

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 000 867 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
18.12.2002 Bulletin 2002/51

(51) Int Cl.7: **B65D 5/00**, B65D 5/54

(21) Numéro de dépôt: **99402361.2**

(22) Date de dépôt: **28.09.1999**

(54) **Plateau en carton divisible en deux parties**

Kartonssteige teilbar in zwei Teile

Carton tray divisible in two parts

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

(30) Priorité: **09.11.1998 FR 9814068**

(43) Date de publication de la demande:
17.05.2000 Bulletin 2000/20

(73) Titulaire: **SMURFIT-SOCAR
F-94160 Saint-Mandé (FR)**

(72) Inventeur: **Manson, Alix
94160 Saint-Mandé (FR)**

(74) Mandataire: **Jolly, Jean-Pierre et al
Cabinet Jolly
54, rue de Clichy
75009 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
**WO-A-98/31593 DE-A- 2 236 414
DE-U- 29 611 809 FR-A- 2 759 061
GB-A- 2 088 830**

EP 1 000 867 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

[0001] La présente invention concerne un conditionnement divisible en deux parties, en un matériau semi-rigide tel que le carton ou le carton ondulé. L'invention concerne également l'utilisation d'un tel conditionnement pour le transport et l'exposition en vente d'objets à section sensiblement circulaire, par exemple de boîtes cylindriques comprenant un corps coiffé d'un couvercle, dans lesquelles est logé un fromage, notamment un camembert.

[0002] C'est à cette application que l'on se référera plus particulièrement dans la suite de la présente description, mais il sera clair pour l'homme de l'art que l'invention n'est pas limitée à cette utilisation et qu'elle s'applique aussi bien au transport et à l'exposition en vente d'autres objets circulaires.

[0003] On sait que certains fromages, notamment les fromages fermentés à pâte molle tels que le camembert, ont une consistance qui se modifie au cours de leur fermentation et qu'une fois entamés, ils ont tendance à "couler" sur les plateaux qui les supportent. Cette tendance se manifeste même lorsqu'ils n'ont pas encore été entamés, à l'intérieur des boîtes qui les contiennent, de sorte que, lorsque celles-ci sont disposées à plat, le fromage a tendance à fluer vers la périphérie de la boîte et à s'aplatir dans la partie centrale de celle-ci.

[0004] On peut remédier à cet inconvénient, lors de leur exposition en vente, en les faisant reposer perpendiculairement au fond de la boîte, suivant une ou plusieurs piles disposées sur chant en parallèle.

[0005] La présente invention vise à proposer un conditionnement qui se prête à un transport à plat d'objets à section circulaire, mais qui peut être divisé sur les lieux de vente en deux présentoirs distincts, dans lesquels ces objets peuvent être présentés sur chant aux acheteurs éventuels.

[0006] A cet effet, l'invention a pour premier objet un conditionnement divisible en deux parties, en un matériau semi-rigide tel que le carton ondulé, ce conditionnement comprenant une partie de fond rectangulaire ou carrée, à laquelle sont attenantes par des lignes de pliage, suivant deux côtés parallèles, deux premières parois dressées perpendiculairement au fond et, suivant deux autres côtés parallèles, perpendiculaires aux précédentes, deux secondes parois également dressées perpendiculairement au fond, au moins un volet attaché à chaque extrémité des premières parois par une ligne de pliage perpendiculaire au fond étant appliqué contre la seconde paroi contiguë et rendu solidaire de celle-ci, tandis qu'un entablement dit "trottoir" est en outre articulé à la partie supérieure des premières parois par une ligne de pliage parallèle au fond, au-dessus duquel il fait saillie parallèlement à celui-ci, chaque entablement comportant à ses deux extrémités une patte articulée par une ligne de pliage parallèle au fond et rabattue contre le premier volet contigu dont elle est rendue solidaire, ce conditionnement étant caractérisé en

ce que la partie de fond comporte au moins une ligne d'amorces de rupture réunissant les deux secondes parois et se prolongeant jusqu'à l'arête supérieure de celles-ci, de manière à pouvoir diviser le conditionnement en deux parties, sur les lieux de vente des articles conditionnés, chaque partie pouvant ainsi former un présentoir individuel, apte à reposer par la première paroi qu'il comporte sur les linéaires d'exposition en vente des articles conditionnés.

[0007] Sur la partie de fond, la ligne d'amorces de rupture pourra être perpendiculaire aux secondes parois ou avoir toute autre forme.

[0008] La partie de fond pourra aussi comporter deux lignes d'amorces de rupture se prolongeant toutes deux jusqu'à l'arête supérieure des secondes parois, de manière à pouvoir diviser le conditionnement en deux présentoirs individuels, par déchirure des deux lignes d'amorces de rupture et élimination des parties de fond et des secondes parois qui séparent ces deux lignes.

[0009] Comme indiqué ci-dessus, le conditionnement conforme à l'invention a été conçu plus particulièrement pour le transport et l'exposition en vente d'articles à section circulaire et notamment de boîtes cylindriques contenant des fromages tels que des camemberts.

[0010] L'invention a par conséquent également pour objet l'utilisation du conditionnement défini ci-dessus pour le transport d'articles à section circulaire, notamment de boîtes cylindriques dans lesquelles est logé un fromage, en particulier un camembert, ces objets reposant en piles parallèles sur la partie de fond du conditionnement, et, après division du conditionnement en deux parties formant présentoir, pour l'exposition en vente de ces articles, cette utilisation étant caractérisée en ce que, pour l'exposition en vente, chaque partie formant présentoir repose de façon connue en soi sur son support par la première paroi associée du conditionnement, les articles prenant appui par leur périphérie sur cette première paroi.

[0011] Dans le cas de fromages tels que des camemberts, logés dans des boîtes cylindriques, qui risquent de fluer latéralement pendant leur transport à plat dans le conditionnement, il est ainsi possible de remédier à cet inconvénient lors de leur exposition en vente sur les linéaires des magasins ou des hypermarchés, puisqu'ils sont alors présentés sur chant aux acheteurs éventuels.

[0012] Avantagement, pour éviter que, dans cette position, les articles à section circulaire n'aient tendance à rouler sur la première paroi sur laquelle ils prennent appui par leur tranche latérale, lorsque certains d'entre eux auront été prélevés de la partie formant présentoir, une ligne de compression sera ménagée sur chaque face interne des premières parois du conditionnement, suivant les lignes de contact des différentes piles d'articles avec les parois, de manière à déformer celle-ci localement afin qu'elles épousent la forme des articles à leur contact.

[0013] Bien entendu, un conditionnement contenant des articles à section circulaire, notamment des boîtes

cylindriques dans lesquelles est logé un fromage, en particulier un camembert, ces articles reposant à plat en piles parallèles sur la partie de fond, avec leur section transversale disposée perpendiculairement aux premières parois, constitue un autre objet de l'invention.

[0014] Deux formes de réalisation du conditionnement conforme à l'invention vont être décrites ci-après plus en détail, à titre d'exemples non limitatifs, en référence aux dessins annexés. Sur ces dessins :

La figure 1 est une vue en perspective d'un premier conditionnement conforme à l'invention ;

la figure 2 est une vue en plan du flan de carton ondulé, prédécoupé et refoulé (préplié), dont est issu le conditionnement de la figure 1 ;

La figure 3 est une vue en perspective de l'un des présentoirs résultant de la division en deux parties de ce premier présentoir ;

les figures 4 à 6 sont des vues correspondant aux figures 1 à 3, pour un second conditionnement conforme à l'invention.

[0015] On se référera d'abord aux figures 1 à 3.

[0016] Le conditionnement illustré par ces figures comprend une partie de fond rectangulaire, 1, à laquelle sont attenantes par des lignes de pliage, suivant ses côtés longitudinaux, deux premières parois 2, et suivant ses côtés transversaux, deux secondes parois 3 perpendiculaires aux précédentes. Les parois 2 et 3 sont dressées perpendiculairement au fond 1.

[0017] Des volets 4 attenants aux extrémités des parois 2 par une ligne de pliage perpendiculaire au fond 1 sont appliqués contre la face interne des parois 3 et rendus solidaires de celles-ci, par exemple par collage.

[0018] A la partie supérieure de chaque paroi 2, un entablement 5, dit "trottoir" dans la technique, articulé sur cette paroi par une ligne de pliage parallèle au fond 1, s'étend au-dessus de ce fond, parallèlement à celui-ci.

[0019] Des pattes 6, attenantes aux extrémités des trottoirs 5 par des lignes de pliage parallèles au fond, sont rabattues contre les volets 4 et rendues solidaires de ceux-ci, par exemple par collage. On notera que, dans cette forme de réalisation, de façon connue en soi, des volets 7 et 8, attenants aux volets 4 et entre eux par des lignes de pliage perpendiculaires au fond, sont repliés de manière à former un pilier de renfort à section triangulaire, le volet 8 venant s'appliquer contre la paroi 2 correspondante et étant rendu solidaire de celle-ci, par exemple par collage.

[0020] Conformément à l'invention deux lignes rectilignes d'amorces de rupture 9 s'étendent sur le fond, parallèlement aux parois 2, jusqu'aux parois transversales 3, sur lesquelles elles se prolongent obliquement en 10, jusqu'à l'arête supérieure de celles-ci.

[0021] Il est ainsi possible, par déchirure des lignes 9 et 10 et élimination des portions centrales 1a du fond 1 et 3a des parois 3 comprises entre les lignes 9 et 10, de

diviser le conditionnement en deux présentoirs distincts, dont l'un est représenté sur la figure 3.

[0022] On voit que ce présentoir peut prendre appui sur un support quelconque, par exemple un linéaire d'hypermarché, par ce qui constituait précédemment une paroi longitudinale 2 du conditionnement.

[0023] Ainsi qu'il a été exposé ci-dessus, le conditionnement représenté sur la figure 1 est particulièrement bien adapté au transport de boîtes cylindriques, schématisées en 11 et contenant par exemple un fromage tel qu'un camembert.

[0024] Dans le conditionnement, ces boîtes 11 sont empilées à plat sur le fond 1 suivant deux rangées parallèles de trois piles chacune, les piles d'extrémité de chaque rangée étant calées latéralement par les volets inclinés 8, tandis que les trottoirs 5 calent la partie supérieure des différentes piles.

[0025] Après division du conditionnement sur les lieux de vente en deux présentoirs indépendants, il suffit de basculer chaque présentoir pour qu'il prenne appui sur son support par la paroi 2 et pour que les boîtes cylindriques 11, au lieu de reposer à plat sur le fond 1, prennent appui par leur paroi latérale sur la paroi 2 et soient dressées sur chant perpendiculairement à cette paroi, comme il est souhaitable pour un fromage tel que le camembert.

[0026] On notera que, dans cette position également, les piles de boîtes 11 sont calées, à leurs deux extrémités, par le trottoir 5 et par la partie de fond, et, latéralement, par les volets inclinés 8.

[0027] Lorsqu'un acheteur prélève une ou plusieurs boîtes 11 dans le présentoir, on court toutefois le risque que les autres boîtes roulent sur la paroi 2. Pour remédier à cet inconvénient, conformément à l'invention, les parties des parois 2 appelées à être en contact latéralement avec les boîtes 11 empilées sont déformées par compression suivant des bandes 12, qui épousent la forme des parois latérales des boîtes 11 et les empêchent de rouler.

[0028] Bien entendu, au lieu d'utiliser deux séries de lignes d'amorce de rupture 9 et 10 et d'éliminer après déchirure de celles-ci les parties de fond 1a et latérales 3a qui les séparent, on ne sortirait pas du cadre de l'invention en utilisant une unique ligne d'amorce de ruptures divisant le fond 1 et les parois 3 en deux portions égales.

[0029] On notera d'ailleurs que deux autres lignes d'amorces de rupture 13, ménagées dans le fond 1, réunissent dans la forme de réalisation représentée, les extrémités des lignes 9 et permettent de donner une forme agréable à la partie 1b du fond subsistant dans le présentoir représenté sur la figure 3. On pourrait naturellement supprimer ces lignes 13.

[0030] Des tenons de gerbage 14 font saillie à la partie supérieure des parois 2, au-dessus des trottoirs 5, tandis que des découpes 15 sont ménagées en position correspondante dans le fond 1 et à la base des parois 2, de manière à pouvoir caler en position gerbée les con-

ditionnements pleins empilés les uns sur les autres.

[0031] La forme de réalisation représentée sur les figures 4 et 6, sur lesquelles les organes déjà décrits sont désignés par les mêmes chiffres de référence, ne diffère de celle qui vient d'être décrite que par des détails constructifs.

[0032] En particulier, des découpes 16 d'aération sont ménagées dans le fond 1 du conditionnement et sont réunies aux extrémités des lignes 9 d'amorces de rupture par d'autres lignes 17 d'amorces de rupture.

[0033] Bien d'autres formes de réalisation pourraient naturellement être conçues par l'homme de l'art sans sortir du cadre de l'invention. En particulier, les trottoirs et les volets 4 peuvent occuper des positions inversées, c'est-à-dire être attenants respectivement aux parois transversales du conteneur, au lieu des parois longitudinales, la ou les lignes d'amorces de rupture s'étendant dans ce cas sur le fond entre les parois longitudinales et jusqu'à l'arête supérieure de celles-ci.

Revendications

1. Conditionnement divisible en deux parties, en un matériau semi-rigide tel que le carton ondulé, ce conditionnement comprenant une partie de fond rectangulaire ou carrée (1), à laquelle sont attenantes par des lignes de pliage, suivant deux côtés parallèles, deux premières parois (2) dressées perpendiculairement au fond et, suivant deux autres côtés parallèles, perpendiculaires aux précédentes, deux secondes parois (3) également dressées perpendiculairement au fond, au moins un volet (4) attaché à chaque extrémité des premières parois (2) par une ligne de pliage perpendiculaire au fond étant appliqué contre la seconde paroi (3) contiguë et rendu solidaire de celle-ci, tandis qu'un entablement (5) dit "trottoir" est en outre articulé à la partie supérieure des premières parois (2) par une ligne de pliage parallèle au fond (1) au-dessus duquel il fait saillie parallèlement à celui-ci, chaque entablement (5) comportant à ses deux extrémités une patte (6) articulée par une ligne de pliage parallèle au fond et rabattue contre le premier volet (4) contigu dont elle est rendue solidaire, ce conditionnement étant **caractérisé en ce que** la partie de fond (1) comporte au moins une ligne (9) d'amorces de rupture réunissant les deux secondes parois (3) et se prolongeant (en 10) jusqu'à l'arête supérieure de celles-ci, de manière à pouvoir diviser le conditionnement en deux parties, sur les lieux de vente des articles conditionnés, chaque partie pouvant ainsi former un présentoir individuel, apte à reposer par la première paroi (2) qu'il comporte sur les linéaires d'exposition en vente des articles conditionnés.
2. Conditionnement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie de fond (1) comporte plu-

sieurs lignes d'amorces de rupture (9) se prolongeant (en 10) sur les secondes parois (3) jusqu'à l'arête supérieure de celles-ci, les parties (1a) du fond (1) et (3a) des secondes parois (3) situées entre ces lignes (9) étant éliminées lors de la déchirure de celles-ci, pour diviser le conditionnement en deux présentoirs distincts.

3. Conditionnement selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la face interne des premières parois (2) comportent des bandes déformées (12) résultant d'une compression locale du matériau semi-rigide, disposées suivant les lignes par lesquelles les articles à section circulaire (11) entrent en contact latéralement avec ces parois.
4. Utilisation d'un conditionnement selon l'une des revendications 1 à 3 pour le transport d'articles à section circulaire, notamment de boîtes cylindriques (11) dans lesquelles est logé un fromage, en particulier un camembert, ces objets reposant en piles parallèles sur la partie de fond (1) du conditionnement, et, après division du conditionnement en deux parties formant présentoir, pour l'exposition en vente de ces articles, cette utilisation étant **caractérisée en ce que**, pour l'exposition en vente, chaque partie formant présentoir repose de façon connue en soi sur son support par la première paroi associée (2) du conditionnement, les articles (11) prenant appui par leur périphérie sur cette première paroi.
5. Conditionnement selon l'une des revendication 1 à 3, contenant des articles (11) à section circulaire, notamment des boîtes cylindriques dans lesquelles est logé un fromage, en particulier un camembert, ces articles (11) reposant à plat, en piles parallèles, sur la partie de fond (1), avec leur section transversale disposée perpendiculairement aux premières parois (2).

Patentansprüche

1. Verpackung, die in zwei Teile unterteilbar ist und aus einem halbsteifen Material wie z.B. Wellpappe besteht, wobei die Verpackung ein rechteckiges oder quadratisches Unterteil (1) aufweist, an welches entlang zweier zueinander paralleler Seiten über Faltungslinien zwei erste Wandungen (2) angrenzen, die gegenüber dem Unterteil (1) senkrecht aufgerichtet sind, wobei entlang zweier anderer zueinander paralleler Seiten, senkrecht zu den erstgenannten Seiten zwei zweite Wandungen (3) vorgesehen sind, die ebenfalls gegenüber dem Unterteil (1) senkrecht aufgerichtet sind, wobei wenigstens eine Klappe (4) vorgesehen ist, die an jedem Ende der ersten Wandungen (2) über eine sich

senkrecht zu dem Unterteil (1) erstreckende Faltungslinie an diese ersten Wandungen (2) angrenzt, gegen die zweite Wandung (3) geklappt ist, an dieser anliegt und in fester Verbindung mit dieser steht, wobei darüber hinaus ein "trottoir" genanntes Ober-
 5 teil (5) mittels einer sich parallel zu dem Unterteil (1) erstreckenden Faltungslinie an dem oberen Teil der ersten Wandungen (2) angelenkt ist, wobei das Ober-
 10 teil (5) sich parallel zu dem Unterteil erstreckt und von der genannten Faltungslinie absteht, wobei jedes Ober-
 15 teil (5) an seinen beiden Enden jeweils eine Lasche (6) trägt, die über eine sich parallel zu dem Unterteil (1) erstreckende Faltungslinie ange-
 20 lenkt ist und gegen die erste Klappe (4) umgeklappt ist, so dass die Lasche (6) und die Klappe (4) an-
 25 einander anliegen und miteinander in fester Verbindung stehen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterteil (1) der Verpackung wenigstens eine Soll-
 30 bruchlinie (9) aufweist, über welche die zweiten Wandungen (3) miteinander in Verbindung stehen, die bei (10) bis zu deren oberer Kante verlängert
 35 ist, so dass die Verpackung am Verkaufsort der verpackten Gegenstände in zwei Teile unterteilbar ist, wobei jedes Teil ein individuelles Ausstellungsbe-
 40 hältnis bildet und dazu bestimmt ist, auf seiner Wan-
 45 dung (2) entlang den zur Verkaufsausstellung für die verpackten Gegenstände bestimmten Linien aufgestellt zu werden.

2. Verpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterteil (1) mehrere Sollbruchlinien (9) aufweist, die bei (10) auf den zweiten Wandungen (3) bis zu deren oberer Kante verlängert sind, wobei die Teile (1a) des Unterteils (1) und (3a) der zweiten Wandungen (3), die sich zwischen
 35 den Linien (9) befinden, beim Zerreißen derselben eliminiert werden, um die Verpackung in zwei unterscheidbare Ausstellungsbehältnisse zu unterteilen.
3. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenseiten der ersten Wandungen (2) umgeformte Streifen (12) aufweisen, die sich aus einer örtlichen Kompression des halbsteifen Materials ergeben und entlang
 45 der Linien angeordnet sind, entlang welcher die einen kreisförmigen Querschnitt (11) aufweisenden Gegenstände in eine seitliche Berührung mit diesen Wandungen gelangen.
4. Verwendung einer Verpackung nach einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 3 zum Transport von Gegenständen mit einem kreisförmigen Quer-
 50 schnitt, vor allem von zylindrischen Schachteln (11), in denen ein Käse aufgenommen ist, insbesondere ein Camembert, wobei diese Gegenstände auf dem Unterteil (1) der Verpackung nach Maßgabe zueinander paralleler Stapel aufgelagert sind und wobei

sich nach Zerteilung der Verpackung zwei, jeweils Ausstellungsbehältnisse bildende Teile ergeben, nämlich zum Zweck der Verkaufsausstellung dieser Gegenstände, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Verkaufsausstellung jedes, ein Ausstellungsbe-
 5 hältnis bildendes Teil in an sich bekannter Weise über die erste Wandung (2) der Verpackung aufgelagert ist, wobei sich die Gegenstände (11) über ihre Peripherie an dieser ersten Wandung abstützen.

5. Verpackung nach einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 3, welche Gegenstände (11) mit kreisförmigen Querschnitt enthält, vor allem zylindrische Schachteln, in denen sich ein Käse, insbesondere ein Camembert befindet, wobei diese Gegenstände (11) auf einer Ebene aufgelagert sind, und zwar nach Maßgabe zueinander paralleler Stapel, nämlich auf dem Unterteil (1), wobei sich ihr Querschnitt senkrecht zu den ersten Wandungen (2) erstreckt.

Claims

1. Packaging divisible into two parts, of a semi-rigid material such as corrugated cardboard, said packaging comprising a rectangular or square base part (1) adjoined via fold lines, along two parallel sides, by two first walls (2) standing perpendicularly relative to the base and, along two other parallel sides perpendicular to the first, by two second walls (3) likewise standing perpendicularly relative to the base, at least one flap (4) attached to each end of the first walls (2) via a fold line perpendicular to the base being applied against the second contiguous wall (3) and firmly connected therewith, while an entablature (5) or "fascia" is additionally hinged to the upper part of the first walls (2) via a fold line parallel to the base (1), above which it projects in parallel therewith, each entablature (5) comprising at its two ends a tab (6) hinged by a fold line parallel to the base and folded down against the first contiguous flap (4) with which it is firmly connected, this packaging being **characterised in that** the base part (1) comprises at least one predetermined breaking line (9) connecting the second two walls (3) and extending (at 10) as far as the upper edge thereof, in such a way as to be able to divide the packaging into two parts, at the point of sale of the packaged articles, each part thus being capable of forming an individual display unit capable of resting, via the first wall (2) which it comprises, on sales display shelves for packaged articles.
2. Packaging according to claim 1, **characterised in that** the base part (1) comprises a plurality of predetermined breaking lines (9) extending (at 10) over the second walls (3) as far as the upper edges thereof, the parts (1a) of the base (1) and (3a) of

the second walls (3) situated between these lines (9) being removed upon tearing of said lines, to divide the packaging into two distinct display units.

3. Packaging according to one of claims 1 and 2, **characterised in that** the inner faces of the first walls (2) comprise deformed strips (12) resulting from local compression of the semi-rigid material, disposed along the lines by which the articles of circular section (11) come into contact laterally with these walls. 5 10
4. Use of packaging according to one of claims 1 to 3 for transporting articles of circular section, in particular cylindrical boxes (11) which accommodate cheese, in particular camembert, these articles resting in parallel stacks on the base part (1) of the packaging and, after division of the packaging into two parts forming display units, for sales display of these articles, this use being **characterised in that**, for sales display, each part forming a display unit rests in a manner known per se on its support provided by the associated first wall (2) of the packaging, the articles (11) resting via their periphery on said first wall. 15 20 25
5. Packaging according to one of claims 1 to 3, containing articles (11) of circular section, in particular cylindrical boxes which accommodate cheese, in particular camembert, these articles (11) resting flat, in parallel stacks, on the base part (1), with their cross sections disposed perpendicularly to the first walls (2). 30

35

40

45

50

55

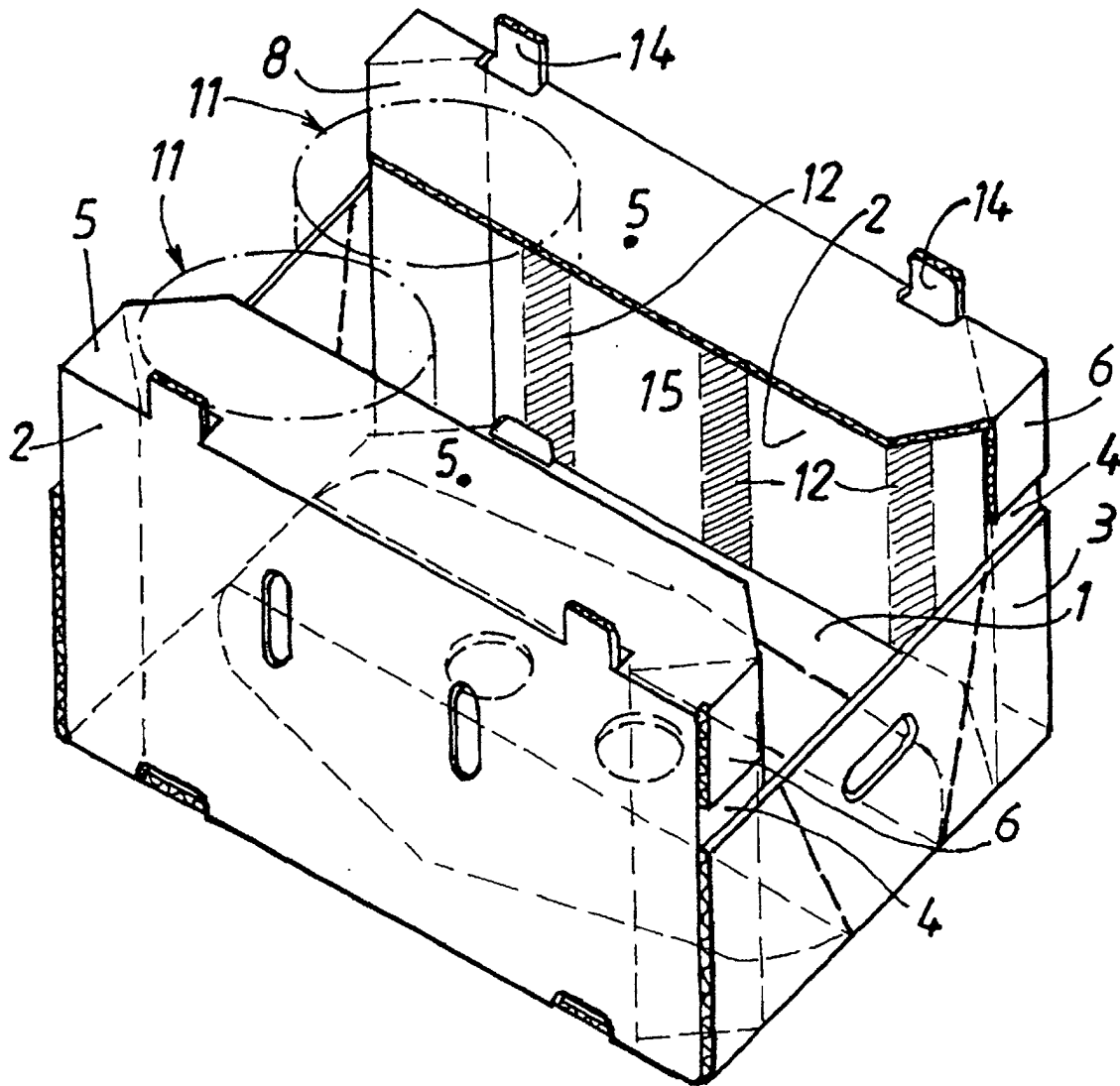


FIG. 1

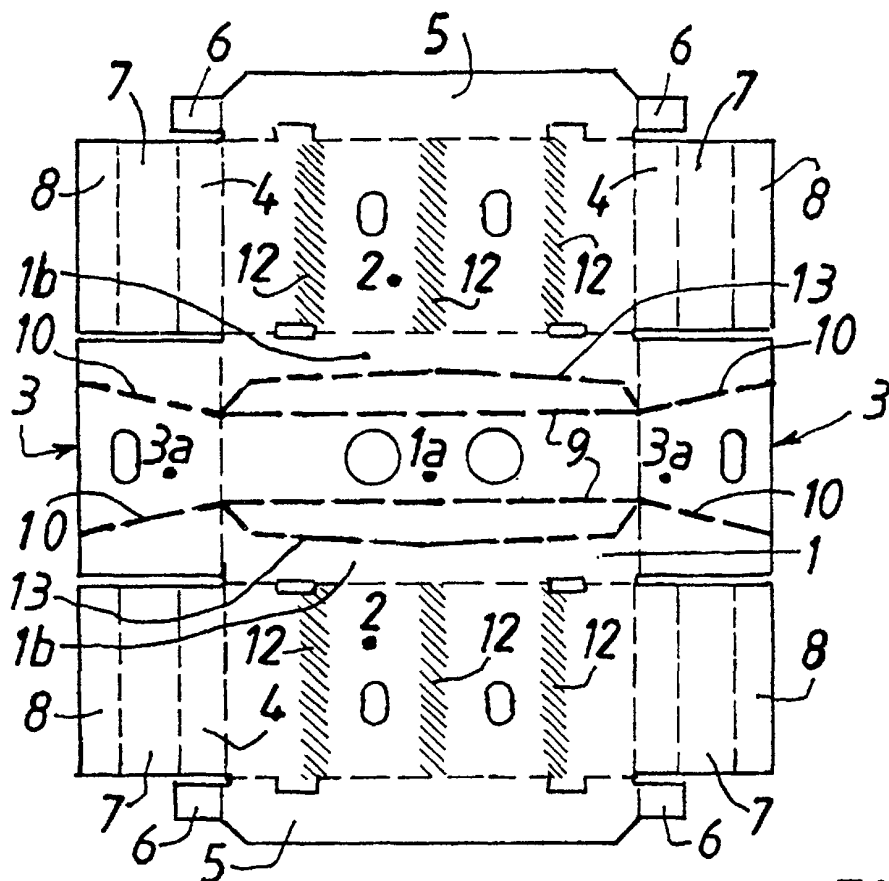


FIG. 2

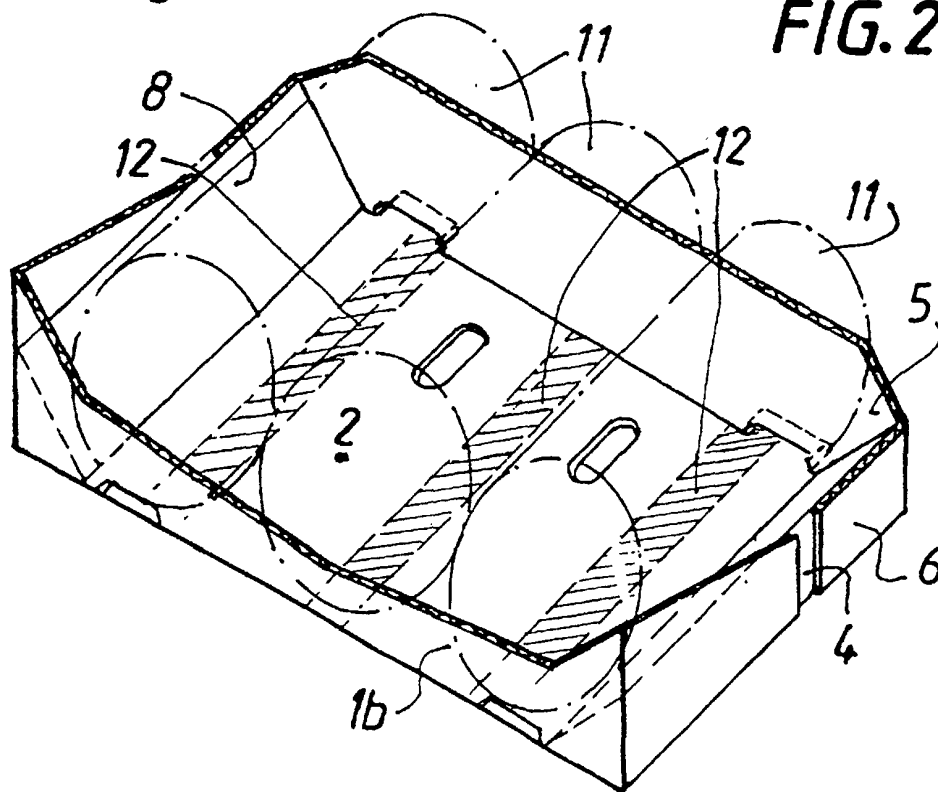


FIG. 3

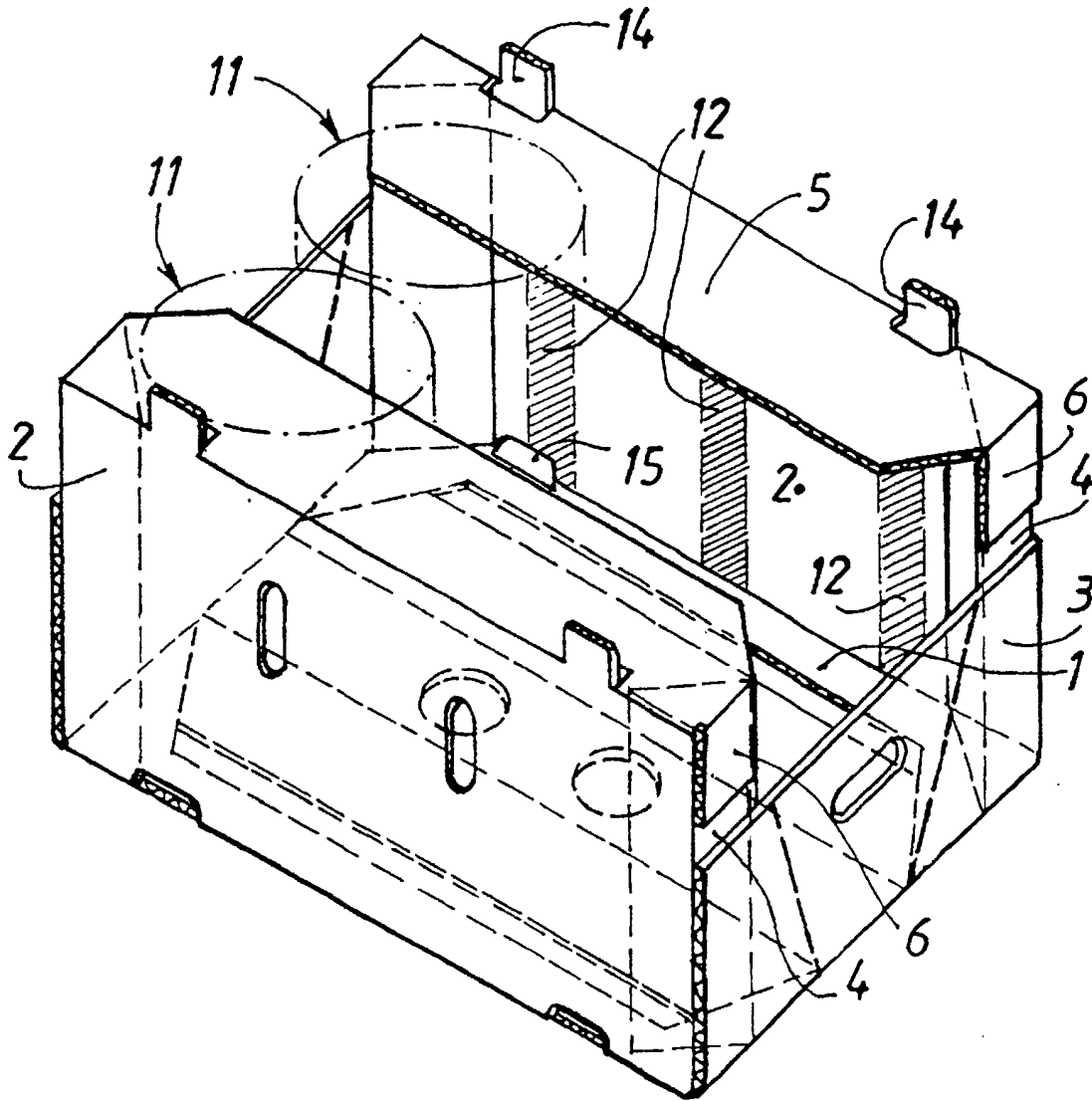


FIG. 4

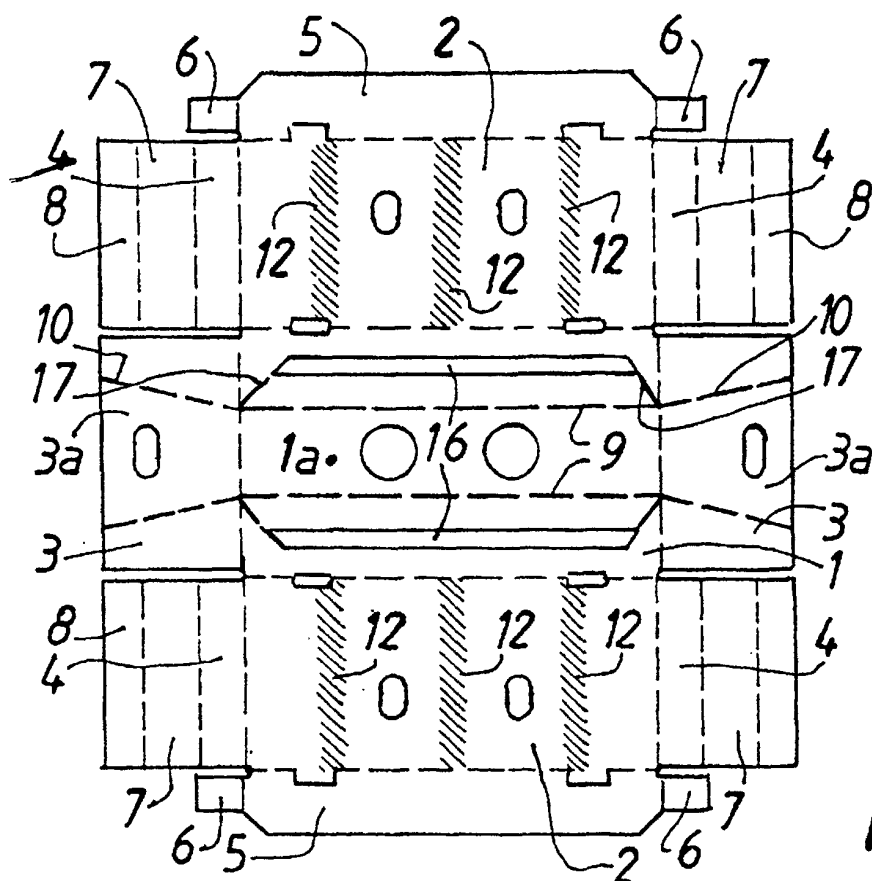


FIG. 5

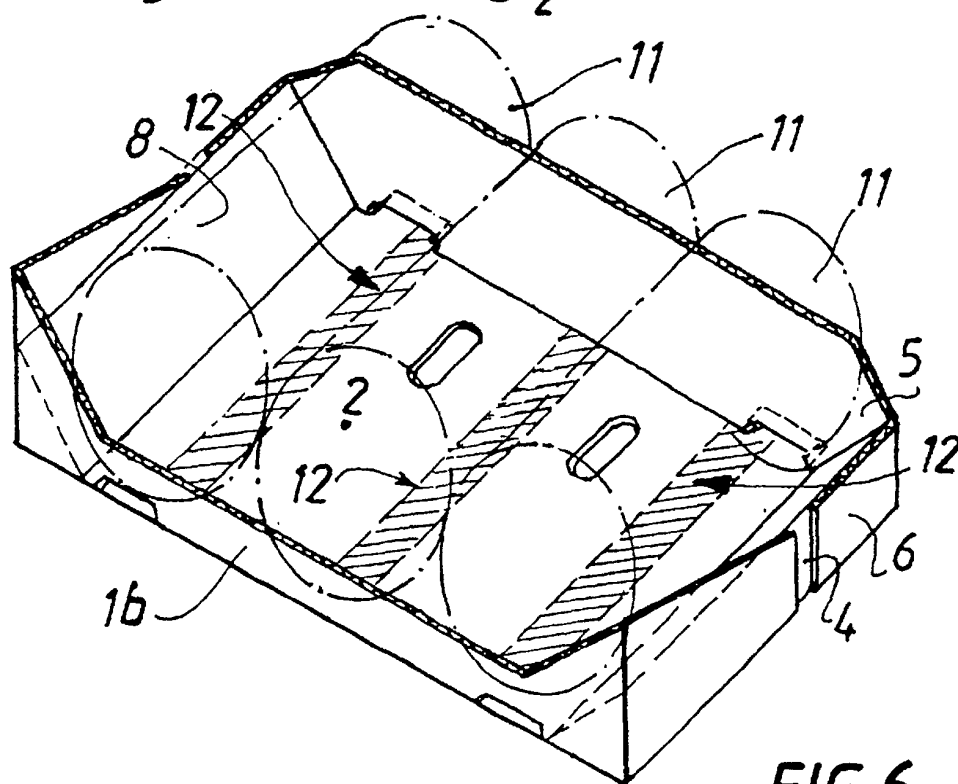


FIG. 6