desdits volets, d'autre part, lors de l'éloignement du mandrin
20 par exemple, de sorte qu'ils peuvent s'entrechoquer, voire se détériorer, lors des manipulations et opérations ultérieures sur les caisses.

De plus, l'agencement d'un objet, tel que bien souvent une bouteille de section circulaire, dans une caisse de
25 section carrée ne procure pas un calage efficace de la bouteille, laquelle n'est en contact que tangentielle-ment avec au mieux les quatre faces latérales de la caisse. En effet, les quatre coins de la caisse, formés par deux faces latérales adjacentes de la caisse et
30 définissant des dièdres à 90°, sont vides, de sorte que la bouteille peut bouger à l'intérieur.

Par ailleurs, les quatre coins de la caisse à section carrée risquent d'être endommagés, puisqu'ils sont saillants, et ne confèrent pas l'amélioration de la résistance à la compression de la caisse. En outre, il
5 résulte de ces quatre coins saillants de la caisse une perte de matière significative du flan cartonné. Aussi, d'un point de vue purement esthétique, la réalisation d'une caisse sous la forme d'un parallélépipède droit s'avère banale et peu attrayante commercialement.

10 La présente invention a pour objet de remédier à ces inconvénients.

A cet effet, le procédé pour réaliser une caisse à section polygonale à partir d'un flan en une matière en feuille ou analogue, et comportant une suite d'au moins
15 quatre volets reliés les uns aux autres par des lignes de pliage parallèles et pourvus de rabats latéraux reliés respectivement auxdits volets par des lignes de pliage perpendiculaires aux lignes de pliage desdits volets, est remarquable, selon l'invention, en ce que :

- 20 - deux desdits volets espacés deux à deux sont destinés à former le fond et le couvercle de ladite caisse ;
 - on ménage des coins coupés à au moins un côté sur les deux volets espacés aptes à former le fond et le couvercle de ladite caisse ;
- 25 - on prévoit, entre les deux autres volets espacés deux à deux et leurs rabats latéraux, des volets intermédiaires, dont les lignes de pliage avec lesdits volets sont parallèles aux lignes de pliage avec lesdits rabats ;
- 30 - on dispose sur ledit volet à coins coupés, formant le fond de ladite caisse et situés entre les deux autres volets pourvus des volets intermédiaires, un objet ou un groupe d'objets à emballer ;

- on replie, autour de leurs lignes de pliage, lesdits volets adjacents audit volet formant fond, perpendiculairement à ce dernier ;
- on replie lesdits volets intermédiaires et lesdits rabats latéraux les prolongeant, alors dressés perpendiculairement au volet formant fond, autour de leurs lignes de pliage respectivement le long des coins coupés et desdites lignes de pliage reliant ledit volet formant fond à ses rabats latéraux, pour former, avec lesdits volets dont ils sont issus, la ceinture latérale de ladite caisse ;
- on replie ledit volet à coins coupés prolongeant le volet correspondant, adjacent au volet formant fond, autour de sa ligne de pliage, pour l'amener parallèlement à ce dernier en formant le couvercle de ladite caisse ; et
- on replie les rabats latéraux des deux volets à coins coupés, autour de leurs lignes de pliage, contre au moins les rabats latéraux formant la ceinture latérale de ladite caisse à obtenir, en les fixant à ceux-ci.

Ainsi, grâce à l'invention, on utilise l'un des volets du flan comme support pour l'objet ou le groupe d'objets à emballer, lequel support fait office de fond pour la caisse à obtenir. Par conséquent, on peut réaliser celle-ci à poste fixe, sans avoir à la déplacer, en repliant selon les étapes du procédé les différents volets, volets intermédiaires et rabats latéraux du flan.

Par ailleurs, comme les volets formant fond et couvercle ont des coins coupés, et que des volets intermédiaires sont prévus entre les deux autres volets de la suite et leurs rabats latéraux, on obtient après pliage une caisse à section au moins octogonale, quadrangulaire à coins coupés. La caisse ainsi réalisée présente huit

arêtes parallèles, lui conférant une résistance à la compression élevée. De plus, ses huit faces latérales, formant la ceinture et dont quatre correspondent auxdits volets intermédiaires repliés le long desdits coins coupés, améliorent considérablement le calage de l'objet ou du groupe d'objets, puisqu'il s'effectue, par exemple dans le cas d'un objet tel qu'une bouteille à section circulaire, selon huit génératrices réparties autour de sa surface latérale.

- 10 On constate encore qu'avec des coins coupés, et donc des faces latérales en nombre plus important, on obtient une caisse qui suit davantage le pourtour de l'objet ou du groupe d'objets à emballer, ce qui permet en conséquence d'économiser une quantité de matière appréciable, lors
15 de la conception et la fabrication des flans.

En outre, la caisse obtenue à partir du flan et de la mise en oeuvre du procédé présente un aspect esthétique certain et original, lui conférant un caractère attractif.

- 20 L'invention concerne également un flan pour la réalisation d'une caisse à section polygonale, du type en une matière en feuille ou analogue et comportant une suite d'au moins quatre volets, reliés les uns aux autres par des lignes de pliage et pourvus de rabats latéraux
25 reliés respectivement auxdits volets par des lignes de pliage perpendiculaires aux lignes de pliage desdits volets.

- Avantageusement, deux desdits volets espacés deux à deux présentent des coins coupés à au moins un côté chacun
30 pour définir respectivement le fond et le couvercle de ladite caisse à obtenir, et, entre les deux autres volets espacés deux à deux et leurs rabats latéraux,

sont prévus des volets intermédiaires, dont les lignes de pliage avec lesdits volets sont parallèles aux lignes de pliage avec lesdits rabats.

De préférence, les coins desdits volets concernés, aptes
5 à définir le fond et le couvercle de la caisse à obtenir, sont coupés à 45° par rapport aux lignes de pliage desdits volets.

Plus particulièrement, la largeur desdits volets inter-
médiaires séparant leurs lignes de pliage correspond
10 sensiblement à la longueur desdits coins coupés, et la largeur desdits rabats latéraux, prolongeant lesdits volets intermédiaires, est sensiblement égale à la moitié de la longueur de ladite ligne de pliage reliant chaque volet à coins coupés à ses rabats latéraux.

15 Ainsi, après les avoir repliés, les deux rabats latéraux, situés d'un même côté desdits volets intermédiaires, sont tels que leurs bords respectifs sont sensiblement au contact l'un de l'autre, de façon à former l'une des faces de la ceinture latérale de ladite
20 caisse.

Selon une autre caractéristique dudit flan, lesdits rabats latéraux, issus desdits volets à coins coupés, sont avantageusement pourvus de languettes latérales situées respectivement de part et d'autre de chacun
25 d'eux et articulées autour de lignes de pliage perpendiculaires à celles reliant lesdits rabats latéraux auxdits volets à coins coupés, lesdites languettes étant susceptibles de s'appliquer fixement contre lesdits volets intermédiaires après pliage dudit flan. De la
30 sorte, les quatre languettes latérales produisent, lorsqu'elles s'appliquent contre les volets intermédiaires, un effet de coin tendant à presser lesdits

volets intermédiaires contre le groupe d'objets et, donc, à resserrer lesdits objets les uns contre les autres. Par conséquent, on parfait le calage desdits objets dans la caisse d'une part, au moyen des huit
5 faces octogonales de la caisse s'appliquant tangentiellement contre lesdits objets et, d'autre part, au moyen desdites languettes pressant de plus ces faces contre les objets.

Une languette est de plus articulée audit volet à coins
10 coupés, apte à définir le couvercle de la caisse, autour d'une ligne de pliage parallèle à celles reliant lesdits volets entre eux. Cette languette est susceptible d'être fixée au bord libre du volet concerné pour obturer la caisse.

15 De préférence, des zones de collage sont prévues sur lesdites languettes latérales prolongeant lesdits rabats latéraux associés aux volets intermédiaires, ainsi que sur ladite languette prolongeant ledit volet à coins coupés correspondant.

20 Par ailleurs, des échancrures peuvent être ménagées dans lesdits rabats latéraux associés auxdits volets intermédiaires, pour déboucher de leurs bords libres respectifs, de façon que les échancrures des deux rabats latéraux situés d'un même côté du flan définissent,
25 après pliage de ce dernier, une ouverture oblongue.

Ainsi, on réalise deux ouvertures oblongues destinées à la préhension de la caisse.

Dans ce cas, des languettes articulées prédécoupées sont alors ménagées dans les bords libres des deux rabats
30 latéraux qui prolongent ledit volet à coins coupés formant ledit couvercle, de façon à s'engager, une fois

rabattues, dans lesdites ouvertures oblongues en se rabattant à l'intérieur de la caisse entre les rabats latéraux formant la ceinture latérale de ladite caisse.

L'invention concerne également une caisse de matière en
5 feuille, telle que du carton ou du carton ondulé, présentant parallèlement à son fond une section au moins octogonale délimitée par des faces latérales formant sa ceinture.

La caisse est remarquable en ce que deux des faces
10 latérales opposées sont chacune constituées de deux rabats latéraux situés dans le prolongement l'un de l'autre et dont les bords libres sont proches l'un de l'autre, et en ce que des rabats latéraux issus respectivement de part et d'autre dudit fond et dudit couver-
15 cle s'appliquent fixement contre lesdits rabats latéraux formant les deux dites faces latérales opposées.

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

Les figures 1 à 6 illustrent en perspective les diverses étapes du procédé conformément à l'invention pour obtenir une caisse à section octogonale contenant les objets à emballer, à partir d'un flan réalisé en une
25 matière en feuille.

La figure 7 est une coupe de ladite caisse selon la ligne VII-VII de la figure 6.

Le procédé selon l'invention est par exemple mis en oeuvre à partir du flan 1, montré sur la figure 1,

réalisé en une matière en feuille, comme du carton ou du carton ondulé.

Ce flan 1 comporte, dans ce mode préféré de réalisation, une suite de quatre volets 2, 3, 4 et 5 polygonaux et deux à deux identiques, qui sont reliés les uns aux autres par des lignes de pliage préformées et parallèles 6, 7 et 8. Plus particulièrement, les volets 2 et 4 sont rectangulaires, mais présentent des coins coupés identiques 2A et 4A à un côté chacun, de sorte que lesdits volets définissent chacun une forme octogonale qui, avantageusement et selon l'invention, est destinée à correspondre à la section octogonale de la caisse à obtenir. Les quatre coins 2A et 4A des volets sont coupés à 45°. Quant aux deux autres volets 3 et 5 également identiques entre eux, ils sont rectangulaires. Ainsi, la suite de volets du flan 1 se compose d'un volet d'extrémité 2 à coins coupés relié, autour de la ligne de pliage 6, au volet rectangulaire 3, lequel est à son tour relié à l'autre volet 4 à coins coupés autour de la ligne de pliage 7, ce dernier volet 4 étant ensuite relié à l'autre volet rectangulaire 5 terminant l'autre extrémité de la suite, autour de la ligne de pliage 8. En outre, le volet 2 à coins coupés 2A se prolonge, du côté opposé au volet 3, par une languette 9 articulée au volet 2 autour d'une ligne de pliage 10, parallèle aux lignes précédentes 6, 7 et 8.

Par ailleurs, des rabats latéraux 11A et 11B, 12A et 12B, 13A et 13B, et 14A et 14B sont prévus respectivement de part et d'autre des volets 2, 3, 4 et 5 du flan 1. Ainsi, les rabats latéraux 11A, 11B et 13A, 13B sont identiques, et ils sont reliés à leurs volets respectifs 2 et 4 autour de lignes de pliage respectivement 15A, 15B et 17A, 17B perpendiculaires aux lignes de pliage 6, 7, 8 et 10. De même, les rabats latéraux 12A, 12B et 14A, 14B

sont identiques et ils sont reliés à leurs volets respectifs 3 et 5 autour de lignes de pliage respectivement 16A,16B et 18A,18B perpendiculaires aux lignes de pliage 6, 7, 8 et 10. Les bords libres des rabats situés
5 d'un même côté du flan 1 sont en outre alignés.

On remarque également, qu'entre les volets rectangulaires 3 et 5 et leurs rabats latéraux respectifs 12A,12B et 14A,14B, sont prévus des volets intermédiaires 20A,20B et 21A,21B. Chaque volet intermédiaire est alors
10 articulé autour de deux lignes de pliage parallèles dont l'une correspond à celle du rabat latéral concerné et dont l'autre correspond à celle du volet rectangulaire. Ainsi, les volets intermédiaires 20A,20B sont liés au volet rectangulaire 3 par les lignes de pliage 22A et
15 22B, tandis que les volets intermédiaires 21A et 21B sont liés au volet rectangulaire 5 par les lignes de pliage 23A et 23B.

Comme le montre la figure 1, ces lignes de pliage 22A, 22B, 23A et 23B sont situées dans le prolongement des
20 arêtes formées entre les lignes de pliage parallèles 6, 7 et 8 et les coins coupés 2A,4A correspondants. De plus, la largeur l de chaque volet intermédiaire 20A, 20B,21A,21B comprise entre les lignes de pliage parallèles le reliant au volet rectangulaire et au rabat
25 latéral correspondant est égale à la longueur c des coins coupés 2A et 4A des volets octogonaux 2 et 4.

De plus, la largeur lr des rabats latéraux identiques 12A, 12B, 14A et 14B est sensiblement égale à la moitié de la longueur lp des lignes de pliage 15A, 15B, 17A et
30 17B.

Le flan 1 présente de plus des languettes latérales identiques 24 prolongeant respectivement de part et

d'autre les rabats latéraux 11A,11B et 13A,13B des volets à coins coupés 2 et 4. Ces languettes latérales 24 sont articulées à ces rabats latéraux autour de lignes de pliage 25 perpendiculaires aux lignes de pliage 15A,15B, 17A,17B reliant les rabats auxdits volets octogonaux 2 et 4. On remarque également sur la figure 1 que, dans les rabats latéraux 11A et 11B, sont prédécoupées des languettes rabattables 26 débouchant chacune sur le bord libre du rabat latéral, et pouvant pivoter autour d'une ligne de pliage 27 parallèle à la ligne de pliage 15A ou 15B du rabat latéral 11A,11B.

Par ailleurs, une échancrure 28 est ménagée dans le bord libre de chacun des rabats latéraux 12A,12B et 14A,14B liés aux volets intermédiaires respectifs. Les échancrures 28 présentent une forme de U. Ainsi, lorsque les deux rabats latéraux situés d'un même côté du flan 1 sont amenés dans le prolongement l'un de l'autre, comme on le verra ultérieurement, les échancrures forment une ouverture oblongue pour la préhension de la caisse.

Enfin, des zones de collage 30, symbolisées par des pointillés sur les figures, sont par exemple prévues sur la languette 9 et les pattes latérales 24.

Le procédé selon l'invention pour réaliser une caisse à section polygonale est le suivant.

Tout d'abord, on rappelle que, dans les volets 2 et 4 du flan, deux à deux espacés, sont ménagés des coins coupés à 45° respectivement 2A et 4A, et que des volets intermédiaires 20A, 20B, 21A et 21B sont formés entre les deux autres volets rectangulaires 3 et 5 du flan, espacés deux à deux, et leurs rabats latéraux correspondants.

Le procédé consiste à utiliser avantageusement les volets 2 et 4 à coins coupés, de forme octogonale, pour définir le fond et le couvercle de la caisse à obtenir, de section alors octogonale, correspondante au contour
5 des deux volets identiques 2 et 4.

Comme le montre la figure 2, on dépose sur le volet octogonal 4, formant le fond F de la caisse, un groupe d'objets identiques 40 par exemple, de section circulaire et au nombre de six. Ces objets 40 peuvent être des
10 récipients, tels que des canettes de boisson gazeuse ou aux fruits. Les bases 40A de ces récipients, reposant sur le volet 4, s'inscrivent dans celui-ci.

On replie alors, autour des lignes de pliage 7 et 8, les volets rectangulaires 3 et 5 perpendiculairement au
15 volet octogonal 4 formant fond. Le rabattement de ces volets 3 et 5 s'effectue par tout moyen approprié connu non représenté, tel que des plaques de pression mobiles, de façon à amener lesdits volets 3 et 5 vers le haut, verticalement. On voit, sur la figure 3, que la hauteur
20 de ces volets 3 et 5 correspond au moins à celle des récipients 40, de sorte que le bord libre 5A du volet rectangulaire d'extrémité 5 et la ligne de pliage 6, reliant le volet rectangulaire 3 au volet octogonal 2 le prolongeant, sont au moins à fleur du dessus 40B desdits
25 récipients. Par ailleurs, les rabats latéraux 12A,12B, 14A,14B et les volets intermédiaires 20A,20B,21A,21B prolongent respectivement de part et d'autre les volets rectangulaires dressés verticalement.

L'étape suivante du procédé consiste à rabattre ces
30 volets intermédiaires 20A,20B,21A,21B et les rabats latéraux 12A,12B,14A,14B les prolongeant, comme l'illustre la figure 4. Pour cela, chaque ensemble constitué d'un volet intermédiaire et du rabat latéral le

prolongeant est replié, par l'intermédiaire de moyens de
poussée appropriés non représentés, de façon à amener
d'une part les volets intermédiaires 20A,20B,21A,21B
respectivement le long des coins coupés 4A du volet 4,
5 par pivotement autour de leurs lignes de pliage 22A,
22B,23A,23B et, d'autre part, les rabats latéraux 12A,
12B,14A,14B le long desdites lignes de pliage 17A et 17B
reliant le volet octogonal 4 à ses rabats 13A,13B, par
pivotement autour des lignes de pliage 16A,16B et 18A,
10 18B.

Comme la largeur l_r des rabats latéraux identiques est
égale à la moitié de la longueur l_p des lignes de pliage
17A,17B, les deux rabats latéraux 12A,14A et 12B,14B
situés d'un même côté du flan, sont alors dans le
15 prolongement l'un de l'autre, une fois rabattus, leurs
bords libres respectifs 12A1,14A1 et 12B1,14B1 étant en
vis-à-vis. Simultanément, les échancrures 28 à ces
paires de rabats sont amenées dans le prolongement les
unes des autres, de façon à former deux ouvertures
20 oblongues opposées 31.

On remarque ainsi que les volets rectangulaires 3 et 5,
les volets intermédiaires 20A,20B,21A,21B et les rabats
latéraux 12A,12B,14A,14B forment automatiquement la
ceinture latérale CL de la caisse à obtenir, alors que
25 les récipients sont déjà déposés sur le volet 4, formant
fond.

A ce stade, le volet octogonal 2 est replié, autour de
sa ligne de pliage 6, pour venir sensiblement au contact
du dessus 40B des récipients 40 et former le couvercle
30 CV de fermeture de la caisse, comme la figure 5 le
montre.

Ensuite, les rabats latéraux 13A,13B et 11A,11B issus respectivement des volets octogonaux 4 et 2 sont rabattus, autour des lignes de pliage 17A,17B et 15A,15B, contre les rabats latéraux 12A, 12B, 14A et 14B correspondants, dressés verticalement et formant la ceinture latérale de la caisse. Plus particulièrement, comme le montre la figure 6, les rabats latéraux 13A,13B sont repliés vers le haut pour recouvrir la partie basse des rabats 12A,14A et 12B,14B, tandis que les rabats latéraux 11A,11B sont repliés vers le bas pour recouvrir la partie haute des rabats 12A,14A et 12B,14B.

A l'aide de plaques de poussée appropriées non représentées, les deux languettes 24, prolongeant respectivement de part et d'autre les rabats 13A,13B,11A,11B, sont également rabattues autour des lignes de pliage 25, contre les parties hautes et basses des volets intermédiaires 20A, 20B, 21A et 21B. Cela a pour conséquence, d'une part de produire un effet de coincement, comme le montrent les flèches F1 de la figure 7, resserrant les récipients les uns contre les autres et ajustant la caisse C au groupe des objets 40, par l'action des volets 3,5,20A,20B,21A,21B et des rabats latéraux 12A,12B, 14A,14B pressant tangentiellement lesdits récipients 40, et formant la ceinture latérale CL de la caisse C. D'autre part, d'assurer la fixation définitive des volets 4 et 2, formant le fond F et le couvercle CV de la caisse C, avec les volets 3,5,20A,20B,21A,21B et les rabats 12A,12B,14A,14B, grâce aux lignes de collage 30 prévues sur les languettes 24, ainsi que sur la languette 9 elle aussi rabattue par la suite, autour de la ligne de pliage 10, contre le bord supérieur 5A du volet rectangulaire 5.

On rabat ensuite les languettes 26 prévues au bord et au milieu des rabats latéraux 11A et 11B, autour des lignes

de pliage 27, à travers les échancrures 28 en les pressant intérieurement contre les rabats pour laisser apparaître les deux ouvertures 31 définies par ces échancrures. De la sorte, la préhension de la caisse C
5 ainsi réalisée, contenant les récipients, s'en trouve facilitée.

Dans cet exemple préféré de réalisation décrit ci-dessus, les coins desdits volets 2 et 4 sont coupés à 45° de façon continue suivant une ligne droite, pour
10 constituer, après pliage du flan, une caisse de section octogonale. Il va de soi que lesdits coins pourraient être, d'une part coupés selon des angles différents, identiques ou non, et, d'autre part, réalisés de façon discontinue, suivant une ligne brisée à plusieurs côtés
15 pour former, après pliage du flan, une caisse de section polygonale supérieure à huit côtés. Par exemple, chaque coin pourrait être coupé selon une ligne brisée à deux côtés identiques, de façon à former une caisse à section dodécagonale, chaque volet intermédiaire étant alors
20 constitué de deux pans articulés identiques. De la sorte, outre l'amélioration de la résistance à la compression de la caisse, le groupe d'objets serait de plus maintenu tangentiellement par douze faces latérales contribuant à parfaire son calage.

LES RÉALISATIONS DE L'INVENTION AU SUJET DESQUELLES UN DROIT EXCLUSIF DE PROPRIÉTÉ OU DE PRIVILÈGE EST REVENDIQUÉ, SONT DÉFINIES COMME SUIVANT :

1. Procédé pour réaliser une caisse à section polygonale à partir d'un flan en une matière en feuille ou analogue, et comportant une suite d'au moins quatre volets (2, 3, 4, 5) reliés les uns aux autres par des lignes de pliage parallèles et pourvus de rabats latéraux reliés respectivement auxdits volets par des lignes de pliage perpendiculaires aux lignes de pliage desdits volets, caractérisé en ce que :

- deux desdits volets (4, 2) espacés deux à deux sont destinés à former le fond et le couvercle de ladite caisse;
- on ménage des coins coupés (4A, 2A) à au moins un côté sur les deux volets espacés aptes à former le fond et le couvercle de ladite caisse;
- on dispose, entre les deux autres volets (3, 5) espacés deux à deux et leurs rabats latéraux (12A, 12B et 14A, 14B), des volets intermédiaires (20A, 20B et 21A, 21B), dont les lignes de pliage avec lesdits volets sont parallèles aux lignes de pliage avec lesdits rabats;
- on dispose sur ledit volet à coins coupés (4), formant le fond de ladite caisse et situés entre les deux autres volets (3, 5) pourvus des volets intermédiaires, un objet ou un groupe d'objets à emballer;
- on replie, autour de leurs lignes de pliage, lesdits volets (3, 5) adjacents audit volet (4) formant fond, perpendiculairement à ce dernier;
- on replie lesdits volets intermédiaires (20A, 20B, 21A, 21B) et lesdits rabats latéraux (12A, 12B, 14A, 14B) les prolongeant, alors dressés perpendiculairement au volet formant fond, autour de leurs lignes de pliage respectivement le long des coins coupés (4A) et desdites lignes de pliage (17A, 17B) reliant ledit volet formant fond à ses rabats latéraux, pour former, avec lesdits volets (3, 5) dont ils sont issus, la ceinture latérale de ladite caisse;

- on replie ledit volet (2) à coins coupés (2A) prolongeant le volet correspondant (3), adjacent au volet formant fond, autour de sa ligne de pliage, pour l'amener parallèlement à ce dernier en formant le couvercle de ladite caisse ; et
- on replie les rabats latéraux (11A, 11B, 13A, 13B) des deux volets à coins coupés, autour de leurs lignes de pliage, contre au moins les rabats latéraux formant la ceinture latérale de ladite caisse à obtenir, en les fixant à ceux-ci.

2. Flan pour la réalisation d'une caisse à section polygonale, du type en une matière en feuille ou analogue et comportant une suite d'au moins quatre volets (2, 3, 4, 5), reliés les uns aux autres par des lignes de pliage et pourvus de rabats latéraux reliés respectivement auxdits volets par des lignes de pliage perpendiculaires aux lignes de pliage desdits volets,

caractérisé en ce que deux desdits volets (4, 2) espacés deux à deux présentent des coins coupés (4A, 2A) à au moins un côté chacun pour définir respectivement le fond et le couvercle de ladite caisse à obtenir, et en ce que, entre les deux autres volets (3,5) espacés deux à deux et leurs rabats latéraux (12A, 12B et 14A, 14B), sont disposés des volets intermédiaires (20A, 20B et 21A, 21B), dont les lignes de pliage avec lesdits volets sont parallèles aux lignes de pliage avec lesdits rabats.

3. Flan selon la revendication 2, caractérisé en ce que les coins (4A, 2A) desdits volets concernés, aptes à définir le fond et le couvercle de la caisse à obtenir, sont coupés à 45° par rapport aux lignes de pliage (6, 7, 8) desdits volets.

4. Flan selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que la largeur desdits volets intermédiaires (20A, 20B, 21A, 21B) séparant leurs lignes de pliage correspond sensiblement à la longueur desdits coins coupés (4A, 2A), et en ce que la largeur desdits rabats latéraux (12A,

12B, 14A, 14B), prolongeant lesdits volets intermédiaires, est sensiblement égale à la moitié de la longueur de ladite ligne de pliage (15A, 15B, 17A, 17B) reliant chaque volet à coins coupés (2, 4) à ses rabats latéraux (11A, 11B, 13A, 13B).

- 5 5. Flan selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que lesdits rabats latéraux (11A, 11B, 13A, 13B), issus desdits volets à coins coupés (2, 4), sont avantageusement pourvus de languettes latérales (24) situées respectivement de part et d'autre de chacun d'eux et articulées autour de lignes de pliage (25) perpendiculaires à celles reliant lesdits rabats latéraux auxdits volets à coins coupés, lesdites languettes (25) étant susceptibles de s'appliquer fixement contre
- 10 lesdits volets intermédiaires (20A, 20B, 21A, 21B) après pliage dudit flan.
6. Flan selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce qu'une languette (9) est articulée audit volet (2) à coins coupés, apte à définir le couvercle de la caisse, autour d'une ligne de pliage (10) parallèle à celles (6, 7, 8) reliant lesdits volets entre eux.
- 15 7. Flan selon les revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que des zones de collage (30) sont ménagées sur lesdites languettes latérales (24) prolongeant lesdits rabats latéraux associés aux volets intermédiaires, ainsi que sur ladite languette (9) prolongeant ledit volet à coins coupés correspondant.
- 20 8. Flan selon l'une quelconque des revendications précédentes 2 à 7, caractérisé en ce que des échancrures (28) sont ménagées dans lesdits rabats latéraux (12A, 12B, 14A, 14B) associés auxdits volets intermédiaires, pour déboucher de leurs bords libres respectifs, de façon que les

échancrures des deux rabats latéraux situés d'un même côté du flan définissent, après pliage de ce dernier, une ouverture oblongue (31).

9. Flan selon la revendication 8, caractérisé en ce que des languettes articulées prédécoupées (26) sont ménagées dans les bords libres des deux rabats latéraux (11A, 11B) qui prolongent ledit volet à coins coupés (2) formant ledit couvercle, de façon à s'engager, une fois rabattues, dans lesdites ouvertures oblongues (31) en se rabattant à l'intérieur de la caisse entre les rabats latéraux formant la ceinture latérale de ladite caisse.
10. Caisse de matière en feuille, telle que du carton ou du carton ondulé, présentant parallèlement à son fond (F) une section polygonale délimitée par des faces latérales formant sa ceinture (CL), caractérisée en ce que deux des faces latérales opposées sont chacune constituées de deux rabats latéraux (12A, 14A et 12B, 14B) situés dans le prolongement l'un de l'autre et dont les bords libres sont proches l'un de l'autre, et en ce que des rabats latéraux (13A, 13B et 11A, 11B) issus respectivement de part et d'autre dudit fond et dudit couvercle s'appliquent fixement contre lesdits rabats latéraux (12A, 14A et 12B, 14B) formant les deux dites faces latérales opposées.

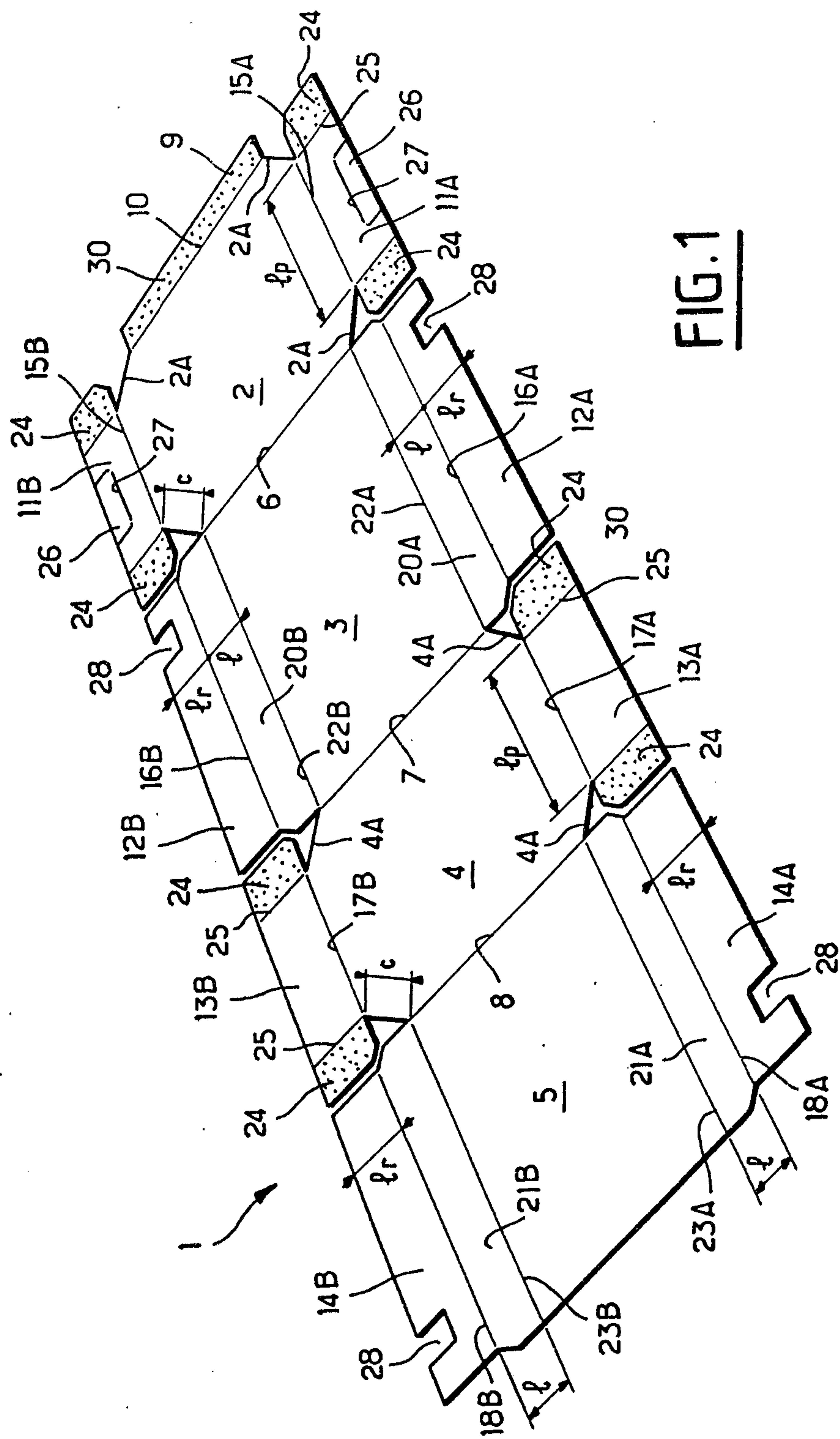


FIG. 1

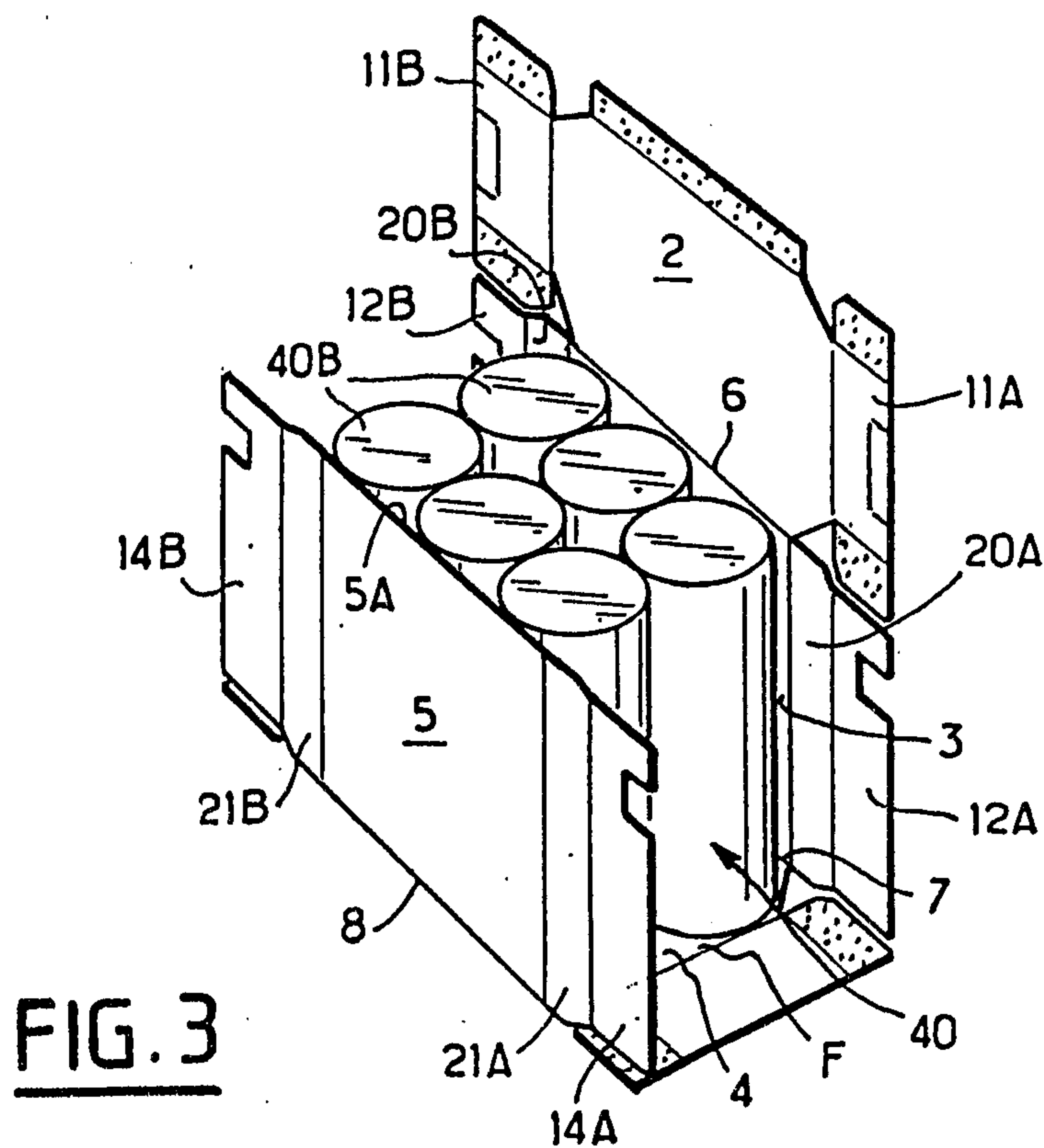
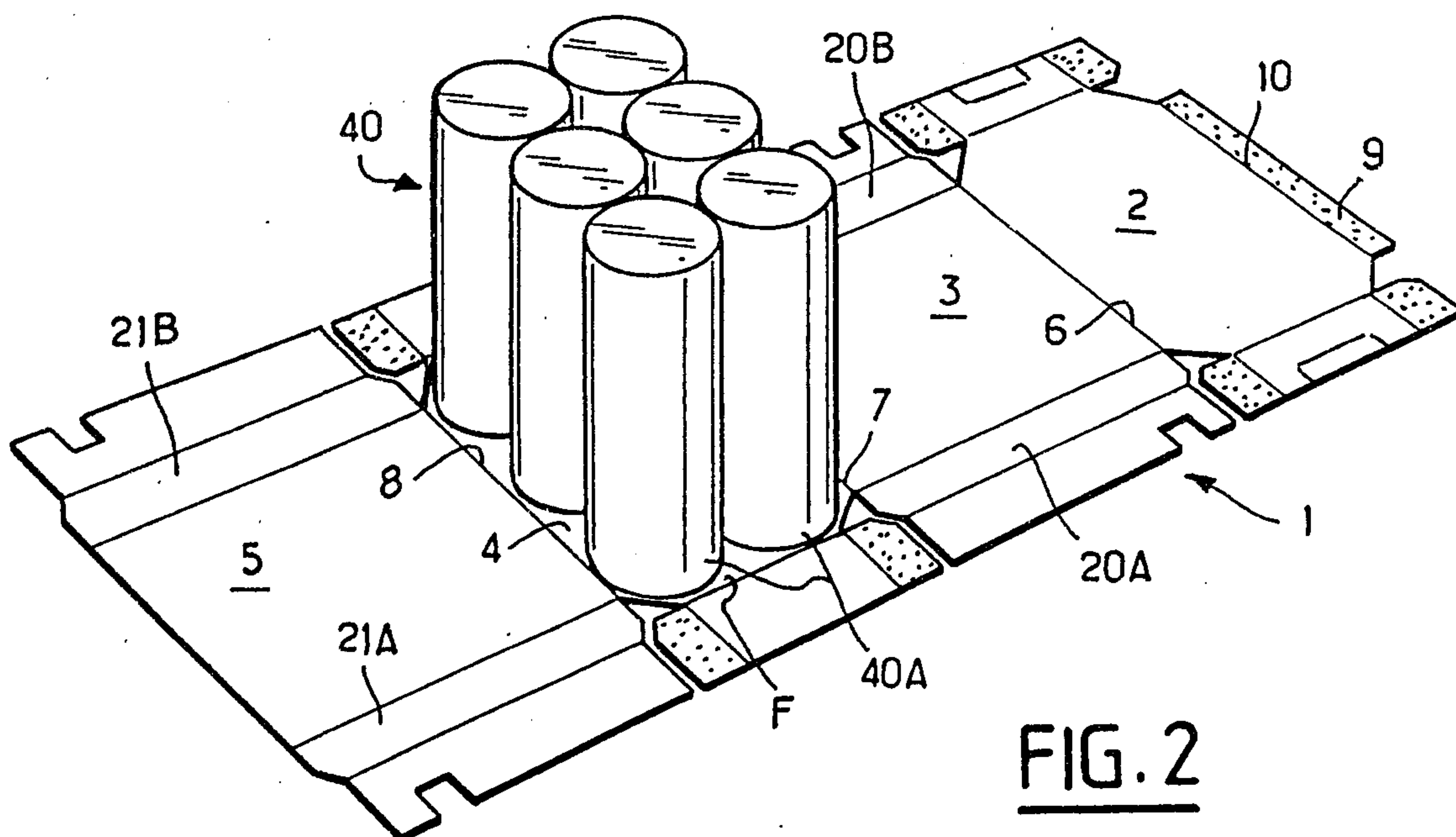


FIG. 4

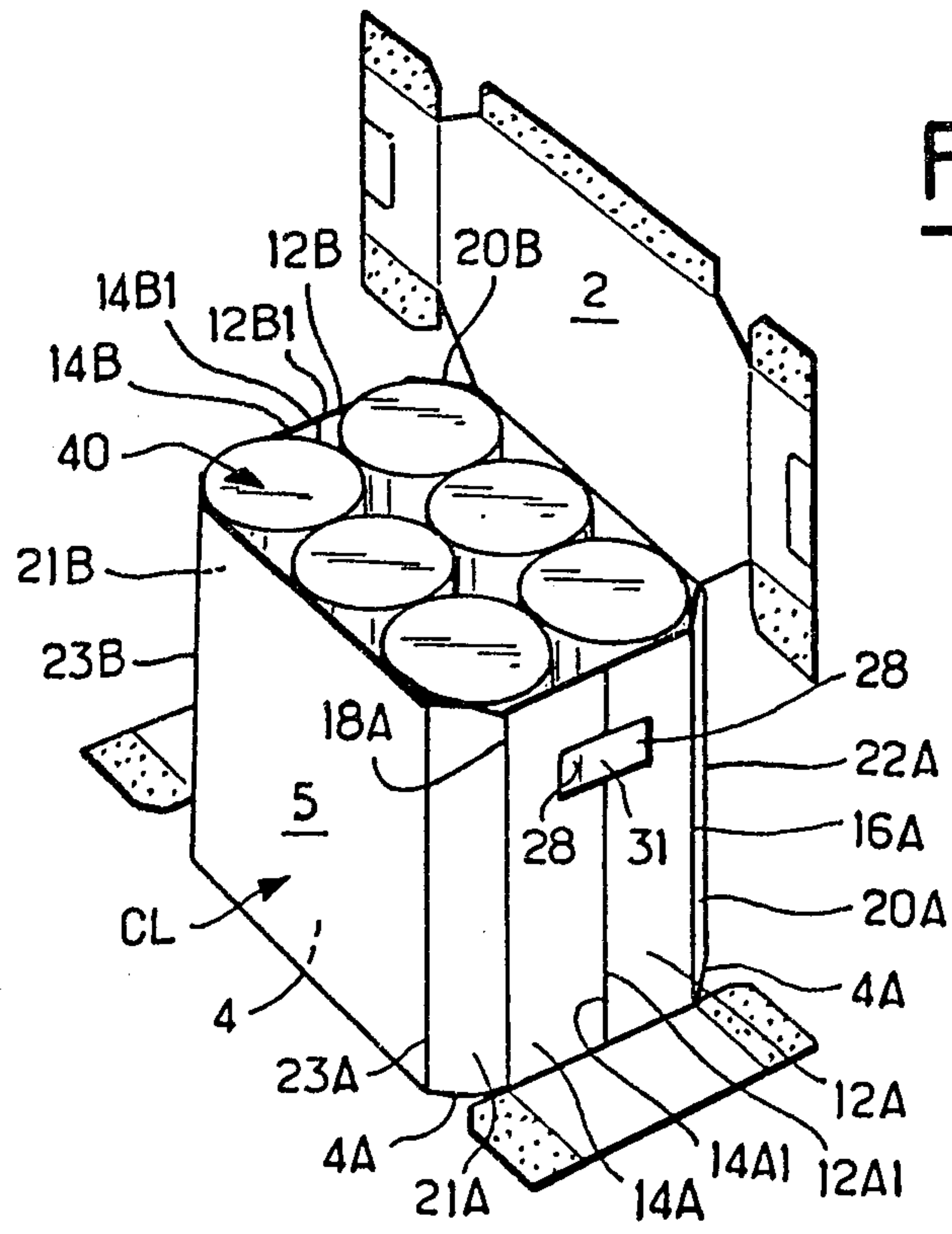


FIG. 5

