



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 559 654 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**03.08.2005 Bulletin 2005/31**

(51) Int Cl.7: **B65D 5/50**

(21) Numéro de dépôt: **05290124.6**

(22) Date de dépôt: **20.01.2005**

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

(72) Inventeur: **Helin, Michel**  
**75017 Paris (FR)**

(74) Mandataire: **Casalonga, Axel**  
**Bureau D.A. Casalonga - Josse,**  
**Paul-Heyse-Strasse 33**  
**80336 München (DE)**

(30) Priorité: **02.02.2004 FR 0400957**

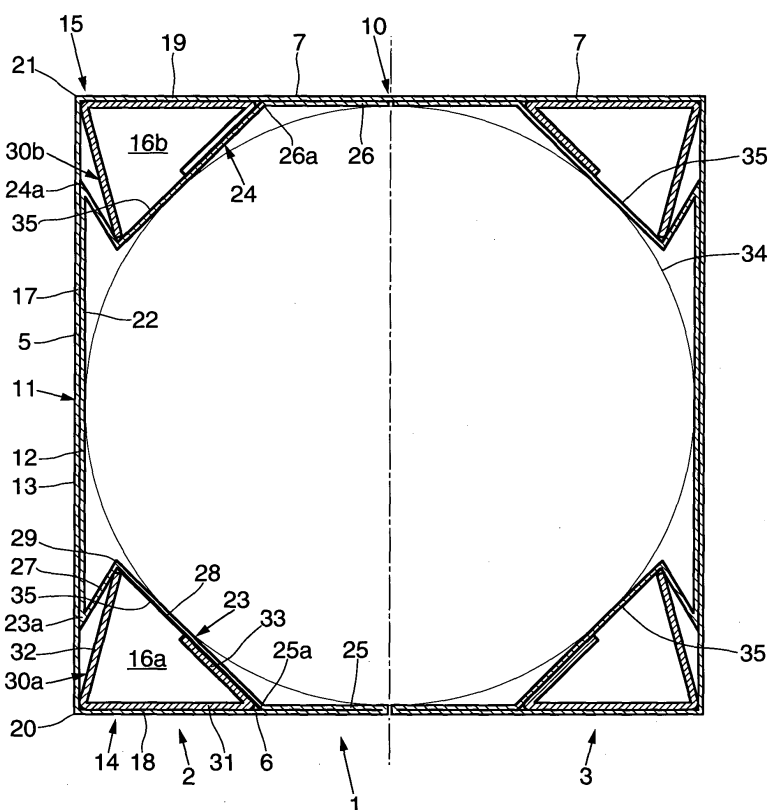
(71) Demandeur: **Helin, Michel**  
**75017 Paris (FR)**

(54) **Récipient en matière en feuille pliable**

(57) Un récipient comprend au moins une paroi stratifiée formée par au moins deux feuilles (12, 13) pliables solidaires l'une de l'autre, telles que des feuilles de carton, les feuilles étant pliées pour former une paroi présentant au moins deux panneaux (5, 6) se rejoignant en

formant un coin de pliage (14, 15), les feuilles étant espacées l'une de l'autre au niveau du coin pour former un logement (16a, 16b), le récipient comprenant un raidisseur (30a, 30b) inséré entre les feuilles dans le logement.

**FIG.3**



EP 1 559 654 A1

## Description

**[0001]** La présente invention concerne le domaine de l'emballage, et en particulier un récipient en matière en feuille pliable conformé en un emballage présentant une grande rigidité, et pouvant notamment servir pour le transport et la présentation de bouteilles.

**[0002]** Des bouteilles de grande valeur, contenant par exemple des vins ou des champagnes, sont parfois conditionnées dans des emballages individuels se présentant sous la forme de coffrets. Ces emballages protègent les bouteilles lors du transport et mettent également en valeur la bouteille.

**[0003]** De tels coffrets peuvent être constitués de deux moitiés parallélépipédiques creuses, rigides et articulées l'une sur l'autre par une charnière sous la forme d'une bande de tissu disposée entre les deux moitiés. Chaque moitié peut être formée par des panneaux rigides, par exemple en carton plein épais, fixés entre eux et recouverts d'un habillage, par exemple du papier décoratif, et d'une garniture intérieure de protection pour la bouteille.

**[0004]** Néanmoins, la fabrication de tels coffrets est peu pratique et coûteuse. L'assemblage des panneaux rigides dans une configuration tridimensionnelle nécessite un nombre d'opérations important devant être effectuées avec une attention particulière pour réaliser des assemblages précis et réguliers afin d'obtenir un coffret d'aspect flatteur qui sied mieux à l'emballage de bouteilles de grande valeur. Une attention particulière doit notamment être apportée aux arêtes situées à la jonction des panneaux rigides, afin de respecter la rectitude des plans ainsi que l'angle formé entre les panneaux.

**[0005]** La charnière disposée entre les moitiés doit également être réalisée avec soin pour que les moitiés coïncident exactement lorsqu'elles sont fermées, et ce même après des ouvertures multiples du coffret, dans la mesure où ce dernier peut être réutilisé.

**[0006]** Un but de la présente invention est de proposer un récipient essentiellement en matière pliable, qui soit résistant pour protéger un contenu disposé dans le récipient, et qui puisse être réalisé facilement tout en obtenant une qualité de fabrication élevée.

**[0007]** Un tel récipient comprend au moins une paroi stratifiée formée par au moins deux feuilles pliées, telles que des feuilles de carton, les feuilles étant pliées pour former une paroi présentant au moins deux panneaux se rejoignant en formant un angle de pliage. Les feuilles sont espacées l'une de l'autre au niveau de l'angle pour former un logement, le récipient comprenant un raidisseur inséré entre les feuilles dans le logement. Selon un aspect de l'invention, les deux feuilles sont solidaires l'une de l'autre et le raidisseur est conformé pour maintenir le pliage des feuilles.

**[0008]** Les feuilles sont par exemple constituées d'un carton fin facilement pliable. La paroi stratifiée réalisée par une superposition en couche des telles feuilles pré-

sente une résistance améliorée. Les feuilles facilement pliées permettent de réaliser des faces rectilignes et régulières présentant un grand aspect de qualité. Le raidisseur consolide les angles d'un fond ou d'un couvercle ainsi que le récipient dans son ensemble, et permet d'améliorer encore la qualité de réalisation des pliages.

**[0009]** De préférence, les feuilles sont fixées à plat l'une sur l'autre, de façon que la paroi stratifiée est pliable depuis une configuration à plat en l'absence du raidisseur vers une configuration pliée dans laquelle les feuilles sont maintenues par le raidisseur inséré dans le logement formé au niveau de l'angle entre les panneaux du récipient. Un récipient est ainsi facilement fabriqué en formant une découpe à plat, puis en pliant la découpe dans une configuration tridimensionnelle dans laquelle elle est maintenue par un ou plusieurs raidisseurs insérés dans des logements formés au niveau d'angles de pliage.

**[0010]** Dans un mode de réalisation, le raidisseur comprend un profilé présentant en section un profil correspondant au profil d'un logement formé entre les feuilles.

**[0011]** Dans un mode de réalisation, le raidisseur comprend une portion d'écartement apte à maintenir un écartement entre une ligne de pliure d'une feuille et une ligne de pliure de l'autre feuille formant le logement. Ainsi, le pliage des feuilles est maintenu en empêchant un dépliage tendant à rapprocher les lignes de pliures maintenues distantes par le raidisseur.

**[0012]** Dans un mode de réalisation, le raidisseur comprend une portion d'angle logée dans un angle du logement pour maintenir ledit angle. Le pliage des feuilles est dans ce cas maintenu en empêchant un dépliage tendant à diminuer l'angle formé entre deux portions des feuilles délimitant le logement.

**[0013]** Avantageusement, une feuille intérieure est pliée en formant une structure de support destinée à recevoir au moins en partie un objet posé dans le récipient. Ladite structure permet d'obtenir un profil intérieur différent d'un profil extérieur, ledit profil intérieur étant adapté aux contours d'un objet auquel le récipient est destiné afin de mieux le maintenir et d'améliorer la protection dudit objet.

**[0014]** Dans un mode de réalisation, le raidisseur présente une portion de soutien s'étendant sous une surface supérieure d'une structure de support, ladite portion de soutien s'étendant partiellement en dessous de ladite surface d'appui en laissant libre une zone d'appui destinée à recevoir un objet posé dans le récipient. L'objet vient dans ce cas en appui sur une structure de support rigidifiée pour un maintien optimal de l'objet, mais au surplus dans une zone laissée sans renfort localement pour obtenir de la souplesse en cas de chocs.

**[0015]** Dans un mode de réalisation, une première feuille présente une ligne de pliure formant une arête extérieure d'un angle du récipient, une seconde feuille étant fixée sur la première feuille par des portions de fixation de part et d'autre de ladite ligne de pliure de la

première feuille, les portions de fixation étant reliée par une portion intermédiaire de la seconde feuille, ladite portion intermédiaire étant espacée de la première feuille et présentant au moins deux sections séparés par une ligne de pliure intermédiaire.

**[0016]** Dans ce cas, on peut prévoir qu'une section de la portion intermédiaire de la seconde feuille est destinée à former une surface d'appui pour un objet reçu dans le récipient.

**[0017]** Dans un mode de réalisation, le raidisseur est constitué par une lame rigide. Une première feuille peut présenter une ligne de pliure formant une arête, une seconde feuille pouvant être fixée sur la première feuille par des portions de fixation de part et d'autre de ladite ligne de pliure de la première feuille, les portions de fixation étant reliées par une portion d'angle de la seconde feuille, ladite portion d'angle étant espacée de la première feuille et présentant au moins deux segments séparés par une ligne de pliure intermédiaire, chacun des segments formant un angle sensiblement égal à 90° avec une des portions de fixation, le raidisseur s'étendant entre les lignes de pliure des première et seconde feuille.

**[0018]** Avantageusement, la paroi stratifiée est formée par une unique découpe comprenant au moins deux volets repliés l'un sur l'autre pour former les feuilles.

**[0019]** Dans un mode de réalisation, le récipient comprend une première paroi stratifiée et une seconde paroi stratifiée articulées l'une sur l'autre, une feuille comprenant un volet formant une couche de la première paroi stratifiée et un autre volet formant une couche de la seconde paroi stratifiée, lesdits volets étant séparés par une ligne de pliure constituant une charnière.

**[0020]** Dans un mode de réalisation, les première et seconde parois articulées sont formées par une unique découpe comprenant des volets séparés par des lignes de pliures et repliés les uns sur les autres pour former les première et seconde parois stratifiées, une ligne de pliure formant une charnière entre les parois.

**[0021]** Dans un mode de réalisation convenant par exemple pour des bouteilles, les feuilles d'une paroi stratifiée sont pliées pour conformer ladite paroi en une boîte présentant au moins trois panneaux constituant un fond et deux bords opposés rejoignant le fond en formant des angles, chaque angle étant maintenu par un raidisseur inséré entre les feuilles. Le récipient comprend par exemple une première boîte et une seconde boîte articulée sur la première boîte pour former un coffret, ou une unique boîte ouverte et conformée en barquette pour recevoir un objet.

**[0022]** La présente invention et ses avantages seront mieux compris à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation pris à titre d'exemple nullement limitatif et illustrée par les dessins annexés sur lesquels :

- les figures 1 et 2 sont des vues en perspective d'un

coffret selon un premier mode de réalisation de l'invention, montré fermé et ouvert respectivement ;

- la figure 3 est une vue en coupe transversale du coffret de la figure 1, selon III-III;
- 5 - la figure 4 est une vue de dessus d'un patron ou découpe permettant d'obtenir le coffret des figures 1 à 3 ;
- la figure 5 est une vue de dessus du patron après une première étape intermédiaire de pliage ;
- 10 - la figure 6 est une vue de dessous du patron de la figure 5 ; et
- la figure 7 est une vue en perspective du patron après une seconde étape de pliage et d'insertion de raidisseurs ;
- 15 - la figure 8 est une vue en coupe transversale du coffret selon un second mode de réalisation de l'invention.

**[0023]** Sur la figure 1, un coffret 1 fermé présente une forme générale rectangulaire allongée selon une direction longitudinale. Le coffret 1 est constitué de deux moitiés ou boîtes 2, 3 articulées l'une sur l'autre.

**[0024]** Comme on peut mieux l'apprécier sur la figure 2, le coffret est symétrique et les moitiés 2, 3 sont identiques. Chaque moitié 2, 3 se présente sous la forme d'une boîte creuse comprenant un fond rectangulaire 5, deux bords longitudinaux opposés 6,7 s'étendant vers le haut à partir des côtés de plus grande longueur du fond 5, et des bords opposés d'extrémités 8, 9 s'étendant vers le haut à partir des côtés de petite longueur du fond 5. Les bords longitudinaux 6, 7 et les bords d'extrémités 8, 9 sont jointifs à leur extrémité adjacente de façon à former un contour fermé.

**[0025]** Les moitiés 2, 3 sont articulées mutuellement par l'intermédiaire d'une charnière 10 située entre l'extrémité supérieure libre d'un bord longitudinal 7 d'une moitié 2 et l'extrémité supérieure libre d'un bord longitudinal 6 de l'autre moitié 3. Une moitié 2 est donc mobile relativement à l'autre moitié 3 autour d'un axe imaginaire passant sensiblement par l'extrémité libre desdits bords longitudinaux. Les moitiés 2,3 sont articulées de façon que les moitiés 2, 3 viennent en regard, et en contact par les extrémités libres des bords pour former un espace intérieur fermé.

**[0026]** Sur la figure 3, les première et seconde moitiés 2, 3 sont séparées symboliquement par une trait mixte. Les moitiés 2, 3 sont symétriques. Une première moitié 2 est décrite en détail ci-dessous.

**[0027]** La première moitié 2 (à gauche sur la figure 3) est formée par une paroi stratifiée 11 à double épaisseur constituée d'une feuille intérieure 12 et d'une feuille extérieure 13 superposées. Les feuilles intérieure 12 et extérieure 13 sont pliées de façon à conférer à la paroi stratifiée 11 un profil général en section en U, afin de former le fond 5 et les bords longitudinaux 6, 7 de la première moitié 2. Chaque bord longitudinal 6, 7 rejoint le fond 5 en formant un angle de pliage 14, 15.

**[0028]** Au niveau des angles de pliage 14, 15, les

feuilles intérieure 12 et extérieure 13 sont espacées, de sorte que des logements 16a, 16b sont ménagés entre les feuilles 12, 13 au niveau des angles de pliage 14, 15.

**[0029]** La feuille extérieure 13 comprend une portion centrale 17 et deux ailes latérales repliées vers le haut 18, 19 selon des lignes de pliure longitudinales 20, 21 s'étendant perpendiculairement au plan de la figure 3. Les ailes latérales 18, 19 sont relevées sensiblement à la perpendiculaire de la portion centrale 17.

**[0030]** La feuille intérieure 12 est disposée sur une face intérieure de la feuille extérieure 13. En parcourant le profil en section de la feuille intérieure 12 depuis une extrémité (en bas sur la figure 3) vers l'autre (en haut sur la figure 3), la feuille intérieure 12 longe une portion supérieure d'une aile latérale 18 (vers la gauche sur la figure 3), puis s'éloigne de ladite aile latérale 18 à distance de la ligne de pliure 20 (sensiblement à mi-hauteur de l'aile latérale 18), rejoint la portion de fond 17 de la feuille extérieure 12 à distance de ladite ligne de pliure 21, longe ladite portion de fond 17, puis s'éloigne de ladite portion de fond 17 à distance de la ligne de pliure 21 avec l'autre aile latérale 19, rejoint l'autre aile latérale à distance de la ligne de pliure 21 (sensiblement à mi-hauteur de l'aile latérale 19), puis longe ladite autre aile latérale 19 (vers la droite sur la figure 3).

**[0031]** La feuille intérieure 12 comprend donc une portion centrale intérieure 22, des première et seconde portions d'angle 23, 24 disposées de part et d'autre de la portion centrale 22 en étant séparées de cette dernière par des lignes de pliures 23a, 24a, et des portions latérales 25, 26 prolongeant les portions d'angle 23, 24 du côté opposé à la portion centrale 22, en étant séparées des portions d'angle 23, 24 par des lignes de pliure 25a, 26a.

**[0032]** La portion centrale intérieure 22 est moins large que la portion centrale extérieure 17 de la feuille extérieure 13 et disposée à plat contre ladite portion centrale extérieure 17, dans une position centrée entre les ailes latérales 18, 19 de la feuille extérieure 13. Les portions latérales 25, 26 sont disposées à plat contre les parties supérieures de ailes latérales 18, 19 de la feuille extérieure 13.

**[0033]** Les portions d'angle 23, 24 sont pliées selon les lignes de pliure 23a, 24a avec la portion centrale 22 et les lignes de pliure 25a, 26a avec les portions latérales 25, 26 de façon que les portions d'angle 23, 24 sont espacées de la feuille extérieure 13 en formant les logements 16a, 16b précités.

**[0034]** Les portions d'angle 23, 24 sont symétriques par rapport à un plan médian perpendiculaire à la portion centrale intérieure 22 et au plan de la figure 3. Seule une première portion d'angle 23 est décrite en détail dans la suite.

**[0035]** La première portion d'angle 23 (en bas à gauche sur la figure 3) présente deux segments 27, 28 séparées par une ligne de pliure intermédiaire 29. Un premier segment 27 est relié à la portion centrale 22 en étant plié pour former un angle aigu (sur une face orien-

tée vers l'intérieur du récipient) et un deuxième segment 28 est relié à la portion latérale 25 en étant plié pour former un angle obtus avec la portion latérale 25 (sur une face orientée vers l'intérieur du récipient). Les premier et second segments 27, 28 sont pliés l'un par rapport à l'autre au niveau de la ligne de pliure intermédiaire 29 en formant un angle sensiblement à 90°. La ligne de pliure intermédiaire 29 est décalée du côté de la portion centrale 22, de façon que le premier segment 27 est plus petit que le second segment 28.

**[0036]** Une portion d'angle 23 de la feuille intérieure 12 ainsi conformée constitue une structure de support rentrant vers l'intérieur de la première moitié 2 par rapport au profil de la feuille extérieure 13.

**[0037]** Des raidisseurs 30a, 30b sont insérés dans les logements 16a, 16b formés au niveau des angles de pliage 14, 15. Les raidisseurs 30a, 30b se présentent sous la forme de profilés allongés longitudinalement s'étendant dans les logements 16a, 16b, perpendiculairement au plan de la figure 3. Les raidisseurs 30a, 30b sont identiques. Un premier raidisseur 30a (en bas à gauche sur la figure 3) est décrit en détail.

**[0038]** Le premier raidisseur 30a présente en section un profil en triangle ouvert comprenant une partie centrale 31, une première branche latérale 32, et une seconde branche latérale 33 interrompue avant de rejoindre l'extrémité libre de la seconde branche latérale 32, de sorte que le triangle est ouvert sur le côté délimité par la seconde branche latérale 33.

**[0039]** Le premier raidisseur 30a est inséré dans un logement 16a au niveau de la première portion d'angle 23 (en bas à gauche sur la figure 3). La seconde branche latérale 32 s'étend entre la ligne de pliure intermédiaire 29 séparant les premiers et seconds segments 27, 28 de la portion d'angle 23 de la feuille intérieure 12 et la ligne de pliure 20 séparant la première aile latérale 18 et la portion centrale 17 de la feuille extérieure 13. La partie centrale 31 du raidisseur 30a s'étend à partir de l'extrémité de la première branche latérale 32 du côté de la feuille extérieure 13 en suivant l'aile latérale 18 de la feuille extérieure 13 jusqu'à l'endroit où la feuille intérieure 12 rejoint la feuille extérieure 13. La seconde branche latérale 33 s'étend à partir de l'extrémité libre de la partie centrale 31 en suivant le second segment 28 de la portion d'angle 23 de la feuille intérieure 12 sensiblement jusqu'à la moitié dudit second segment 28.

**[0040]** Le second raidisseur 30b est identique au premier raidisseur 30a, et est inséré de façon similaire dans le logement 16b formé par la seconde portion d'angle 24 (en haut sur la figure 3).

**[0041]** Les raidisseurs 30a, 30b présentent de préférence une rigidité au moins égale ou supérieure à celle des feuilles constituant la paroi stratifiée. Les raidisseurs 30a, 30b peuvent, à titre d'exemple non exhaustif, être constitués de carton et conformés par pliage. Les raidisseurs 30a, 30b peuvent également être constitués de plastique ou de métal, et obtenus par exemple par moulage ou extrusion.

**[0042]** La seconde moitié 3, identique à la première moitié 2, est formée par une paroi stratifiée constituée d'une feuille intérieure, d'une feuille extérieure, et comprend des portions d'angle formant des logements où sont insérés des raidisseurs. Pour des raisons de clarté, seuls les éléments de la première moitié 2 sont référencés dans la suite de la description, qui concerne néanmoins les deux moitiés 2, 3.

**[0043]** Lorsque les première et seconde moitiés 2, 3 sont disposées l'une contre l'autre (comme sur la figure 3), elles définissent un logement. Le coffret 1 fermé présente une surface extérieure sensiblement carrée avec des coins extérieurs correspondant au pliage des feuilles extérieures des parois stratifiées 11 des moitiés 2, 3 selon les lignes de pliure 20, 21 séparant les portions centrales 22 des ailes latérales 18, 19, et une surface intérieure polygonale présentant un profil général octogonal correspondant au pliage des feuilles intérieures 12 des parois stratifiées 11 des moitiés, 2, 3.

**[0044]** Les moitiés 2, 3 ainsi réunies forment un coffret 1 adapté pour recevoir un objet présentant en section un profil circulaire comme illustré par le cercle 34 symbolisant la surface extérieure du corps d'une bouteille allongée dans le coffret. Le cercle 34 est sensiblement tangent aux secondes sections des portions d'angles des feuilles intérieures 12 et au fond 5 des moitiés 2, 3, ainsi qu'aux bords longitudinaux 6, 7 des moitiés 2, 3.

**[0045]** De préférence, les portions d'angles 23, 24 des feuilles intérieures 12 sont pliées de façon qu'une bouteille vienne en appui sur les seconds segments 28 des portions d'angles 23, 24, sans serrage. Le cercle 34 est tangent aux seconds segments 28 des portions d'angles 23, 24 des feuilles intérieures 12 sur des zones d'appui 35 décalées du côté de la première section, au-delà des extrémités libres des secondes branches latérales 33 des raidisseurs 30a, 30b. Ainsi, la bouteille est supportée par les portions d'angles 23, 24 pliées en structures de support et renforcée par les raidisseurs, en venant en contact sur chacune des portions d'angles 23, 24 dans une zone d'appui 35 plus souple dépourvue localement de renfort.

**[0046]** La première branche latérale 32 d'un raidisseur 30a maintient un écartement entre la ligne de pliure intermédiaire 29 d'une portion d'angle 23, 24 d'une feuille intérieure 12 et la ligne de pliure 20 correspondante entre la portion centrale extérieure 17 et l'aile latérale 18, 19 d'une feuille extérieure 13. La première branche latérale 32 du raidisseur 30a empêche un dépliage des feuilles intérieure 12 et extérieure 13 tendant à rapprocher les lignes de pliure 20, 21 entre lesquelles elle est située. Cela serait par exemple le cas si les ailes latérales 18, 19 et les portions latérales 25, 26 se déplaçaient vers l'extérieur en s'ouvrant.

**[0047]** La partie centrale 31 du raidisseur 30a permet de maintenir à plat et de rigidifier la feuille extérieure 13 dans la zone inférieure du bord 7. La jonction entre la seconde branche latérale 33 et la partie centrale 31 d'un raidisseur 30a longe la ligne de pliure entre la portion

centrale extérieure 17 et l'aile latérale 18, 19. L'arête formée par la ligne de pliure 20, 21 entre l'aile latérale 18, 19 et la portion centrale 17 de la feuille extérieure 13 est maintenue et renforcée.

**[0048]** La partie centrale 31 et la seconde branche latérale 33 du raidisseur 30a forment un angle épousant l'angle formé entre l'aile latérale 18, 19 de la feuille extérieure 13 et la première section de la portion d'angle de la feuille intérieure 12 maintenant ainsi écartée les feuilles intérieure 12 et extérieure 13. Ainsi, la partie centrale 31 et la seconde branche latérale 33 empêchent un dépliage du bord 7 qui tendrait à ramener la feuille intérieure 12 en contact avec la feuille extérieure 13.

**[0049]** On notera que la feuille extérieure 13 de la première moitié 2 se prolonge à partir de l'extrémité libre d'un bord 7 (en haut sur la figure 3) pour former la feuille extérieure de la seconde moitié 3. En d'autres termes, les feuilles extérieures 13 des première et seconde moitiés 2, 3 sont constituées par deux volets d'une même feuille. Les deux volets de la feuille extérieure 13 sont séparés par une ligne de pliure formant charnière 10. Ainsi, la seconde moitié 3 peut pivoter relativement à la première moitié 2 autour de l'axe défini par l'extrémité supérieure du bord 8 de la première moitié 2.

**[0050]** On notera que les feuilles intérieures 12 sont disjointes au niveau de la charnière 10 et ne recouvrent pas cette dernière pour ne pas gêner le pliage de la feuille extérieure 13 pour ouvrir le coffret 1.

**[0051]** En outre, comme cela sera mieux expliqué par la suite, les feuilles intérieures 12 peuvent être obtenues d'un seul tenant avec les feuilles extérieures 13 en repliant différents volets d'une unique découpe pour former des parois stratifiées, tout en ménageant une charnière.

**[0052]** Sur la figure 4, une découpe 40 permettant d'obtenir par pliage de cette unique découpe le récipient illustré sur les figures 1 à 3, est représentée.

**[0053]** La découpe 40, de forme générale rectangulaire, comprend une pluralité de volets rectangulaires alignées, à savoir un premier volet latéral 41, un premier volet central 42, un second volet central 43, et un second volet latéral 44. Les volets 41, 42, 43, 44 sont séparés par des lignes de pliures parallèles, à savoir une première ligne de pliure latérale 45 entre le premier volet latéral 41 et le premier volet central 42, une ligne de pliure centrale 46 entre le premier volet central 42 et le second volet central 43, une seconde ligne de pliure latérale 47 entre le second volet central 43 et le second volet latéral 44.

**[0054]** La ligne de pliure centrale 46 définit un axe de symétrie de la découpe 40. En d'autres termes, les premier et second volets centraux 42, 43 sont symétriques par rapport à la ligne de pliure centrale 46, et les volets latéraux 41, 44 sont également symétriques par rapport à la ligne de pliure centrale 46.

**[0055]** Dans la suite de la description, seul le premier volet latéral 41 et le premier volet central 42, prévus pour

la formation d'une première moitié du récipient, seront décrits en détail.

**[0056]** Le premier volet central 42 est destiné à former la feuille extérieure 13 de la paroi 11 de la première moitié 2. Le premier volet central 44 comprend une portion centrale 17 située entre deux ailes latérales 18, 19 reliées à la portion centrale 17 par des lignes de pliure longitudinale 20, 21 suivant les côtés longitudinaux de la portion centrale 17.

**[0057]** La portion centrale 17 est prolongée à ses extrémités par des rabats centraux 48 séparés de la portion centrale 17 par des lignes de pliure transversales 50. Les ailes latérales 18, 19 sont également prolongées à leurs extrémités par des rabats latéraux 49 séparés des ailes 18, 19 par des lignes de pliures transversales 51. Les rabats centraux 48 sont sensiblement deux fois plus longs que les rabats latéraux 49 et présentent sensiblement à mi-longueur des lignes de pliure transversales 52.

**[0058]** Le premier volet latéral 41 est destiné à former la feuille intérieure 12 de la première moitié 2. Le premier volet latéral 41 comprend des bandes longitudinales parallèles séparées par des lignes de pliure longitudinales 23a, 24a, 25a, 26a, 29, 29a les bandes longitudinales comprenant depuis l'extrémité reliée au premier volet central 42 vers une extrémité libre : une première portion latérale 25, une première portion d'angle, 23 comprenant un second segment 28 et un premier segment 27, une portion centrale 22, une seconde portion d'angle 24 comprenant un premier segment 53 et un second segment 54, et une seconde portion latérale 26.

**[0059]** La portion centrale 22 est prolongée à ses extrémités par des rabats de renfort 55 présentant une longueur sensiblement égale à celle des rabats latéraux 49, et une largeur supérieure à celle de la portion centrale 22 du premier volet latéral 41. Les rabats de renfort 55 sont reliés à la portion centrale 22 par une ligne de pliure transversale 56.

**[0060]** Un moyen de fixation, ici sous forme de colle, est disposé sur la découpe 40 posé à plat, sur des zones déterminées. Les zones encollées sont représentées sur la figure 4 en grisé. La colle est répandue sur les portions latérales et sur les portions centrales intérieures des premier et second volets latéraux 41, 44.

**[0061]** Ensuite, les volets latéraux 41, 44 sont repliés autour des lignes de pliure latérales 45, 47 sur les volets centraux 42, 43 de façon à former deux parois stratifiées reliées au niveau de la ligne de pliure centrale 46 entre les volets centraux 42, 43. Les volets latéraux 41, 44 sont collés à plat sur les volets centraux 42, 43. On aboutit à la configuration représentée sur les figures 5 et 6.

**[0062]** Sur la figure 5, Les volets centraux 42, 43 sont situés derrière les volets latéraux 41, 44. Les lignes de pliures 20, 21 entre les portions centrales et les ailes latérales des volets centraux sont représentées en pointillés. Les zones des volets latéraux collées sur les zones correspondantes des volets centraux sont repré-

sentées en grisé.

**[0063]** Les portions latérales 25, 26 du premier volet latéral 41 sont rabattues et collées sur des zones extérieures des ailes latérales 18, 19 du premier volet central 42. La portion centrale du premier volet latéral 41 est rabattu et collée sur la portion centrale 17 du premier volet central 42. Les portions d'angle 23, 24 du premier volet latéral 41 ne sont pas collées sur le premier volet central 42. Les portions d'angle 23, 24 sont à cheval sur les lignes de pliure 20, 21 séparant les ailes latérales 18, 19 de la portion centrale 17 du volet central 42. Plus précisément, les lignes de pliure intermédiaires 29, 29a séparant les premier et second segments 27, 28, 53, 54 des portions d'angle 23, 24 sont décalées du côté de la portion centrale par rapport aux lignes de pliures séparant les ailes latérales 18, 19 de la portion centrale 17 du volet central 42. En d'autres termes, les premiers segments 27, 53 des portions d'angle 23, 24 sont à cheval sur les lignes de pliures 20, 21 séparant les ailes latérales 18, 19 de la portion centrale 17 du volet central 42, et les second segments 28, 54 des portions d'angle 23, 24 sont en regard de la portion centrale 17 du premier volet central 42.

**[0064]** Sur la figure 5, on notera que lorsque les volets latéraux 41, 44 sont rabattus sur les volets centraux 42, 43 les rabats de renfort 55 des volets latéraux 41, 44 viennent s'aligner sur les rabats centraux des volets centraux 42, 43.

**[0065]** A partir de la configuration à plat illustrée sur les figures 5 et 6, on relève les ailes latérales 18, 19 des volets centraux 41, 44. Ce faisant, les portions mutuellement collées des volets latéraux et centraux resteront en contact. En revanche, compte tenu de positions décalées des lignes de pliure, les portions d'angles des volets latéraux se plieront en s'éloignant des volets centraux aux niveaux des angles, formant ainsi des logements entre les volets centraux et latéraux au niveau des coins, et des structures rentrantes vers l'intérieur. Une fois les ailes latérales des volets centraux repliées sensiblement à la perpendiculaire des portions de centrales, on aboutit à la position illustrée par la figure 7, où on distingue une ébauche des moitiés 2, 3 formant le coffret 1.

**[0066]** Ensuite, comme montré sur cette figure 7, les raidisseurs, désignés par une même référence 30, sont glissés dans les logements formés entre les volets centraux et latéraux au niveau des coins entre les bords et le fond des moitiés 2, 3. Les raidisseurs sont glissés jusqu'à ce que leur extrémité libre 60 affleure l'extrémité des logements.

**[0067]** Ensuite, on procède au pliage des rabats pour former des bords d'extrémité des moitiés 2, 3. Pour chaque moitié 2, 3, et à chaque extrémité, les rabats de renfort 55 des volets latéraux sont relevés, les rabats latéraux 49 des volets centraux sont rabattus l'un vers l'autre et à plat sur les rabats de renforts, puis les rabats centraux 48 des volets centraux sont relevés par pliage de la ligne de pliure transversale avec les portions cen-

trales 17 des volets centraux, puis rabattus par pliage de leur ligne de pliure à mi-longueur de façon que les parties des rabats centraux 48 des volets centraux enserrant les autres rabats 48, 55. De préférence, les différents rabats sont munis de surfaces encollées pour les fixer mutuellement.

**[0068]** On obtient ainsi les deux moitiés d'un coffret, ces moitiés étant reliées par une charnière qui est constituée par la ligne de pliure centrale 46 (figure 5) séparant les volets centraux, i.e. les feuilles extérieures des parois formant les moitiés.

**[0069]** Le dépliage des parois stratifiées est empêché par les raidisseurs, qui suffisent à les maintenir en position. Les renforts augmentent en outre la rigidité du récipient. Le dépliage est aussi empêché par les rabats fixés mutuellement. On obtient donc un coffret formé de boîtes rigides, obtenues à partir de feuilles minces facilement pliables, ce qui facilite l'obtention des boîtes formant les moitiés du coffret et permet d'améliorer la qualité de finition.

**[0070]** Les bords d'extrémité 8, 9 des moitiés (figures 1 et 2) sont obtenus par une superposition de plusieurs rabats formant ainsi des bords stratifiées permettant d'amortir efficacement un objet telle qu'une bouteille en cas de choc du coffret 1 au niveau d'un bord d'extrémité. Par ailleurs, le coffret réalisé en feuilles fines facilement pliables facilite la réalisation et permet de former un coffret ajusté aux dimensions d'une bouteille, permettant un maintien amélioré.

**[0071]** Les lignes de pliures sont obtenues facilement par un écrasement local des feuilles. Les lignes de pliure parallèles peuvent être obtenues lors d'une même opération. L'écartement des lignes peut être modifié facilement pour modifier la géométrie du récipient.

**[0072]** On notera la réalisation particulièrement avantageuse d'une charnière entre deux parois stratifiées du récipient par une feuille comprenant un volet formant une couche d'une des parois stratifiées et un volet formant une couche de l'autre paroi stratifiée, la zone articulée de la charnière étant constituée par une ligne de pliure de la feuille entre lesdits volets. Une telle charnière permet une réalisation simple des parois stratifiées, et réalise une liaison solide et résistante au cours du temps.

**[0073]** On a décrit un mode de réalisation particulier de récipient rectangulaire à deux moitiés articulées, obtenu à partir du pliage d'une unique découpe. Bien entendu, on pourrait prévoir de former le récipient à partir de plusieurs découpes fixées les unes sur les autres. Par exemple, on pourrait prévoir une découpe unique pour former des feuilles extérieures reliées par une charnière, et des découpes rapportées pour former des feuilles intérieures.

**[0074]** La charnière peut être réalisée entre deux feuilles extérieures, comme illustré précédemment, mais également entre deux feuilles intérieures de deux parois ou entre une feuille intérieure d'une paroi et une feuille extérieure de l'autre paroi. La charnière pourrait

aussi éventuellement être réalisée par une bande supplémentaire rapportée ou tout autre moyen de fixation articulé.

**[0075]** Le récipient peut présenter en section un profil extérieur ou intérieur polygonal quelconque, selon les besoins, par exemple un profil carré, rectangulaire, hexagonal, octogonal. Un ou plusieurs angles peuvent être munis de raidisseurs.

**[0076]** Le mode de réalisation illustré sur la figure 8 diffère du précédent en ce que le coffret présente des positions modifiées des lignes de pliures 25a, 26a de la feuille intérieure 12. Les lignes de pliures 25a, 26a sont ici situées respectivement à proximité des lignes de pliures 20, 21, les portions latérales 25, 26 présentant ici une dimension sensiblement égale à 70% de la dimension des ailes latérales 18, 19.

**[0077]** La première portion d'angle 23 présente deux segments 57, 58 séparés par une ligne de pliure intermédiaire 59. Le premier segment 57 est relié à la portion centrale 22 en étant plié pour former un angle sensiblement égal à 90° (sur une face orientée vers l'intérieur du récipient) et le deuxième segment 58 est relié à la portion latérale 25 en étant plié pour former, d'une manière analogue, un angle sensiblement égal à 90° avec la portion latérale 25 (sur une face orientée vers l'intérieur du récipient). Les premier et second segments 57, 58 sont pliés l'un par rapport à l'autre au niveau de la ligne de pliure intermédiaire 59 en formant un angle sensiblement égal à 90°. La ligne de pliure intermédiaire 59 est décalée du côté de la portion centrale 22, de façon que les premier et second segments 57, 58 présentent une dimension sensiblement égale. Le logement 16a se présente ici sous la forme d'un prisme de section carré. Bien entendu, il est également envisageable d'agencer les lignes de pliures 23a, 25a, 59 de manière à obtenir un logement 16 de section différente, par exemple rectangulaire.

**[0078]** Une portion d'angle 23 de la feuille intérieure 12 ainsi conformée constitue une structure de support rentrant vers l'intérieur en forme de L de la première moitié 2 par rapport au profil de la feuille extérieure 13.

**[0079]** Des raidisseurs 60a, 60b sont insérés dans les logements 16a, 16b formés au niveau des angles de pliage 14, 15. Les raidisseurs 60a, 60b se présentent sous la forme de lames allongées, ou volets, s'étendant longitudinalement dans les logements 16a, 16b, perpendiculairement au plan de la figure. Les raidisseurs 60a, 60b sont identiques et présentent une forme générale rectangulaire.

**[0080]** Le premier raidisseur 60a est inséré dans un logement 16a au niveau de la première portion d'angle 23, en bas à gauche sur la figure. Le raidisseur 60a s'étend entre la ligne de pliure intermédiaire 59 séparant les premiers et seconds segments 57, 58 de la portion d'angle 23 de la feuille intérieure 12 et la ligne de pliure 20 séparant la première aile latérale 18 et la portion centrale 17 de la feuille extérieure 13. En d'autres termes, le premier raidisseur 60a est disposé sensiblement à

45° par rapport aux segments 57, 58 et par rapport à la portion centrale 17 et l'aile latérale 18.

[0081] Le raidisseur 60a constitue ainsi un élément d'écartement apte à maintenir un écartement entre les lignes de pliure 59, 20. Le raidisseur 60a délimite le logement 16a en deux espaces de section triangulaire.

[0082] Le second raidisseur 60b est inséré de façon similaire dans le logement 16b formé par la seconde portion d'angle 24, en haut sur la figure.

[0083] Les raidisseurs 60a, 60b présentent de préférence une rigidité au moins égale ou supérieure à celle des feuilles constituant la paroi stratifiée. Les raidisseurs 60a, 60b peuvent, à titre d'exemple non exhaustif, être constitués de carton, de plastique ou de métal, et obtenus par exemple par moulage ou extrusion.

[0084] Lorsque les première et seconde moitiés 2, 3 sont disposées l'une contre l'autre, comme illustrée sur la figure, elles définissent un logement. Le coffret 1 fermé présente ici une surface intérieure polygonale présentant un profil général rectangulaire correspondant au pliage des feuilles intérieures 12 des parois stratifiées 11 des moitiés, 2, 3.

[0085] Le cercle 34, symbolisant la surface extérieure du corps d'une bouteille allongée dans le coffret, est sensiblement tangent au fond 5 des moitiés 2, 3, et aux bords longitudinaux 6, 7 des moitiés 2, 3. Le cercle 34 est également en appui au niveau la ligne de pliure intermédiaire 59 des premier et second segments 57, 58. Ainsi, la bouteille est supportée par les portions d'angles 23, 24 pliées en structures de support et renforcées par les raidisseurs 60a, 60b, le raidisseur 60a maintenant un écartement entre la ligne de pliure intermédiaire 59 de la feuille intérieure 12 et la ligne de pliure 20 correspondante de la feuille extérieure 13, et empêchant ainsi le dépliage des feuilles intérieure 12 et extérieure 13. La bouteille, schématisée par le cercle 34, est ainsi maintenue entre les pointes définies par les lignes de pliures des portions d'angles du coffret 1.

[0086] Un tel mode de réalisation présente l'avantage de comprendre des raidisseurs de conception particulièrement simple ne nécessitant pas d'opérations de pliage préalables avant de les glisser à l'intérieur des logements ménagés à cet effet et permettant ainsi d'obtenir un coffret particulièrement économique et facile à monter.

[0087] Par ailleurs, l'obtention d'un coffret comprenant une feuille intérieure pourvue de portions d'angle dirigées vers l'intérieur présentant un profil dit « en marche d'escalier » présente l'avantage de pouvoir également servir au conditionnement et à la présentation d'objets de petites tailles, par exemple des chocolats dits individuels.

[0088] Bien entendu, il est également envisageable de prévoir d'autres modifications du profil intérieur du coffret en adaptant la position des lignes de pliures d'une feuille intérieure, en fonction de la forme et/ou de la taille des objets destinés à être conditionnés dans le coffret.

[0089] Dans les modes de réalisation décrits, le récipient est prévu sous la forme d'un coffret avec deux moitiés identiques. Bien entendu, les moitiés pourraient être différentes. En outre, un récipient pourrait ne comprendre qu'une boîte ouverte en forme de barquette obtenue conformément à l'invention par pliage d'une paroi stratifiée. Une telle barquette pourrait par exemple être fermée par un film d'opercule, transparent ou non.

[0090] On a décrit une fixation simple par collage. Bien entendu, d'autres moyens de fixation entre les volets ou rabats peuvent être envisagés, comme par exemple un agrafage.

[0091] Dans une variante, des rabats latéraux et centraux de volets centraux peuvent être formés d'un seul tenant. Dans ce cas, on pourra prévoir une ligne de pliure oblique formée sur les rabats latéraux pour permettre de relever des ailes latérales des volets centraux et des rabats centraux simultanément. Dans cette variante, les bords longitudinaux et d'extrémité d'une moitié sont formés sans discontinuité de matière le long du pourtour, ce qui permet d'obtenir une moitié étanche. On peut en outre prévoir un revêtement intérieur étanche.

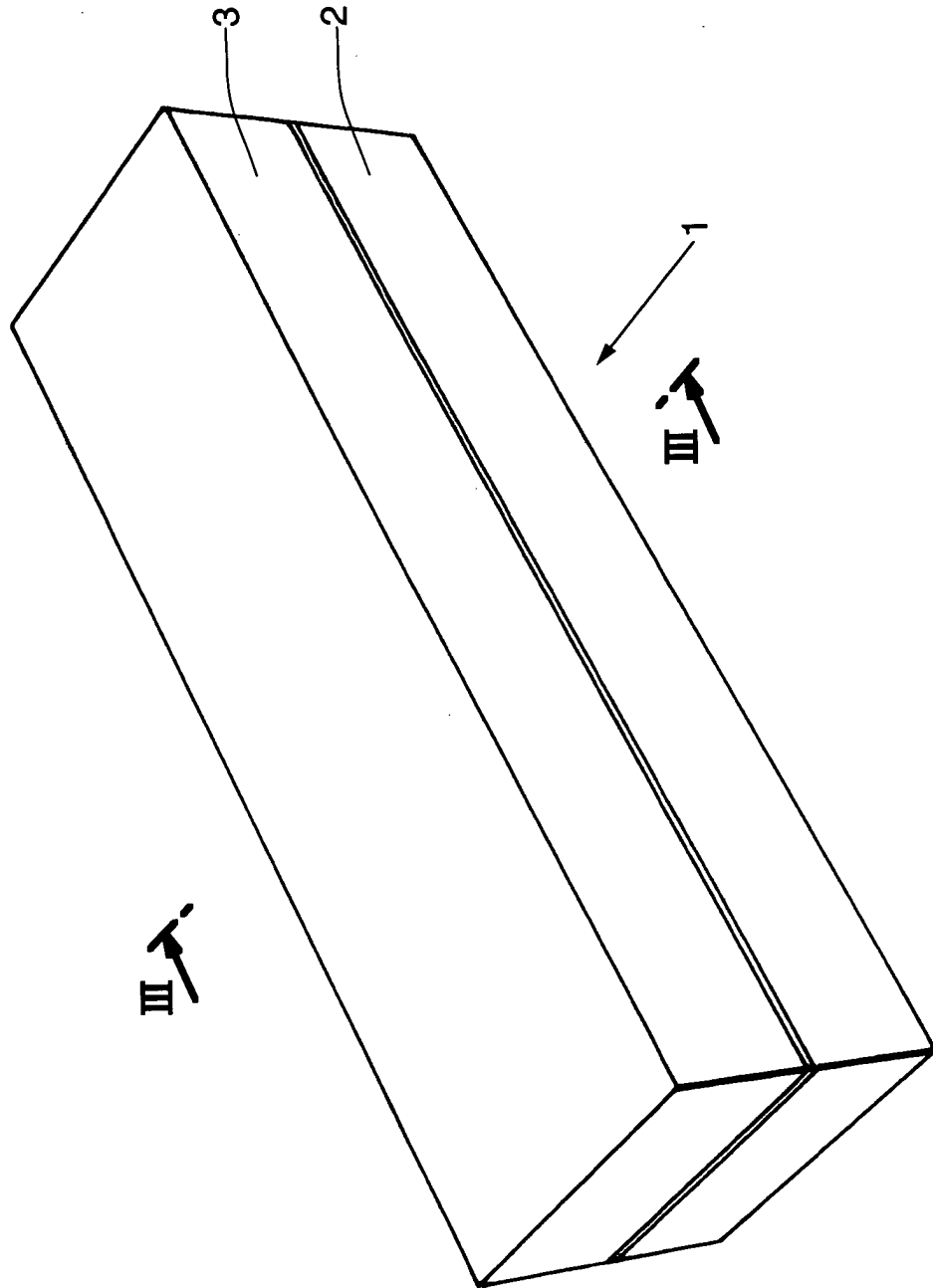
## Revendications

1. Récipient comprenant au moins une paroi stratifiée formée par au moins deux feuilles (12, 13) pliables, telles que des feuilles de carton, les feuilles étant pliées pour former une paroi présentant au moins deux panneaux (5, 6) se rejoignant en formant un angle de pliage (14, 15), les feuilles étant espacées l'une de l'autre au niveau de l'angle pour former un logement (16a, 16b), le récipient comprenant un raidisseur (30a, 30b) inséré entre les feuilles dans le logement, **caractérisé par le fait que** les deux feuilles sont solidaires l'une de l'autre et que le raidisseur est conformé pour maintenir le pliage des feuilles.
2. Récipient selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les feuilles sont fixées à plat l'une sur l'autre, de façon que la paroi stratifiée est pliable depuis une configuration à plat en l'absence du raidisseur vers une configuration pliée dans laquelle les feuilles sont maintenues par le raidisseur inséré dans le logement formé au niveau de l'angle entre les panneaux du récipient.
3. Récipient selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le raidisseur comprend un profilé présentant en section un profil correspondant au profil d'un logement formé entre les feuilles.
4. Récipient selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le raidisseur comprend une portion d'écartement (32) apte à maintenir un écartement entre une ligne de pliure d'une feuille et

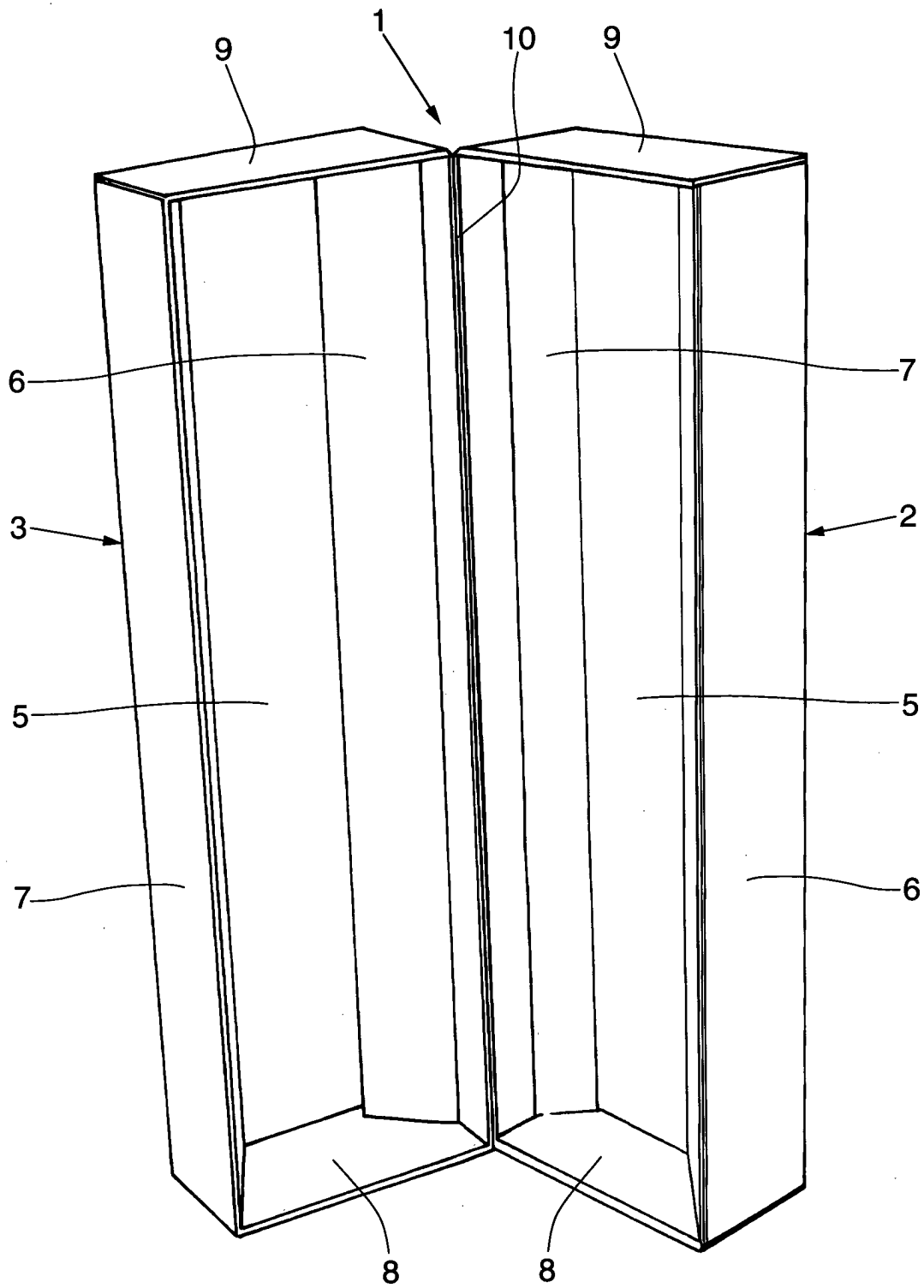
une ligne de pliure de l'autre feuille.

5. Récipient selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le raidisseur comprend une portion d'angle (31, 33) logée dans un angle du logement pour maintenir ledit angle. 5
6. Récipient selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une feuille intérieure (12) est pliée en formant des structures de support destinées à supporter au moins en partie un objet posé dans le récipient. 10
7. Récipient selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le raidisseur (30) présente une portion de soutien (33) s'étendant sous une surface supérieure d'une structure rentrante, ladite portion de soutien s'étendant partiellement en dessous de ladite surface d'appui en laissant libre une zone d'appui destinée à recevoir un objet posé dans le récipient. 15 20
8. Récipient selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une première feuille (13) présente une ligne de pliure (20) formant une arête, une seconde feuille (12) étant fixée sur la première feuille par des portions de fixation (22, 25) de part et d'autre de ladite ligne de pliure de la première feuille, les portions de fixation étant reliées par une portion d'angle (23) de la seconde feuille, ladite portion d'angle étant espacée de la première feuille et présentant au moins deux segments (27, 28) séparés par une ligne de pliure intermédiaire (29). 25 30
9. Récipient selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**une section est destinée à former une surface d'appui pour un objet reçu dans le récipient. 35
10. Récipient selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le raidisseur (60a, 60b) est constitué par une lame rigide. 40
11. Récipient selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'**une première feuille (13) présente une ligne de pliure (20) formant une arête, une seconde feuille (12) étant fixée sur la première feuille par des portions de fixation (22, 25) de part et d'autre de ladite ligne de pliure de la première feuille, les portions de fixation étant reliées par une portion d'angle (23) de la seconde feuille, ladite portion d'angle étant espacée de la première feuille et présentant au moins deux segments (57, 58) séparés par une ligne de pliure intermédiaire (59), chacun des segments formant un angle sensiblement égal à 90° avec une des portions de fixation, le raidisseur s'étendant entre les lignes de pliure (20, 59) des première et seconde feuille. 45 50 55
12. Récipient selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la paroi stratifiée est formée par une unique découpe (40) comprenant au moins deux volets (41, 42) repliés l'un sur l'autre pour former les feuilles.
13. Récipient **caractérisé en ce qu'il** comprend une première paroi stratifiée et une seconde paroi stratifiée articulées l'une sur l'autre, une feuille comprenant un volet (42) formant une couche de la première paroi stratifiée et un autre volet (43) formant une couche de la seconde paroi stratifiée, lesdits volets étant séparés par une ligne de pliure constituant une charnière.
14. Récipient selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** les première et seconde parois articulées sont formées par une unique découpe (40) comprenant des volets (41, 42, 43, 44) séparés par des lignes de pliures et repliés les uns sur les autres pour former les première et seconde parois, une ligne de pliure formant une charnière entre les parois.
15. Récipient selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les feuilles d'une paroi stratifiée sont pliées pour conformer ladite paroi en une boîte présentant au moins trois panneaux (5, 6, 7) constituant un fond et deux bords opposés rejoignant le fond en formant des angles, chaque angle étant muni d'un raidisseur (30) inséré entre les feuilles pour maintenir les feuilles dans une position pliée déterminée.
16. Récipient selon la revendication 15, **caractérisé en ce qu'il** comprend une première boîte (2) et une seconde boîte (3) articulée sur la première boîte pour former un coffret.
17. Récipient selon la revendication 15, **caractérisé en ce qu'il** comprend une unique boîte ouverte en forme de barquette, par exemple fermée par un film d'opercule transparent ou non.

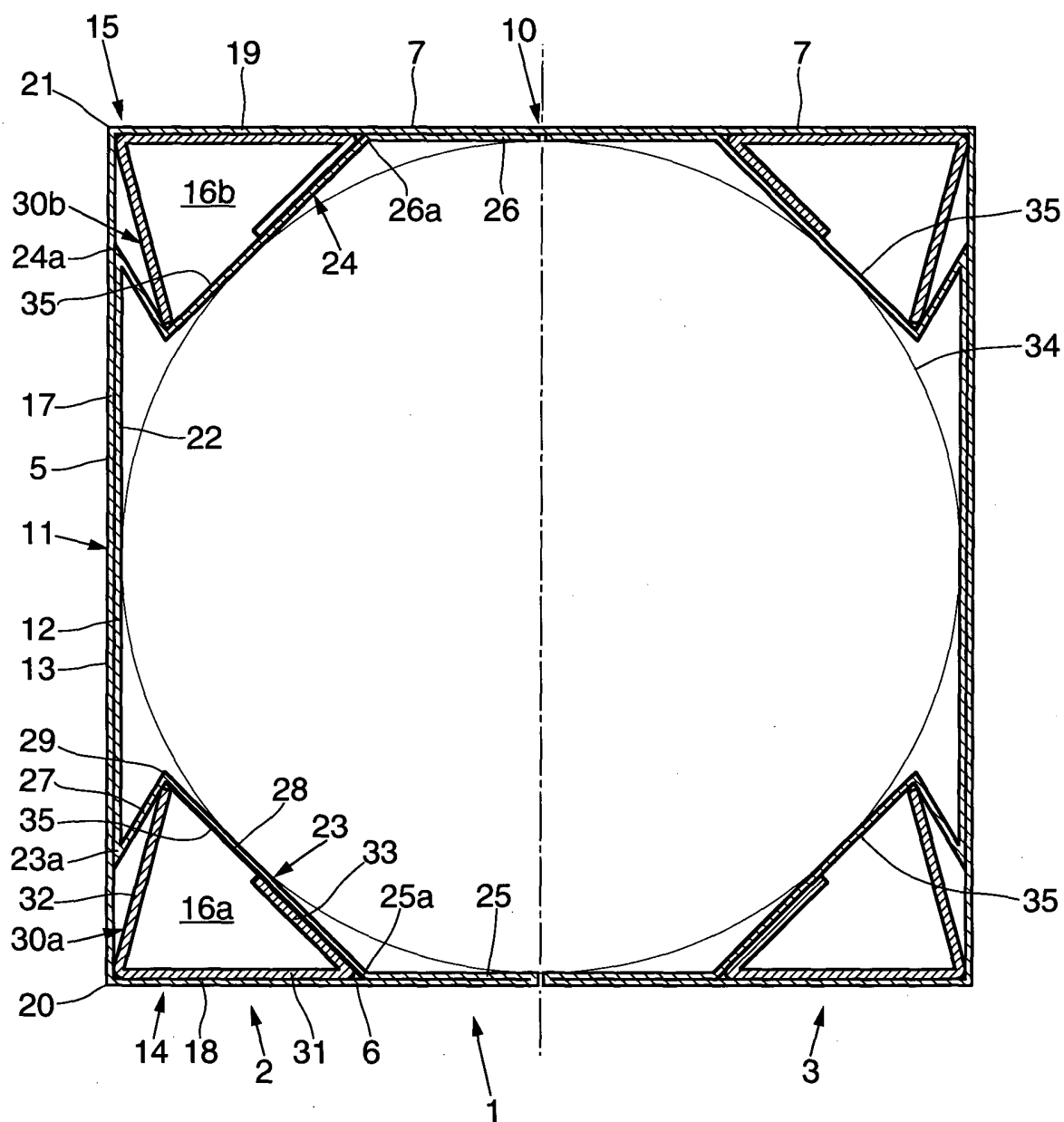
FIG.1



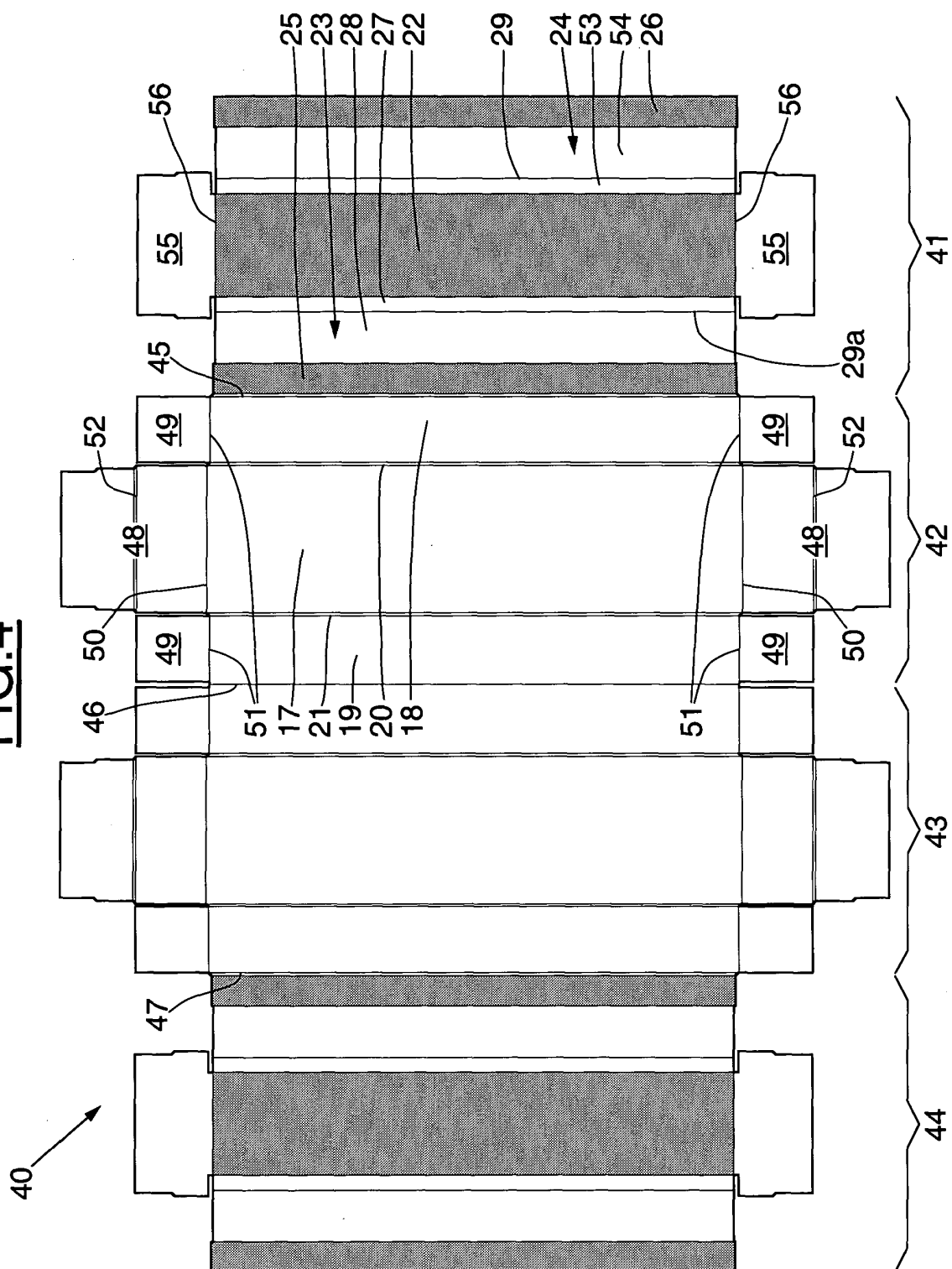
**FIG.2**



**FIG.3**



**FIG. 4**



**FIG.5**

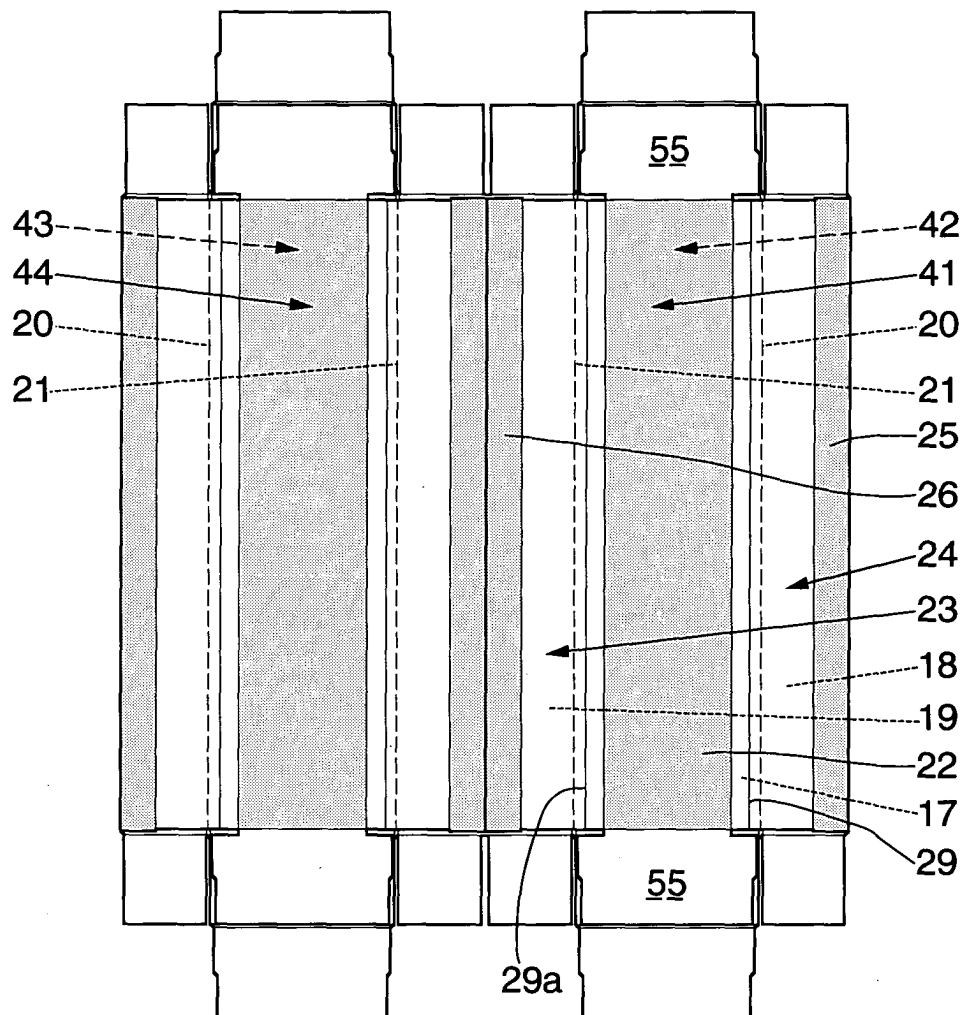
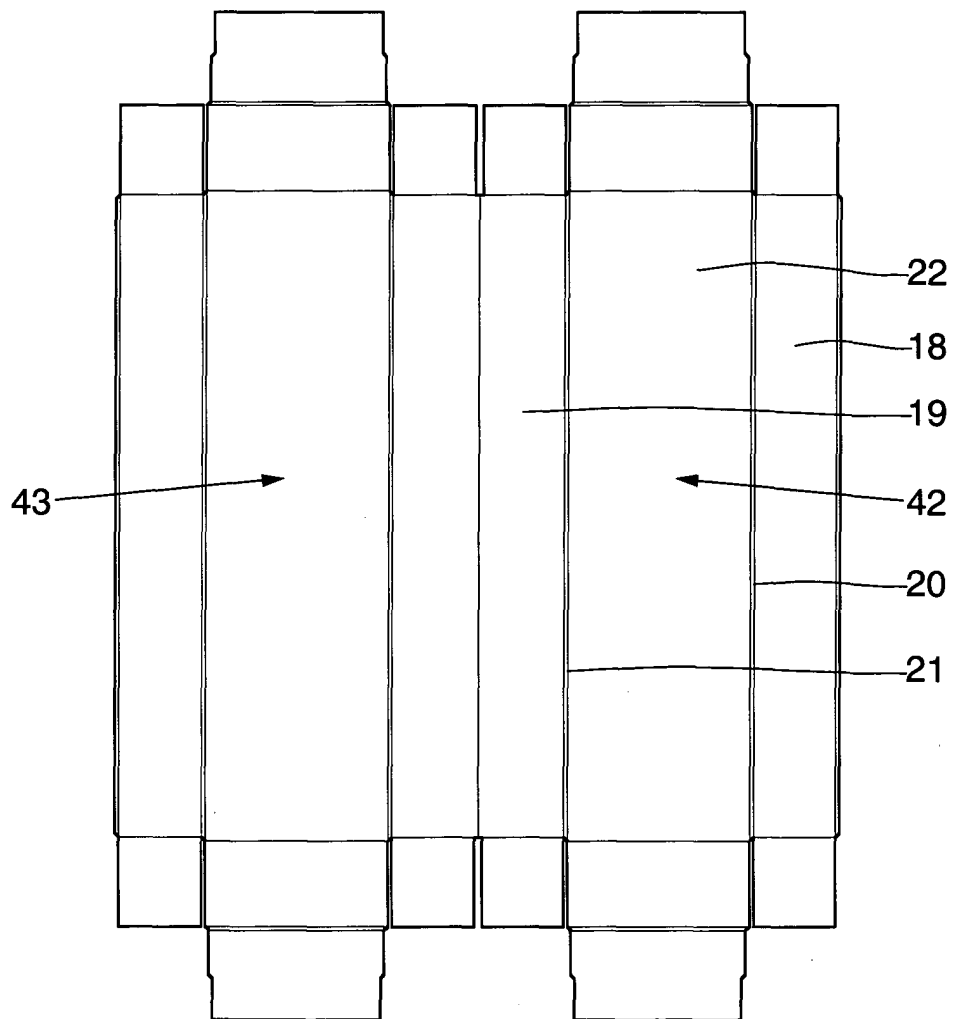
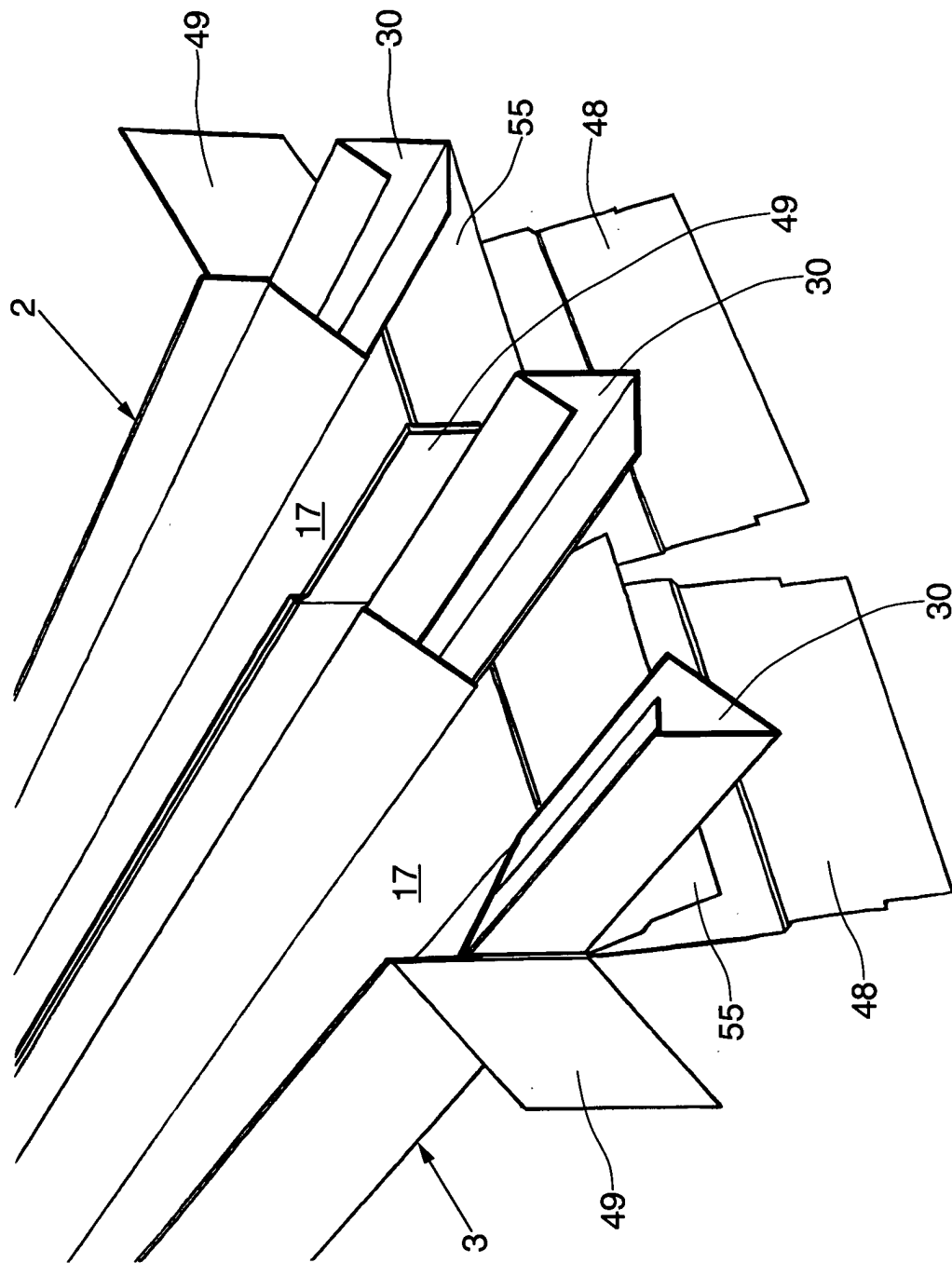


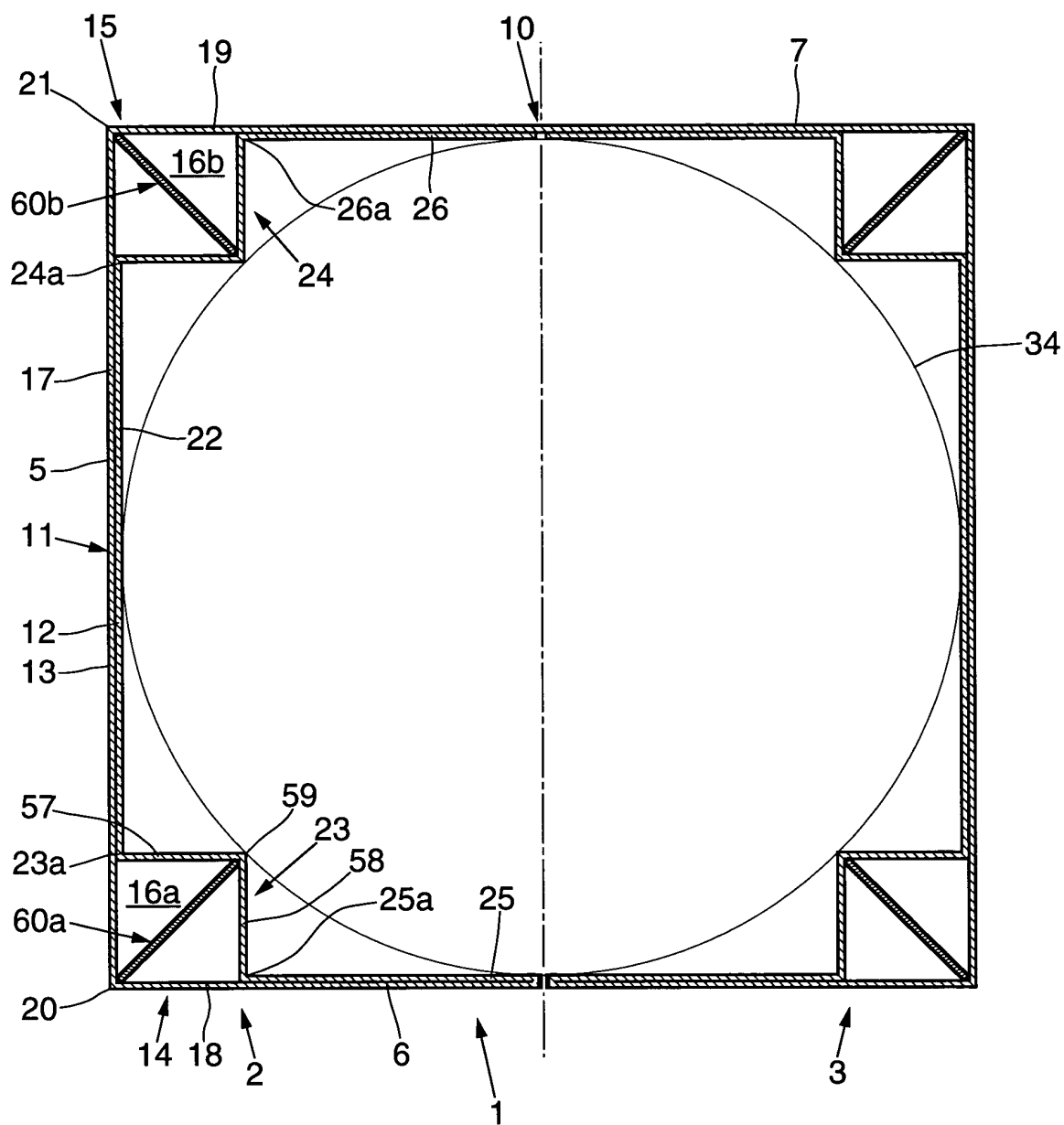
FIG.6



**FIG. 7**



**FIG.8**





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 05 29 0124

| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EP 1 275 595 A (LINCOLN GLOBAL INC)<br>15 janvier 2003 (2003-01-15)<br>* colonne 4, ligne 40 - colonne 5, ligne 26 *<br>* colonne 5, ligne 47 - ligne 56;<br>revendications 1-6; figures 1-11 * | 1,3,5,6,<br>10                    | B65D5/50                                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EP 1 057 751 A (C I F E S P A)<br>6 décembre 2000 (2000-12-06)<br>* alinéas [0016], [0019], [0023];<br>figures 1,3 *                                                                            | 1                                 |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | FR 2 267 255 A (LAFARGE EMBALLAGE)<br>7 novembre 1975 (1975-11-07)<br>* page 3, ligne 11 - ligne 28; figures 1-6 *                                                                              | 1                                 |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | FR 1 439 175 A (PAPETERIES DE LA HAYE DESCARTE) 20 mai 1966 (1966-05-20)<br>* page 1, colonne de droite, ligne 31 -<br>page 2, colonne de gauche, ligne 31;<br>figures 1-6 *                    | 1                                 |                                           |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                 | 18 avril 2005                     | Janosch, J                                |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>.....<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                                                                                                                 |                                   |                                           |

1  
EPO FORM 1503 03-82 (P04C02)

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

EP 05 29 0124

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.

18-04-2005

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |   | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|---|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| EP 1275595                                      | A | 15-01-2003             | US 2003010663 A1                        | 16-01-2003             |
|                                                 |   |                        | AU 5065402 A                            | 10-04-2003             |
|                                                 |   |                        | CA 2390452 A1                           | 13-01-2003             |
|                                                 |   |                        | CN 1418802 A                            | 21-05-2003             |
|                                                 |   |                        | DE 60202325 D1                          | 27-01-2005             |
|                                                 |   |                        | EP 1275595 A2                           | 15-01-2003             |
|                                                 |   |                        | JP 2003040530 A                         | 13-02-2003             |
|                                                 |   |                        | PL 355035 A1                            | 27-01-2003             |
|                                                 |   |                        | RU 2232706 C2                           | 20-07-2004             |
|                                                 |   |                        | TW 577847 B                             | 01-03-2004             |
| -----                                           |   |                        |                                         |                        |
| EP 1057751                                      | A | 06-12-2000             | EP 1057751 A1                           | 06-12-2000             |
|                                                 |   |                        | CA 2291947 A1                           | 30-11-2000             |
|                                                 |   |                        | DE 69910357 D1                          | 18-09-2003             |
|                                                 |   |                        | DE 69910357 T2                          | 29-04-2004             |
|                                                 |   |                        | ES 2203052 T3                           | 01-04-2004             |
|                                                 |   |                        | JP 2000335636 A                         | 05-12-2000             |
|                                                 |   |                        | PT 1057751 T                            | 28-11-2003             |
|                                                 |   |                        | US 2003042163 A1                        | 06-03-2003             |
|                                                 |   |                        | US 6237768 B1                           | 29-05-2001             |
|                                                 |   |                        | US 2001013479 A1                        | 16-08-2001             |
| -----                                           |   |                        |                                         |                        |
| FR 2267255                                      | A | 07-11-1975             | FR 2267255 A1                           | 07-11-1975             |
| -----                                           |   |                        |                                         |                        |
| FR 1439175                                      | A | 20-05-1966             | AUCUN                                   |                        |
| -----                                           |   |                        |                                         |                        |

EPO FORM P0450

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