



(11) **EP 1 348 633 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
01.10.2003 Bulletin 2003/40

(51) Int Cl.7: **B65D 5/30**

(21) Numéro de dépôt: **03370013.9**

(22) Date de dépôt: **27.03.2003**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeurs:
 • **Noulet, José**
02500 Neuve Maison (FR)
 • **Noulet, Yoann**
02840 Athies sous Laon (FR)

(30) Priorité: **27.03.2002 FR 0203856**

(74) Mandataire: **Hennion, Jean-Claude et al**
Cabinet Beau de Loménie,
27bis, rue du Vieux Faubourg
59800 Lille (FR)

(71) Demandeurs:
 • **Noulet, José**
02500 Neuve Maison (FR)
 • **Noulet, Yoann**
02840 Athies sous Laon (FR)

(54) **Caisse repliable**

(57) La caisse repliable a son fond qui est formé par repliement et assemblage de quatre rabats, à savoir deux rabats longitudinaux superposables (6,6') et deux rabats transversaux (5,5').

Au moins un rabat (5,5') présente des découpes périphériques et des lignes de pliage délimitant, dans ledit rabat, deux ailes de blocage (14,15) repliables selon lesdites lignes de pliage (11,12); les rabats sans aile de

blocage présentent une ou deux fentes (18,19), qui est disposée en sorte que l'assemblage des quatre rabats de fond est obtenu en rabattant les rabats sans aile de blocage puis le ou les rabats avec ailes de blocage et en faisant pénétrer chaque aile de blocage repliée dans lesdites fentes, de telle sorte que les ailes de blocage puissent être en contact direct avec la charge contenue dans la caisse.

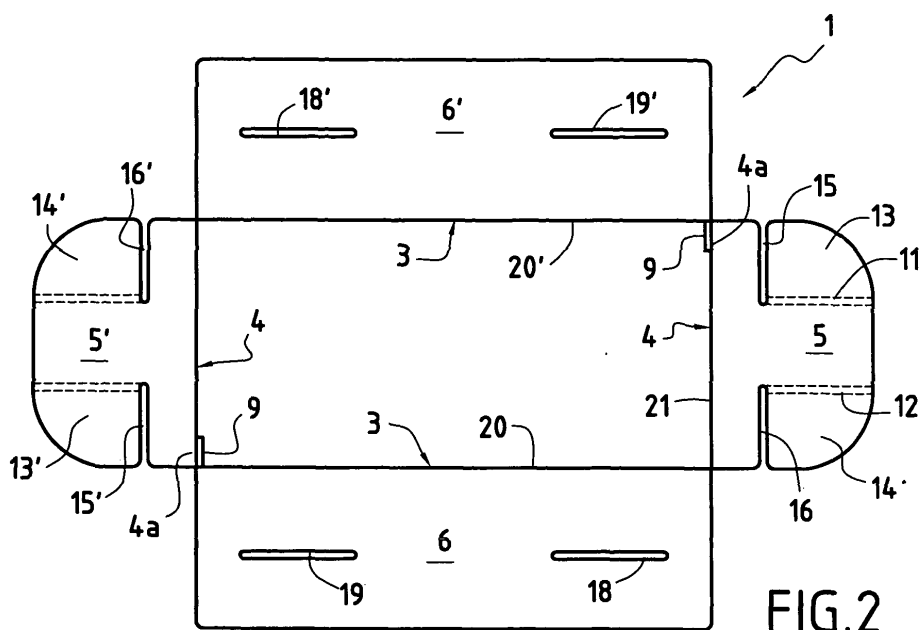


FIG.2

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des caisses repliables, c'est-à-dire des caisses qui sont formées à partir d'un matériau plan, généralement du carton, présentant des découpes et des lignes de pliage, destinées à former les quatre côtés de la caisse et de part et d'autre de ceux-ci quatre premiers rabats destinés à constituer le fond de la caisse et quatre seconds rabats destinés à former le couvercle. Le fond et le couvercle sont obtenus en repliant et en assemblant les quatre rabats respectifs.

[0002] L'avantage de la caisse repliable est de présenter un encombrement réduit lorsqu'elle n'est pas mise en volume, soit avant soit après son utilisation. Cet encombrement se limite en effet à celui de deux côtés alignés, avec de part et d'autre deux rabats de fond et deux rabats de couvercle, sur une double épaisseur du matériau plan.

[0003] L'inconvénient d'une caisse repliable réside dans la difficulté d'obtenir une consolidation efficace de l'assemblage des rabats formant le fond et accessoirement de ceux formant le couvercle. Généralement pour obtenir une consolidation suffisante, l'utilisateur est amené à mettre en oeuvre des moyens extérieurs de blocage des rabats, notamment en collant des bandes de ruban adhésif s'étendant sur le fond et sur une partie des deux côtés opposés de la caisse.

[0004] La présence de tels rubans adhésifs empêche l'affaissement des rabats constituant le fond de la caisse sous l'application de la charge contenue dans ladite caisse.

[0005] Cependant pour remettre la caisse, après usage, dans sa position plane, il est nécessaire de découper ou de retirer les bandes de ruban adhésif. Si l'on se contente de découpes, il reste sur la caisse des portions de ruban adhésif, ce qui donne à celle-ci un aspect usagé. Si l'on enlève le ruban adhésif, il est fréquent que le retrait de celui-ci entraîne des dégradations de surface de la caisse, voire un arrachement localisé de matière, ce qui peut limiter le réemploi de celle-ci.

[0006] Pour éviter l'usage de moyens extérieurs de fixation des rabats formant le fond d'une caisse repliable, on a déjà proposé de donner auxdits rabats une configuration particulière permettant d'obtenir un assemblage plus résistant à l'application de la charge contenue dans la caisse. Plus particulièrement, certains rabats présentent des découpes périphériques, permettant, lors de leur repliement, d'encastrer les rabats les uns par rapport aux autres en sorte d'obtenir un certain chevauchement des rabats adjacents. Dans ce type de caisse à fond rectangulaire, dite à fermeture semi-automatique, les petits rabats sont sur l'intérieur, tandis que les grands rabats sont sur l'extérieur du fond de la caisse.

[0007] Cependant cette solution n'est pas totalement satisfaisante pour des charges importantes contenues dans la caisse. De plus pour remettre la caisse dans sa

configuration plane, il est nécessaire d'exercer une traction sur l'un des rabats de manière à le déformer suffisamment pour qu'il se désolidarise des autres. Cette déformation peut entraîner des cassures dans le matériau constitutif de la caisse et donc une dégradation qui limite son réemploi. On constate, en pratique, que les utilisateurs continuent à consolider le fond de la caisse par des rubans adhésifs, même lorsque la configuration des rabats permet un assemblage plus résistant dudit fond. Enfin, les découpes formées dans les rabats pour obtenir l'encastrement recherché modifient très sensiblement le contour de la caisse, ce qui rend particulièrement instable la superposition d'un ensemble de caisses mises à plat pour leur transport.

[0008] Le but visé par la présente invention est de proposer une caisse repliable qui pallie les inconvénients précités.

[0009] Ce but est parfaitement atteint par la caisse repliable dont le fond est formé par repliement et assemblage de quatre rabats, à savoir deux rabats longitudinaux superposables et deux rabats transversaux.

[0010] De manière caractéristique selon l'invention :

a) au moins un rabat présente des découpes périphériques et des lignes de pliage délimitant, dans ledit rabat, deux ailes de blocage, repliables selon lesdites lignes de pliage,

b) les rabats sans aile de blocage présentent une ou deux fentes, qui est disposée en sorte que l'assemblage des quatre rabats de fond est obtenu en rabattant les rabats sans aile de blocage puis le ou les rabats avec ailes de blocage et en faisant pénétrer chaque aile de blocage repliée dans lesdites fentes, de telle sorte que les ailes de blocage puissent être en contact direct avec la charge contenue dans la caisse.

[0011] Ainsi selon la configuration particulière de la présente invention, la consolidation du fond de la caisse est obtenue grâce à l'application directe de la charge sur les ailes de blocage qui, après leur introduction dans les fentes, viennent s'appliquer sur la face intérieure des rabats dans lesquels elles ont pénétré. De plus pour le démontage de la caisse, celle-ci étant nécessairement vide de toute charge, il suffit à l'utilisateur d'effectuer une légère traction sur le ou les rabats munis des ailes de blocage, plus précisément sur la portion accessible depuis l'extérieur du fond, pour que les ailes de blocage sortent sans aucune difficulté des fentes et libèrent ainsi les autres rabats dépourvus d'aile de blocage.

[0012] Dans une première variante de réalisation, qui est préférée, les deux rabats transversaux présentent des découpes périphériques et des lignes de pliage délimitant, dans chacun desdits rabats, deux ailes de blocage, repliables selon lesdites lignes de pliage et les deux rabats longitudinaux présentent chacun deux fentes qui sont disposées en sorte que l'assemblage des

quatre rabats de fond est obtenu en rabattant les deux rabats longitudinaux puis en faisant pénétrer chaque aile de blocage, repliée, dans une fente du rabat longitudinal correspondant.

[0013] S'agissant d'une caisse dont le fond est rectangulaire, les termes longitudinal et transversal correspondent respectivement aux grands côtés et aux petits côtés du rectangle. Cependant ceci n'est pas exclusif. La caisse peut avoir un fond carré. Dans ce cas les termes longitudinal et transversal servent simplement à distinguer les deux jeux de rabats opposés l'un à l'autre.

[0014] Selon cette première variante de réalisation, ce sont donc quatre ailes de blocage qui sont réparties sur la face intérieure du fond de la caisse et qui permettent la consolidation dudit fond lors de l'application de la charge.

[0015] Il est à noter que, dans ce cas et contrairement aux caisses classiques à fermeture semi-automatique, la plus grande partie des rabats transversaux (ou petits rabats) sont sur l'extérieur du fond de la caisse.

[0016] Dans une autre variante de réalisation, adaptée pour des caisses de plus petites dimensions, un seul rabat longitudinal présente des découpes périphériques et des lignes de pliage délimitant deux ailes de blocage, repliables selon lesdites lignes de pliage, tandis que le second rabat longitudinal présente deux fentes et les deux rabats transversaux présentent chacun une fente, lesquelles fentes étant disposées en sorte que l'assemblage des quatre rabats de fond est obtenu en rabattant les deux rabats transversaux puis le second rabat longitudinal et en faisant pénétrer chaque aile de blocage, repliée, dans deux fentes en vis-à-vis du second rabat longitudinal et d'un rabat transversal.

[0017] Ainsi dans cette seconde variante, il n'y a que deux ailes de blocage réparties sur la face intérieure du fond de la caisse.

[0018] La pénétration d'une aile de blocage dans la fente correspondante se fait à l'occasion du pivotement du rabat comportant ladite aile selon la ligne de pliage qui s'étend entre ledit rabat et le côté correspondant de la caisse. De manière à ce que toute la longueur de chaque fente soit sensiblement occupée par une aile de blocage, il est nécessaire que cette pénétration puisse se faire sans contrainte. Pour cela chaque aile de blocage présente une découpe périphérique en arc de cercle vers son extrémité opposée à la ligne de pliage du rabat correspondant.

[0019] Il est souhaitable que les fentes soient pratiquées dans les rabats à une certaine distance d du bord dudit rabat, de manière à ne pas diminuer significativement la résistance mécanique de ce rabat. Pour ce faire, la découpe transversale qui délimite l'aile de blocage est également formée à une distance d de la ligne de pliage entre ledit rabat et le côté adjacent de la caisse.

[0020] De préférence le matériau plan dans lequel est constituée la caisse repliable est une plaque d'une matière plastique extrudée alvéolaire. On sait qu'une telle

plaque qui est constituée par deux feuilles planes, parallèles, qui sont reliées par des cloisons intérieures transversales, formant des alvéoles longitudinales dans le sens de l'extrusion de la plaque.

[0021] De préférence, s'agissant de la première variante, les fentes pratiquées dans les rabats longitudinaux suivent la direction générale des alvéoles longitudinales. Dans ce cas, les lignes de pliage des ailes de blocage sont au contraire perpendiculaires aux alvéoles longitudinales ce qui améliore la résistance mécanique desdites lignes de pliage, et leur retour élastique, après introduction dans les fentes.

[0022] Une difficulté peut apparaître lors de la superposition de plusieurs caisses contenant des charges lourdes, à savoir un risque d'affaissement de la ou des caisses du bas de l'empilement qui peut se produire soit immédiatement lors de la mise en place des caisses soit progressivement un certain temps après cette mise en place. Pour résoudre cette difficulté, la caisse repliable selon la présente invention comporte des éléments internes de renfort qui consistent en des panneaux de renfort fixés sur certaines parois latérales internes de la caisse et ayant la même hauteur que lesdites parois latérales, chaque panneau de renfort présentant au moins une ligne verticale de pliage délimitant, au-delà de la partie fixée à la paroi latérale correspondante, un prolongement repliable, selon ladite ligne de pliage, entre une première position, caisse assemblée, dans laquelle ledit prolongement s'étend obliquement dans un angle intérieur de la caisse et une seconde position, caisse repliée, dans laquelle ledit prolongement s'étend parallèlement aux parois latérales repliées de la caisse.

[0023] Selon cette disposition particulière, la caisse étant assemblée, les prolongements des panneaux de renfort forment, en quelque sorte, des poteaux verticaux de rigidification, de préférence dans chaque angle de la caisse, lorsqu'ils s'appliquent entre les parois latérales de part et d'autre de l'arête correspondante.

[0024] Dans une variante de réalisation, la caisse repliable comporte deux panneaux de renfort à deux prolongements, fixés aux deux parois latérales opposées, chaque panneau de renfort ayant une largeur totale supérieure à la largeur de la paroi latérale sur laquelle il est fixé et ayant une largeur entre deux lignes de pliage verticales inférieure à la largeur de ladite paroi latérale.

[0025] La fixation des panneaux de renfort peut être réalisée par tout moyen, par exemple par rivetage ou par collage.

[0026] La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description de deux exemples de réalisation d'une caisse repliable dont les rabats de fond comportent des ailes de blocage et des fentes d'introduction desdites ailes, illustrés par le dessin annexé dans lequel :

La figure 1 est une vue schématique en plan d'un des deux panneaux permettant de confectionner la

caisse repliable selon un premier exemple de réalisation,

La figure 2 est une vue schématique en plan et de dessous des quatre rabats formant la caisse repliable du premier exemple, le fond étant ouvert,

La figure 3 est une vue en plan et de dessous du fond assemblé de la caisse repliable du premier exemple,

La figure 4 est une vue en plan et de dessus du fond assemblé de la caisse repliable du premier exemple,

La figure 5 est une vue en plan de dessous du fond en position ouverte d'une caisse repliable selon un second exemple,

La figure 6 est une vue en plan et de dessous du fond assemblé de la caisse repliable selon le second exemple,

La figure 7 est une vue en plan et de dessus du fond assemblé de la caisse repliable du second exemple,

La figure 8 correspond à la représentation de la figure 2 d'une caisse, équipée de deux panneaux de renfort à deux prolongements,

La figure 9 illustre, de manière schématique, le repliement de la caisse de la figure 8 et

La figure 10 est une vue partielle de face d'un panneau de renfort équipant une paroi latérale d'une caisse en plastique alvéolaire extrudée.

[0027] Une caisse repliable, qu'elle soit réalisée à partir des cartons ou d'une plaque en plastique alvéolaire extrudée, est confectionnée à partir d'un ou de deux panneaux qui présentent des découpes et des lignes de pliage et qui est refermé sur lui-même pour former les quatre parois latérales de la caisse et, de manière adjacente auxdites parois, quatre rabats de fond et quatre rabats de couvercle et, latéralement un rabat de petite dimension pour la fermeture sur elles-mêmes des quatre parois latérales.

[0028] Dans le premier exemple, la caisse repliable 1 est constituée de deux panneaux identiques 2 tels qu'illustrés à la figure 1. Chacun de ces deux panneaux comporte des découpes et des lignes de pliage délimitant un côté longitudinal 3, un côté transversal 4, un rabat transversal de fond 5, un rabat longitudinal de fond 6, un rabat transversal de couvercle 7, un rabat longitudinal de couvercle 8 et un rabat latéral de fermeture 9.

[0029] La fermeture sur elle-même de la caisse se fait en superposant et en fixant le rabat latéral 9 d'un panneau 2 donné sur la bordure extérieure 4a du côté transversal 4 de l'autre panneau 2.

[0030] Selon la particularité de l'invention, le rabat transversal de fond 5 comporte des découpes 10 et des lignes de pliage 11, 12 qui délimitent, dans ledit rabat 5, deux ailes de blocage 13, 15, repliables par rapport audit rabat 5, selon les deux dites lignes de pliage 11, 12.

[0031] Les découpes 10, dans l'exemple illustré, for-

ment d'une part deux entailles transversales 15, 15, éloignées l'une de l'autre d'une distance D, les lignes de pliage 11, 12 étant formées depuis l'extrémité 15a et 15a des deux dites entailles 15, 15, selon la direction qui est perpendiculaire à la ligne de pliage 21 séparant le rabat transversal de fond 5 et le côté transversal 4. D'autre part il y a des découpes qui forment des arcs de cercle 10a, dans les portions extrêmes des deux ailes de blocage 13, 15, opposées à la ligne de pliage 21. De plus les deux entailles 16, 16 sont éloignées de ladite ligne de pliage 21 d'une distance d. Ainsi, comme cela apparaît notamment sur la figure 1, le rabat transversal de fond 5 est constitué d'une portion principale, en forme de T 17 des deux ailes de blocage 13, 15, repliées par rapport à cette portion centrale 17, de part et d'autre du montant vertical dudit T. Chaque entaille 15, 15 a une profondeur L.

[0032] Le rabat longitudinal de fond 6 est pourvu, selon l'invention de deux fentes 18, 19, dans le même alignement et parallèles à la ligne de pliage 20 qui s'étend entre ledit rabat 6 et le côté longitudinal 3. Ces deux fentes 18, 19 sont éloignées de ladite ligne de pliage 20 d'une distance L, qui est égale à la profondeur des entailles 15, 15. De plus elles sont éloignées du bord latéral du rabat longitudinal de fond 6 d'une distance sensiblement égale à d. La largeur e des deux fentes 18, 19 est fonction de l'épaisseur du matériau utilisé pour la constitution du panneau 2. Dans le cas où le panneau 2 est constitué d'une plaque en matière plastique alvéolaire extrudée d'épaisseur de l'ordre de 3mm, la largeur e des fentes 18, 19 peut être de l'ordre de 8 à 10mm.

[0033] Il en est de même pour la largeur des entailles 15, 16.

[0034] Sur la figure 2, on a représenté la caisse 1, avec les deux panneaux 2 assemblés l'un à l'autre grâce aux rabats latéraux 9.

[0035] Dans ce premier exemple, la caisse 1 est formée de deux panneaux identiques 2, 2' comme décrits ci-dessus et illustrés à la figure 1.

[0036] Pour réaliser l'assemblage du fond 22 de la caisse 1, on procède au repliement des deux rabats longitudinaux 6, 6' selon les lignes de pliage 20, 20'. Ces deux rabats 6, 6' se chevauchent partiellement sur une certaine largeur. On replie ensuite un premier rabat transversal de fond 5 selon la ligne de pliage 21, et, après avoir replié les deux ailes de blocage 13, 14 selon les lignes de pliage 11, 12, on fait pénétrer les dites ailes 14, 15 dans les deux fentes 18, 18' des deux rabats longitudinaux de fond 6, 6'. On fait ensuite de même pour l'autre rabat transversal de fond 5'. Si besoin est, les ailes 14, 15 sont rabattues contre les rabats longitudinaux 6, 6', ce qui verrouille l'assemblage des quatre rabats de fond 5, 5', 6, 6'.

[0037] Ainsi, à l'issue de cet assemblage, seules les portions centrales 17, 17' en T, apparaissent sur l'extérieur de la caisse 1 (figure 3).

[0038] Par contre ce sont les quatre ailes de blocage 13, 14, 13', 14', des rabats transversaux 5, 5' qui sont ap-

parentes en vue intérieure du fond (figure 4). On comprend que lors du remplissage de la caisse, la charge qui vient en application sur le fond repose à la fois sur les rabats longitudinaux 6,6' mais également sur les ailes de blocage 13,14, 13', 14'. L'application de cette charge sur les ailes réalise une consolidation du fond jamais obtenue jusqu'à présent sans la mise en oeuvre de moyens extérieurs tels que l'application de ruban adhésif. Cela se comprend puisque la charge qui s'applique sur les deux ailes de blocage 13,14, d'un même rabat transversal 5 s'oppose au glissement relatif de ces deux ailes 13,14 par rapport aux deux rabats longitudinaux 6,6' contre lesquels elles sont appliquées.

[0039] Il est estimé que l'augmentation potentielle de charge d'une telle caisse selon l'invention est supérieure à 20% par rapport au système connu d'assemblage des rabats de fond, sans l'intervention de moyens extérieurs de blocage tels que des rubans adhésifs.

[0040] S'agissant d'une caisse réalisée à partir de plaque en matière plastique alvéolaire extrudée, il est préférable que la direction générale des fentes 18,19 et donc des lignes de pliage 20,20', 21,21' soit dans la direction générale des alvéoles. Ceci permet d'avoir une ligne de pliage 11, 12 des ailes de blocage 13,14 qui soit perpendiculaire à ladite direction, ce qui évite de fragiliser lesdites lignes de pliage lors de l'assemblage du fond.

[0041] On n'a pas représenté sur la figure 1 le système de verrouillage 7, 8 de couvercle. Ce peut être un système connu ou éventuellement un système identique à celui qui vient d'être décrit pour les rabats de fond 5,6.

[0042] Il est à noter également, comme autre avantage de l'invention, que le démontage de la caisse, après usage, est particulièrement facile. Etant donné que, lors de ce démontage, la caisse est vide de toute charge, aucune pression ne s'exerce sur les ailes de blocage 13,14, 13', 14'. Il suffit alors à l'utilisateur, après avoir retourné la caisse 1, de manière à ce que le fond lui soit accessible, de se saisir du bord extrême 22 de la portion en T du rabat transversal 5, et de le soulever en le faisant pivoter selon la ligne de pliage 21 pour faire sortir les deux ailes de blocage 13,14 des deux fentes respectivement 19', 18 des deux rabats longitudinaux 6', 6. Cette opération renouvelée sur le second rabat transversal 5', permet de dégager les deux rabats longitudinaux 6,6' ;

[0043] Eventuellement les lignes de pliage 11, 12 entre les deux ailes de blocage 13,14 et la portion centrale en T 17 du rabat transversal de fond 5 peuvent être doublées. On a donc, dans ce cas, deux lignes de pliage, parallèles l'une à l'autre et éloignées d'une faible distance, par exemple de 10mm dans le cas d'une plaque en plastique alvéolaire extrudée. Cette disposition particulière permet de réaliser une configuration en S au niveau de la fente 18, 19 pour la zone du rabat transversal se trouvant au niveau de ladite fente, sans pour autant occasionner de cassure.

[0044] Le second exemple de réalisation qui est illustré aux figures 5 à 6 montre une caisse 23 qui comporte quatre rabats de fond, respectivement deux rabats transversaux 24, 24', deux rabats longitudinaux 25, 25', parmi lesquels un seul de ces quatre rabats comporte deux ailes de blocage 26, 27. Il s'agit en l'occurrence d'un rabat longitudinal 25. Les deux ailes de blocage 26, 27 sont formées dans ledit rabat 25, de la même manière que dans le premier exemple, grâce à deux entailles 28, 29, dans l'alignement l'une de l'autre et parallèles à la ligne de pliage 30 s'étendant entre le côté longitudinal 31 et ledit rabat longitudinal de fond 25.

[0045] Les trois autres rabats 24, 24' et 25' sont pourvus de fentes, à savoir une seule fente 32, 32' dans chacun des deux rabats transversaux 24, 24' et deux fentes respectivement 33' et 34' dans le second rabat longitudinal de fond 25'.

[0046] Pour la formation de ces fentes, il convient de respecter les distances d et L comme dans le premier exemple, en ce qui concerne le rabat longitudinal 25 pourvu des ailes de blocage 26, 27 et les fentes 30, 32' des deux rabats transversaux adjacents 24, 24'. En ce qui concerne les deux autres fentes 33', 34', pratiquées dans le second rabat longitudinal 25', elles sont perpendiculaires à la ligne de pliage 30', à une distance L du bord latéral dudit rabat 25'. L'écartement desdites fentes par rapport à la ligne de pliage 30' est fonction de la zone de recouvrement des deux rabats longitudinaux 25, 25' lors de la fermeture du fond.

[0047] Pour réaliser cette fermeture, l'utilisateur replie tout d'abord les deux rabats transversaux de fond 24, 24' selon les lignes de pliage 35, 35', rabat ensuite le second rabat longitudinal 25', les quatre fentes pratiquées dans ces trois rabats venant se superposer deux à deux. Il suffit ensuite à l'utilisateur de rabattre le premier rabat longitudinal 25 selon la ligne de pliage 30, tout en repliant les deux ailes de blocage 26, 27 selon les lignes de pliage 36, 37 et de faire pénétrer lesdites ailes de blocage 26, 27 dans les fentes alignées respectivement 32, 33' pour l'aile de blocage 26 et 32', 34' pour l'aile de blocage 27.

[0048] Dans ce second exemple de réalisation, il n'y a donc que deux ailes de blocage 26, 27 qui sont apparentes sur le fond 38 de la caisse vue de l'intérieur (figure 7). Sur l'extérieur du fond 38, n'apparaît qu'une seule portion en T 39 du rabat longitudinal de fond 25.

[0049] Les caisses repliables selon le premier et le second exemples qui viennent d'être décrits, peuvent avantageusement être équipées de panneaux de renfort, en particulier lorsqu'elles sont destinées à accueillir des charges lourdes et à être empilées les unes sur les autres. La présence des panneaux internes de renfort vise à éviter le risque d'affaissement de la caisse se trouvant dans le bas de l'empilement.

[0050] Un panneau interne de renfort, selon la présente invention, est constitué par un panneau dont une partie est fixée sur une paroi latérale interne de la caisse, qui fait toute la hauteur de cette paroi latérale

interne et qui comporte une ligne de pliage qui délimite un prolongement lui-même repliable, par rapport à ladite ligne de pliage, entre deux positions, à savoir une première position, caisse assemblée, dans laquelle le prolongement s'étend en oblique dans un angle de la

caisse et une seconde position, caisse repliée, dans laquelle le prolongement s'étend parallèlement aux parois latérales internes de la caisse.

[0051] L'exemple de réalisation qui est illustré à la figure 8 correspond strictement au premier exemple de la figure 2 d'une caisse repliable équipée de deux panneaux internes de renfort 40,41, ces deux panneaux étant fixés par des rivets 42 sur deux parois latérales opposées 43, 44 formant en l'occurrence les petits côtés de la caisse 1.

[0052] Chaque panneau de renfort 40, 41 comprend deux lignes de pliage verticales 45, 46 qui délimitent dans ledit panneau 40,41, trois parties, à savoir la partie centrale 47 qui est fixée à la paroi latérale 43 par les rivets 42 et deux prolongements latéraux 48, 49. La largeur totale de ces trois parties est supérieure à la largeur de la paroi latérale 43 tandis que la largeur de la partie centrale fixe 47 est inférieure à la largeur de la paroi latérale 43. Ainsi lorsque la caisse 1 est assemblée, les prolongements latéraux 48,49 du panneau de renfort 40 s'étendent nécessairement en oblique dans l'angle correspondant 50, 51 de la caisse 1. Lorsque la caisse est remplie de sa charge, ladite charge vient en appui contre la face interne du panneau de renfort 40 et en conséquence repousse les prolongements latéraux 48, 49, les bords extrêmes 52,53 desdits prolongements venant s'appliquer contre la paroi latérale adjacente. On comprend alors que chaque angle de la caisse est particulièrement renforcé par la présence du prolongement latéral 48 qui forme en quelque sorte un poteau de rigidification de section triangulaire venant sur toute la hauteur intérieure de la caisse.

[0053] Il est à noter que lors du repliement de la caisse, comme illustré à la figure 9, les prolongements latéraux 48,49, se replient naturellement par rapport aux lignes de pliage 45, 46 et ne gênent pas le pliage à plat de la caisse.

[0054] Sur la figure 10, on a représenté partiellement une caisse faite à partir de plaques en matière plastique extrudée alvéolaire, qui est équipée d'un panneau de renfort 40. La partie centrale 47 de ce panneau est fixée sur la paroi latérale 43 de la caisse 1 par deux rivets 42. Les deux prolongements latéraux 48, 49 sont repliables selon les deux lignes de pliage 45, 46.

[0055] Comme indiqué précédemment, s'agissant d'une caisse réalisée à partir de plaques en matière plastique alvéolaire extrudée, il est préférable que la direction générale des lignes de pliage 11, 12 du rabat transversal 5 du fond de la caisse 1 soit perpendiculaire à la direction générale des alvéoles, ce qui évite de fragiliser lesdites lignes de pliage 11, 12 lors de l'assemblage du fond. La direction générale des alvéoles est représentée sur la figure 10 par des lignes continues F.

[0056] De préférence la direction générale des alvéoles du panneau de renfort 40 est parallèle à la direction verticale des lignes de pliage 45, 46 du panneau de renfort 40. Ceci permet d'obtenir un renforcement maximum de la caisse grâce à la continuité de la plaque sur toute sa hauteur, comme constituant autant de tubes creux accolés les uns aux autres, formant l'armature de rigidification.

[0057] Sur la figure 10, on a représenté une poignée de portage 54 qui est formée par découpe partielle à la fois de la paroi latérale 43 et de la partie centrale 47 du panneau de renfort 40, cette découpe partielle permettant de dégager une ouverture pour le passage de la main. Le fait qu'il y ait deux épaisseurs au niveau de cette poignée 54, grâce au panneau de renfort 40, permet là encore d'obtenir une résistance mécanique améliorée pour ladite poignée 54.

[0058] La présente invention n'est pas limitée aux deux modes de réalisation qui viennent d'être exposés à titre d'exemples non limitatifs. Elle couvre toutes les variantes possibles de caisse repliable dont le fond est formé de rabats présentant des ailes de blocage et des fentes d'introduction desdites ailes de blocage, lesquelles sont apparentes sur la face intérieure du fond de la caisse et supportent au moins partiellement la charge contenue par celle-ci lors de son remplissage.

Revendications

1. Caisse repliable dont le fond est formé par repliement et assemblage de quatre rabats, à savoir deux rabats longitudinaux superposables (6,6' ; 25,25') et deux rabats transversaux (5,5' ; 32,32'), **caractérisée en ce que :**

a) au moins un rabat (5,5' ; 25) présente des découpes périphériques et des lignes de pliage délimitant, dans ledit rabat, deux ailes de blocage (14,15 ; 26,27), repliables selon lesdites lignes de pliage (11,12 ; 36, 37) ;

b) les rabats sans aile de blocage présentent une ou deux fentes (18,19 ; 32, 33', 34'), qui est disposée en sorte que l'assemblage des quatre rabats de fond est obtenu en rabattant les rabats sans aile de blocage puis le ou les rabats avec ailes de blocage et en faisant pénétrer chaque aile de blocage repliée dans lesdites fentes, de telle sorte que les ailes de blocage puisse être en contact direct avec la charge contenue dans la caisse.

2. Caisse repliable selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** les deux rabats transversaux (5,5') présentent des découpes périphériques et des lignes de pliage (11,12 ; 11',12') délimitant, dans chacun desdits rabats (5,5'), deux ailes de blocage (13,14 ; 13', 14'), repliables selon lesdites lignes de

pliage (11,12; 11',12') et les deux rabats longitudinaux (6,6') présentent chacun deux fentes (18,19; 18', 19') qui sont disposées en sorte que l'assemblage des quatre rabats de fond est obtenu en rabattant les deux rabats longitudinaux (6,6') puis en faisant pénétrer chaque aile de blocage (14,15 ; 14', 15'), repliée, dans une fente (18,19 ; 18'19') du rabat longitudinal correspondant (6,6').

3. Caisse repliable selon la revendication 1 **caractérisée en ce qu'un** seul rabat longitudinal (25) présente des découpes périphériques et des lignes de pliage (36,37) délimitant deux ailes de blocage (26,27), repliables selon lesdites lignes de pliage (36,37), tandis que le second rabat longitudinal (25') présente deux fentes (33', 34') et les deux rabats transversaux (24,24') présentent chacun une fente (32,32'), lesquelles fentes (32,32', 33', 34') étant disposées en sorte que l'assemblage des quatre rabats de fond (25,25', 32,32') est obtenu en rabattant les deux rabats transversaux (32,32') puis le second rabat longitudinal (25') et en faisant pénétrer chaque aile de blocage (26, 27), repliée, dans deux fentes (32,33') (32', 34') en vis-à-vis du second rabat longitudinal et d'un rabat transversal.
4. Caisse repliable selon l'une des revendications 1 à 3 **caractérisée en ce que** chaque aile de blocage (13) présente une découpe périphérique (10) en arc de cercle (10a) vers son extrémité opposée à la ligne de pliage (21) du rabat (5) correspondant.
5. Caisse repliable selon l'une des revendications 1 à 4 **caractérisée en ce que** le matériau plan dans lequel est constituée la caisse repliable est une plaque d'une matière plastique extrudée alvéolaire.
6. Caisse repliable selon les revendications 2 et 5 **caractérisée en ce que** les fentes (18,19 ; 18', 19') pratiquées dans les rabats longitudinaux (6,6') suivent la direction générale des alvéoles longitudinales de la plaque.
7. Caisse repliable dont le couvercle et le fond sont tous deux formés par repliement et assemblage de quatre rabats ayant la configuration des rabats de fond de la caisse selon l'une des revendications 1 à 6.
8. Caisse repliable selon l'une des revendications 1 à 7 **caractérisé en ce qu'elle** comporte des panneaux de renfort (40,41) fixés sur certaines parois latérales internes (43,44) de la caisse (1) et ayant la même hauteur que lesdites parois latérales, chaque panneau de renfort (40,41) présentant au moins une ligne verticale de pliage (45,46) délimitant, au-delà de la partie (47) fixée à la paroi latérale correspondante, un prolongement replia-

ble (48,49), selon ladite ligne de pliage (45,46), entre une première position, caisse assemblée, dans laquelle ledit prolongement (45,46) s'étend obliquement dans un angle intérieur (50,51) de la caisse et une seconde position, caisse repliée, dans laquelle ledit prolongement (45,46) s'étend parallèlement aux parois latérales repliées de la caisse.

9. Caisse repliable selon la revendication 8 **caractérisée en ce qu'elle** comporte deux panneaux de renfort (40,41) à deux prolongements (48,49), fixés aux deux parois latérales opposées, chaque panneau de renfort ayant une largeur totale supérieure à la largeur de la paroi latérale sur laquelle il est fixé et ayant une largeur entre deux lignes de pliage verticales inférieure à la largeur de ladite paroi latérale.
10. Caisse repliable selon l'une des revendications 8 ou 9 et selon la revendication 5 **caractérisée en ce que** la direction générale des alvéoles des panneaux de renfort (40,41) est parallèle à la direction verticale des lignes de pliage (45,48).

FIG.1

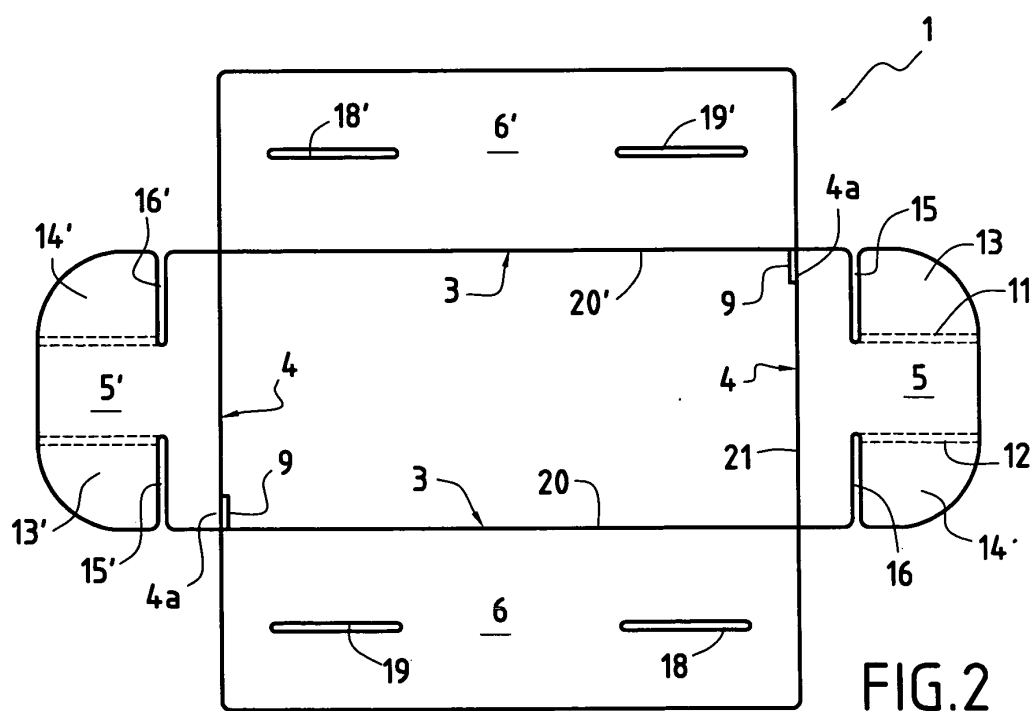
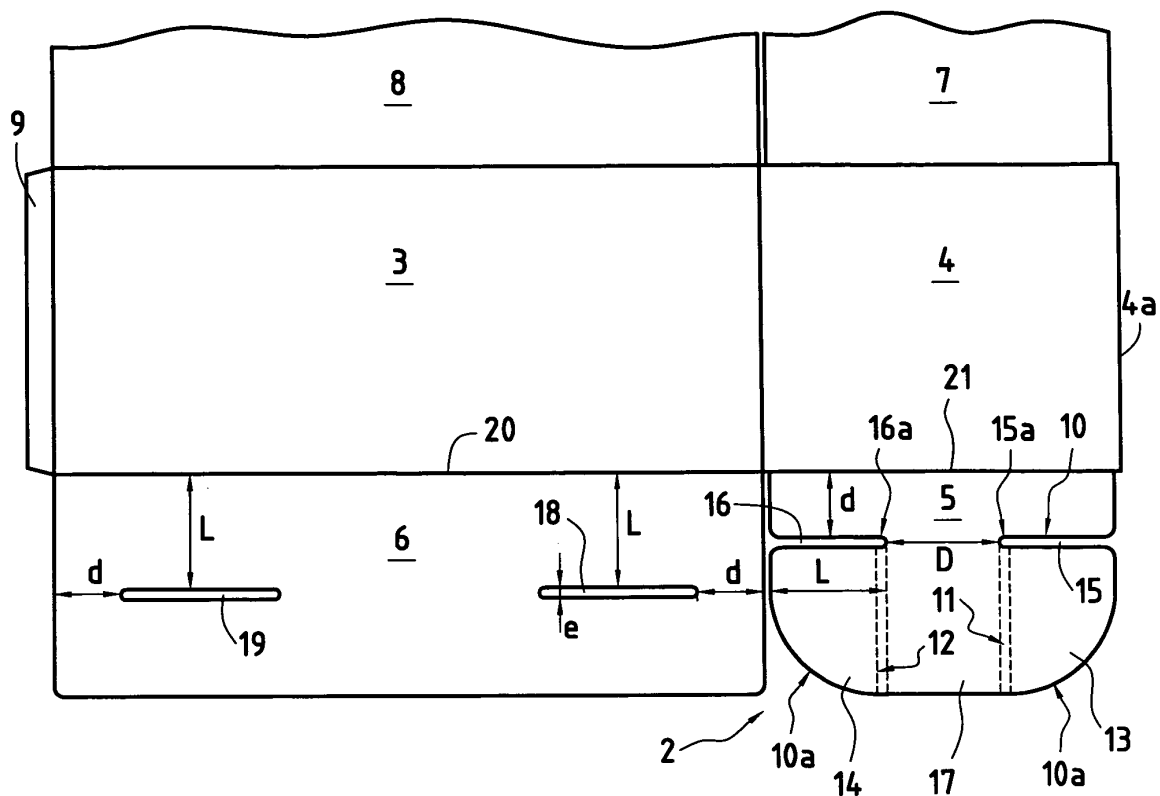


FIG.2

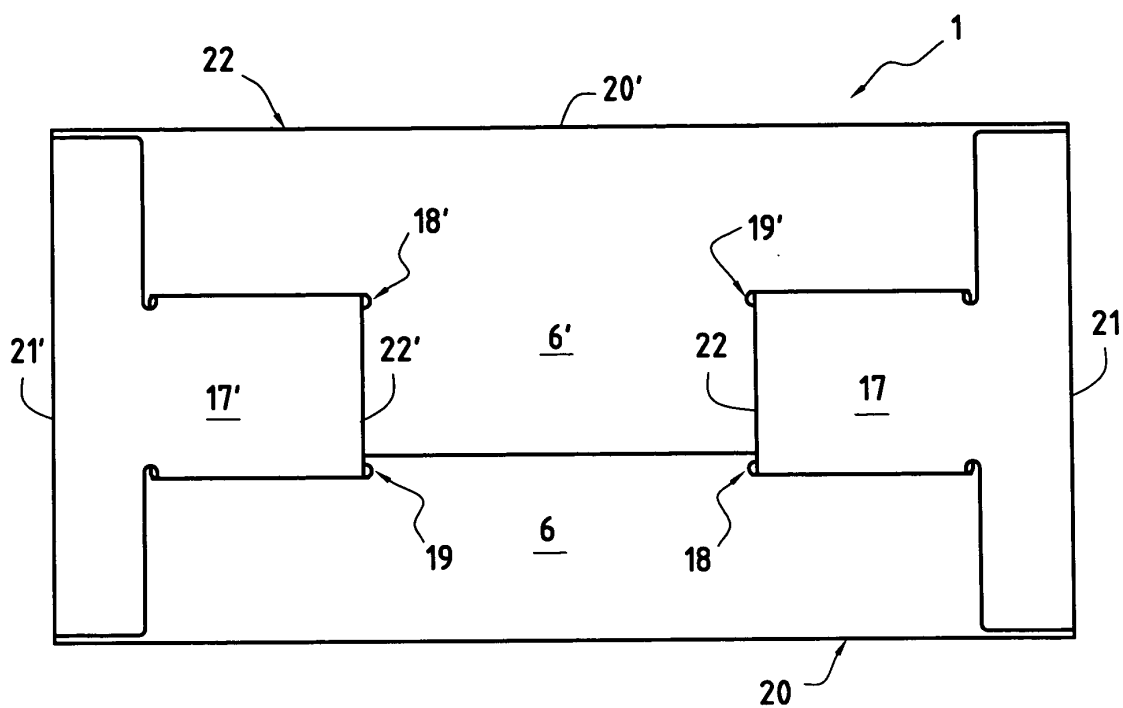


FIG.3

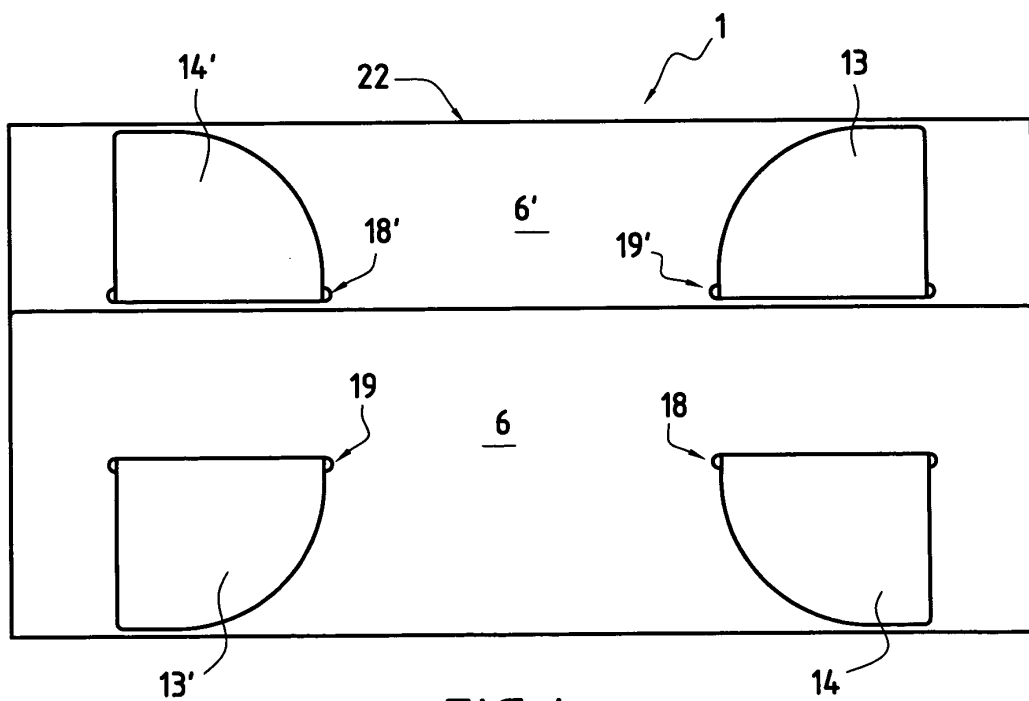
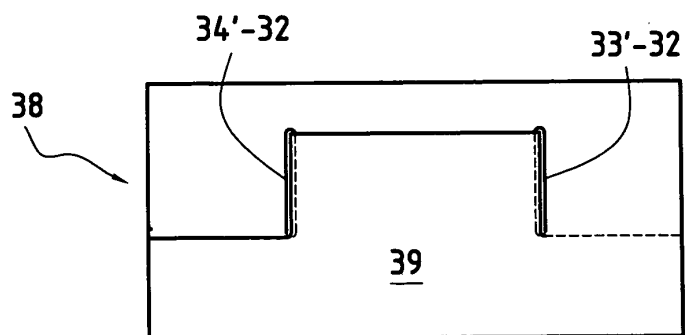
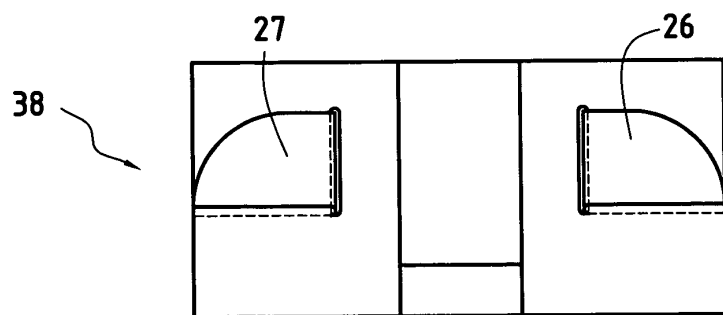
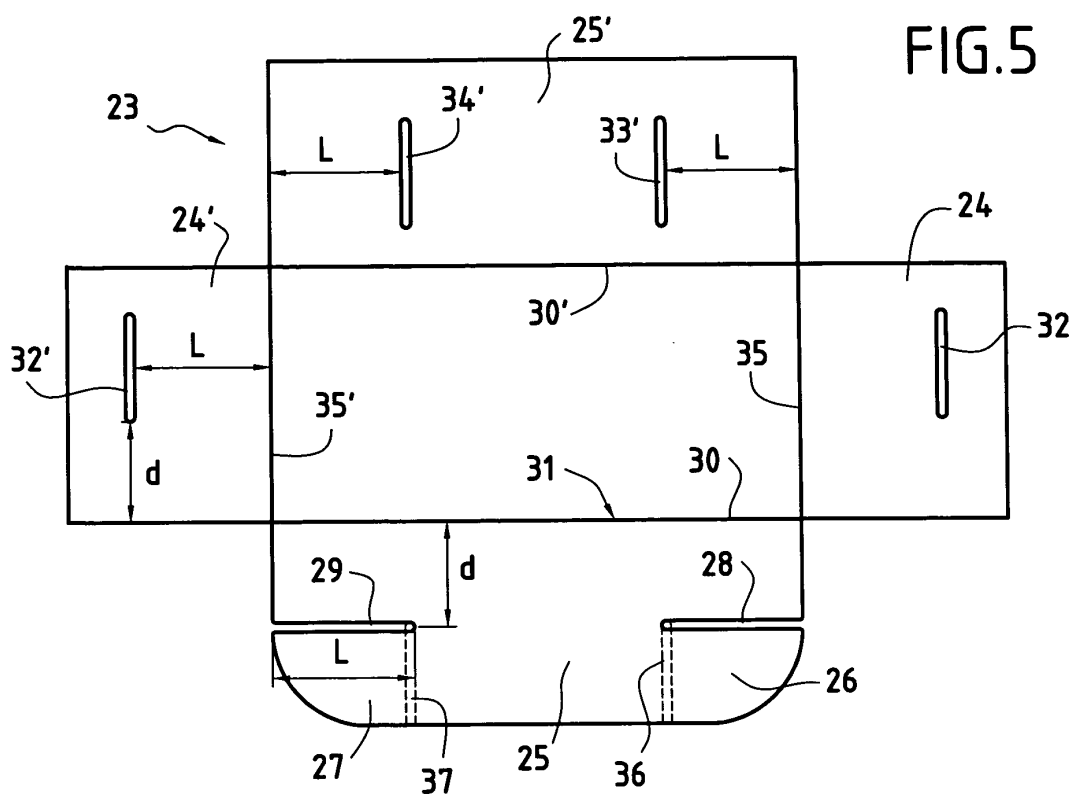
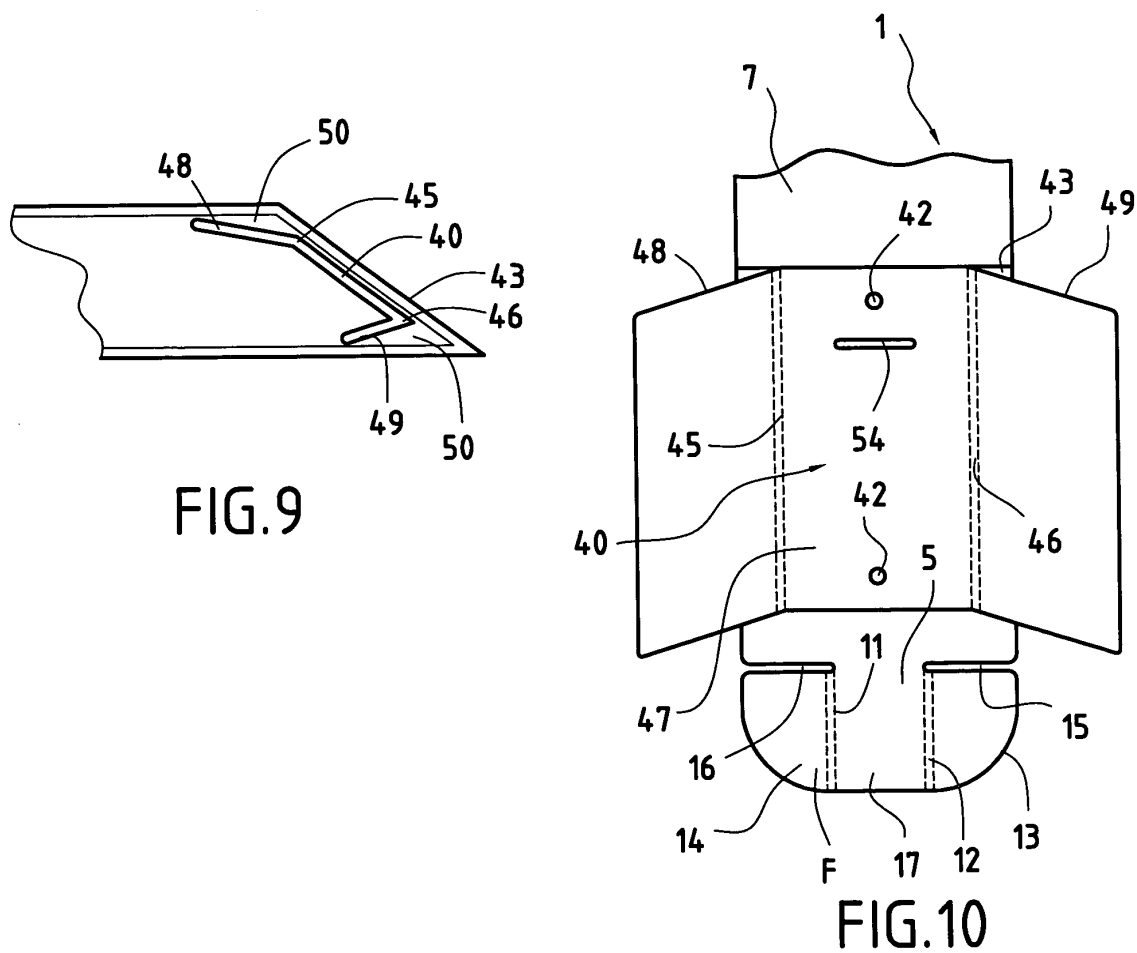
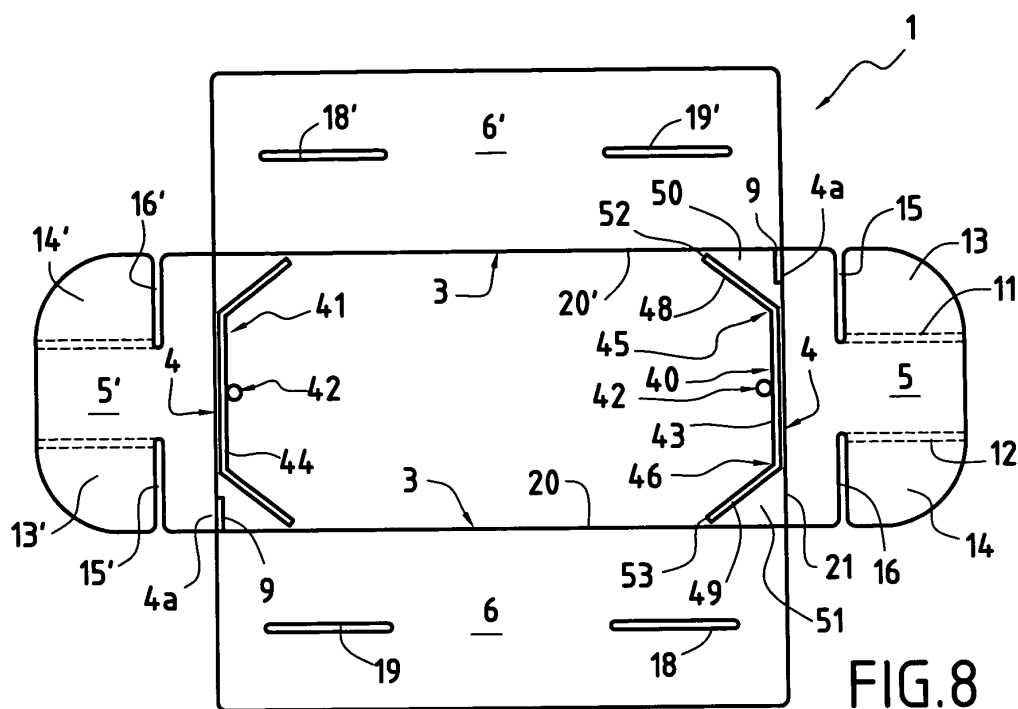


FIG.4







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 37 0013

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	GB 754 916 A (JAMES AUSTIN LTD; WILLIAM JOHN STAINTON AUSTIN) 15 août 1956 (1956-08-15)	1,2,4	B65D5/30
Y	* colonne 2, ligne 19-27; figure 1 *	5	
X	DE 11 79 154 B (AAHLEN & AAKERLUND FOERPACKNIN) 1 octobre 1964 (1964-10-01) * colonne 3, ligne 12 - colonne 4, ligne 6; figure 1 *	7	
Y	US 3 381 880 A (CARLE ROBERT A ET AL) 7 mai 1968 (1968-05-07)	5	
A	* colonne 3, ligne 54 - colonne 4, ligne 2; figures *	6	
A	DE 75 13 347 U (GUETERMANN & CO) 14 août 1975 (1975-08-14) * le document en entier *	1-10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B65D
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
MUNICH		10 juillet 2003	Hillebrand, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

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

EP 03 37 0013

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

10-07-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 754916	A	15-08-1956	AUCUN	
DE 1179154	B	01-10-1964	AUCUN	
US 3381880	A	07-05-1968	AUCUN	
DE 7513347	U	14-08-1975	AUCUN	

EPO FORM P0460

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