



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**07.04.2004 Bulletin 2004/15**

(51) Int Cl.7: **B65D 71/00**

(21) Numéro de dépôt: **03292102.5**

(22) Date de dépôt: **26.08.2003**

(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) Inventeur: **Serralunga, Roger**  
**51160 Ay Champagne (FR)**

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

(30) Priorité: **02.10.2002 FR 0212176**

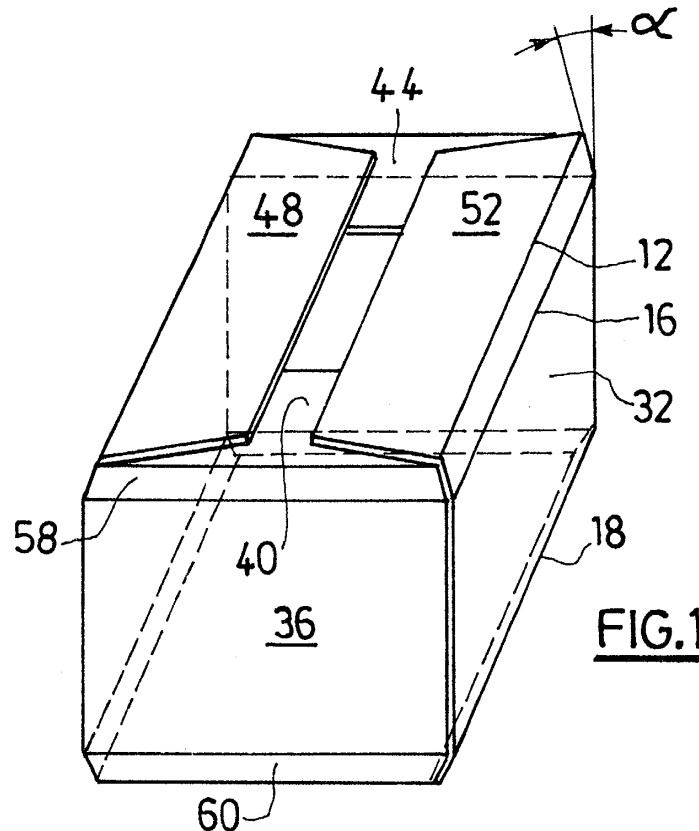
(71) Demandeur: **Smurfit-Socar**  
**94160 Saint-Mandé (FR)**

(54) **Emballages en carton ondulé comportant des parois verticales en position de gerbage**

(57) L'invention a pour objet un emballage en carton ondulé comprenant des parois latérales (30, 32, 36, 38) destinées à être disposées verticalement et des parois perpendiculaires aux précédentes, sur lesquelles elles sont articulées par des refoulements (12, 18) formant des lignes de pliage horizontales, chacune desdites parois

latérales comportant des zones (58, 60) de moindre résistance à la compression verticale qui s'étendent le long desdits refoulements ou parallèlement à ceux-ci.

Selon l'invention, dans les parois latérales (30, 32, 36, 38) et dans les zones (58, 60) de moindre résistance à la compression verticale, les cannelures du carton ondulé sont orientées horizontalement.



**FIG.1**

## Description

**[0001]** L'invention concerne des emballages en carton ondulé, qui comportent des parois disposées verticalement en position de gerbage. L'invention a plus particulièrement pour objet des perfectionnements apportés à de tels emballages, en vue de reporter sur les articles conditionnés la charge exercée verticalement sur ces emballages.

**[0002]** Dans sa demande de brevet FR-A-2 814 147, la Demanderesse a déjà décrit, dans le même but, un emballage du type comprenant des parois latérales verticales et des parois horizontales qui sont articulées sur les parois verticales par des lignes de pliage horizontales, caractérisé en ce que sur chacune desdites parois verticales sont formés des pans pliables s'étendant le long desdites lignes de pliage, lesdits pans étant susceptibles de se plier spontanément vers l'intérieur de l'emballage, lorsque celui-ci est soumis à une compression verticale.

**[0003]** Selon un mode de réalisation, lesdits pans sont formés en marquant sur les parois verticales deux rainurages ou perforainages parallèles aux lignes de pliage.

**[0004]** Selon un autre mode de réalisation, des doubles pans sont formés au voisinage des lignes de pliage horizontales.

**[0005]** Selon un troisième mode de réalisation de l'invention, les pans sont constitués par des zones d'écrasement s'étendant le long des lignes de pliage.

**[0006]** Dans tous ces cas, lesdits pans peuvent être initialement dans le plan des parois verticales, mais on peut également leur donner une faible inclinaison pour les aider à se plier.

**[0007]** On comprend que, lorsque le carton se trouvant dans les parois horizontales se déforme et que, de ce fait, la paroi horizontale supérieure de l'emballage tend à se rapprocher de la paroi inférieure, ce mouvement est accompagné d'un pliage vers l'intérieur des pans par rapport au plan des parois verticales, ou d'une accentuation de l'inclinaison dans le cas où les pans sont initialement inclinés, l'inclinaison des pans se faisant jusqu'à ce que les produits supportent effectivement la charge appliquée. Par contre, les parois verticales ne subissent aucune déformation et restent parfaitement verticales et planes. On peut donc dire que les pans se comportent comme de véritables absorbeurs de déformation localisés, qui encaissent entièrement toute la déformation des parois horizontales et qui empêchent que cette déformation soit transmise aux parois verticales.

**[0008]** Grâce aux aménagements susmentionnés, on peut utiliser des cartons relativement légers, sans risque d'affaiblir les parois latérales des emballages, et faire ainsi des économies de matière.

**[0009]** Les pans pliables des emballages de FR-A-2 814 147 constituent donc des zones de moindre résistance à la compression verticale, se prêtant à une dé-

formation locale qui n'affecte pas les parois latérales verticales de l'emballage. Cette demande antérieure indique également que les zones de moindre résistance à la compression verticale peuvent être obtenues par écrasement local du carton ondulé.

**[0010]** En poursuivant ses travaux, la Demanderesse a établi qu'en utilisant, pour la réalisation des parois verticales et des zones de déformation locale associées, un carton ondulé dont les cannelures sont disposées horizontalement, on facilite considérablement la déformation des zones de déformation locale.

**[0011]** L'invention a, par conséquent, pour objet un emballage en carton ondulé comprenant des parois latérales destinées à être disposées verticalement et des parois perpendiculaires aux précédentes, sur lesquelles elles sont articulées par des refoulements formant des lignes de pliage horizontales, chacune desdites parois latérales comportant des zones de moindre résistance à la compression verticale, qui s'étendent le long desdits refoulements ou parallèlement à ceux-ci, cet emballage étant caractérisé en ce que, dans les parois latérales et dans les zones de moindre résistance à la compression verticale, les cannelures du carton ondulé sont orientées horizontalement.

**[0012]** On notera que cette disposition à l'horizontale des cannelures du carton ondulé, dans les parois destinées à être placées verticalement en cours d'utilisation, va à l'encontre des enseignements de la technique antérieure. En effet, selon la technique connue, en vue de renforcer la résistance à la compression verticale d'emballages destinés à être gerbés, les cannelures des parois verticales sont systématiquement orientées verticalement, afin d'agir comme autant de renforts verticaux. C'est d'ailleurs ce qu'illustre la demande de brevet précitée, sur la figure 1 de laquelle les cannelures du carton ondulé sont représentées avec une orientation verticale.

**[0013]** La Demanderesse a établi qu'en disposant à l'horizontale les cannelures du carton ondulé des parois verticales, on renforce ainsi considérablement la résistance mécanique et la rigidité des parties d'angle de ces parois, qui forment des dièdres verticaux, de sorte que, lorsqu'on charge sur une palette un lot d'emballages ainsi perfectionné et qu'on l'enserme par un film de matière plastique étirable ou rétractable, on évite les déformations locales qui se manifestent habituellement suivant les arêtes verticales des emballages en contact avec le film.

**[0014]** Comme il a été exposé ci-dessus, les zones de moindre résistance à la compression verticale peuvent être des pans pliables, comme ceux décrits précédemment par la Demanderesse, mais peuvent aussi être d'un type différent, comme on le verra dans la description détaillée qui va suivre de l'invention, dans laquelle on se référera, à titre d'exemples, aux dessins schématiques annexés.

**[0015]** Sur ces dessins :

La figure 1 est une vue en perspective d'une caisse en carton ondulé du type à rabats conforme à l'invention ;

La figure 2 est une vue en plan du flan de carton ondulé prédécoupé et refoulé dont est issue la caisse de la figure 1, montrant les refoulements qui sont ménagés pour y définir des pans pliables ;

La figure 3 est une vue en élévation latérale de l'emballage de la figure 1 ;

Les figures 4 à 17 sont des vues analogues à la figure 3 d'autres emballages conformes à l'invention ;

Les figures 15 et 19 sont des vues de détail illustrant des modes d'affaiblissement complémentaires des zones de moindre résistance à la compression verticale.

**[0016]** On se référera d'abord aux figures 1 à 3, qui illustrent l'invention dans son application à une caisse à rabats, mais il doit être entendu que l'invention s'applique aussi bien à tout autre type d'emballage destiné à être gerbé.

**[0017]** La caisse représentée sur la figure 2 est réalisée à partir du flan en carton 10 montré à la figure 1. Comme décrit dans la demande FR-A-2 814 147, ce flan est sensiblement rectangulaire et il comporte deux lignes de pliage longitudinales 12, 14, s'étendant sur toute la longueur du flan, à égale distance des bords longitudinaux. Intérieurement par rapport à ces lignes de pliage et au voisinage de celles-ci sont marqués respectivement deux rainages ou perforainages 16, 18, qui définissent avec ces lignes des bandes, respectivement 58 et 60, qui forment les pans pliables décrits dans la demande de brevet précitée.

**[0018]** Sur la bande centrale du flan qui est comprise entre les lignes de pliage 12, 14, sont marquées quatre lignes de pliage transversales 20, 22, 24, 26, perpendiculaires aux lignes de pliage longitudinales. Sur les bandes de carton extérieures aux lignes de pliage longitudinales sont découpées six entailles 28, respectivement alignées avec les lignes de pliage transversales 22, 24, 26. Les lignes de pliage longitudinales et transversales définissent sur la bande centrale deux parois longitudinales 30, 32, alternées avec deux parois transversales 36, 38, et une patte de collage 39. Ces parois 30, 32, 36, 38, sont destinées à être en position verticale lors de l'utilisation de la caisse. Les entailles 28 définissent sur les bandes extérieures quatre rabats intérieurs 40, 42, et 44, 46, qui sont respectivement articulés sur les parois transversales 36, 38, et quatre rabats extérieurs 48, 50, et 52, 54, qui sont respectivement articulés sur les parois longitudinales 30, 32.

**[0019]** Conformément à l'invention, et à l'encontre des usages de la technique, les cannelures du carton ondulé dont est constituée la caisse sont disposées horizontalement dans les parois latérales 30, 32, 36 et 38, lorsque celles-ci sont en position verticale, ainsi que sur les pans pliables.

**[0020]** La mise en forme de la caisse se fait comme décrit dans la demande antérieure, en enroulant le flan par pliage selon les lignes de pliage transversales 20, 22, 24, 26, puis en collant la patte de collage 39 sur l'extrémité de la paroi longitudinale 32, de façon à former un volume parallélépipédique. Les rabats intérieurs 40, 42, 44, 46 sont ensuite pliés vers l'intérieur de ce volume autour des lignes de pliage longitudinales 12, 14, et disposés perpendiculairement aux parois transversales attenantes 36, 38. De même, les rabats extérieurs 48, 50, 52, 54 sont pliés autour des lignes de pliage longitudinales 12, 14 et collés sur les rabats intérieurs. En même temps qu'elle effectue le pliage de chacun des rabats extérieurs et intérieurs, la machine de mise en forme plie d'un faible angle  $\alpha$  vers l'intérieur (voir figure 1) les bandes 58 et 60 qui sont comprises respectivement entre les lignes de pliage longitudinales 12, 14, et les rainages ou perforainages associés 16, 18.

**[0021]** Comme on le voit sur la figure 1, dans la caisse ainsi réalisée, les bandes 58 et 60 forment des pans inclinés suivant les huit arêtes horizontales de la caisse.

**[0022]** Lorsque plusieurs de ces caisses sont gerbées, il se produit un tassement du carton dans les zones des rabats intérieurs et extérieurs qui sont en contact avec les fonds des autres caisses. Ces déformations du carton provoquent un rapprochement du fond supérieur 40, 44, 48, 52 du fond inférieur 42, 46, 50, 54. Ceci se traduit par une accentuation de l'inclinaison des pans 58, 60, se trouvant sur toutes les faces verticales de la caisse, par rapport au plan de ces faces et un léger déport vers l'extérieur des parois latérales.

**[0023]** En s'inclinant davantage, les pans 58, 60 accompagnent donc la déformation des fonds et encassent l'intégralité de cette déformation, ce phénomène étant grandement renforcé par le fait que les cannelures du carton ondulé des pans 58 et 60 sont disposées horizontalement, ce qui facilite considérablement l'aptitude à la déformation de ces pans, tandis que les parois latérales 30, 32, 36 et 38 de la caisse restent parfaitement planes et verticales.

**[0024]** Comme il a été exposé dans la demande de brevet précitée, il n'est pas nécessaire d'imposer aux pans 58 et 60 une inclinaison initiale par rapport aux parois et aux rabats contigus, car les pans ont tendance à s'incliner, même s'ils sont initialement dans le plan des parois latérales attenantes.

**[0025]** Au lieu des pans pliables simples, on peut aussi utiliser des doubles pans ou des pans multiples, comme exposé dans la demande de brevet précitée.

**[0026]** Enfin, comme déjà exposé dans cette demande antérieure, les pans pliables peuvent être remplacés par des zones dont l'affaiblissement de la résistance à la compression verticale est obtenue par écrasement du carton ondulé.

**[0027]** L'emballage qui a été décrit en référence aux figures 1 à 3 comporte donc des pans inclinés 58 et 60, dans les parties haute et basse de l'emballage, résultant de la présence d'un rainage ou perforainage supplé-

mentaire disposé horizontalement ou d'une zone d'écrasement du carton ondulé.

**[0028]** Bien d'autres formes de réalisations, entrant dans le cadre de la demande FR-A-2 814 147 précitée, peuvent comporter, conformément à la présente invention, des parois verticales dont les cannelures du carton ondulé sont orientées horizontalement. Certaines d'entre elles sont illustrées notamment par les figures 3 à 17 et vont être présentées brièvement ci-après :

**[0029]** Figure 4 : pans inclinés 4a, obtenus par addition d'un rainage ou d'un perforainage supplémentaire ou d'une zone d'écrasement dans le bas de l'emballage, et zones 4b d'affaiblissement dans le plan des parois verticales dans le haut, obtenues par addition d'un rainage ou d'un perforainage supplémentaire ou d'une zone d'écrasement.

**[0030]** Figure 5 : zones d'affaiblissement 5a dans le plan des parois verticales du bas de l'emballage, obtenues par un rainage ou un perforainage supplémentaire ou une zone d'écrasement, et pans inclinés 5b, obtenus par addition d'un rainage ou d'un perforainage supplémentaire ou d'une zone d'écrasement dans le haut.

**[0031]** Figure 6 : zones d'affaiblissement 6a, 6b, dans le plan des parois verticales, dans le haut et le bas de l'emballage, obtenues par addition d'un rainage ou d'un perforainage supplémentaire ou d'une zone d'écrasement.

**[0032]** Figure 7 : zones d'affaiblissement 7a, 7b, 7c, dans le plan des parois verticales, dans les parties hautes et basses de l'emballage et dans une zone intermédiaire, obtenues par addition de rainages ou de perforainages supplémentaires ou de zones d'écrasement, avec une découpe 7d ménagée dans la zone intermédiaire pour permettre la déformation du carton ondulé.

**[0033]** Figure 8 : zones d'affaiblissement 8a, dans le plan des parois verticales dans le bas de l'emballage, obtenues par addition du rainage ou d'un perforainage supplémentaire ou d'une zone d'écrasement, et doubles zones d'affaiblissement 8b dans le plan des parois verticales dans le haut, obtenues par addition de deux rainages ou de deux perforainages d'affaiblissement supplémentaires ou d'un rainage et d'un perforainage supplémentaires.

**[0034]** Figure 9 : zones d'affaiblissement 9a, dans le plan des parois verticales dans le haut de l'emballage, obtenues par addition d'un rainage ou d'un perforainage supplémentaire ou d'une zone d'écrasement, et doubles zones d'affaiblissement 9b, dans le plan des parois verticales dans le bas, obtenues par addition de deux rainages ou de deux perforainages supplémentaires ou d'un rainage et d'un perforainage supplémentaires.

**[0035]** Figure 10 : doubles zones d'affaiblissement 10a, 10b dans le plan des parois verticales, dans le haut et le bas de l'emballage, obtenues par addition de deux rainages ou de deux perforainages supplémentaires ou d'un perforainage supplémentaire.

**[0036]** Figure 11 : doubles zones d'affaiblissement 11a dans le plan des parois verticales, dans le haut, ob-

tenues par addition de deux rainages ou de deux perforainages supplémentaires ou d'un rainage et d'un perforainage supplémentaires, et pans inclinés 11b dans le bas de l'emballage, obtenus par addition d'un rainage ou d'un perforainage supplémentaire ou d'une zone d'écrasement.

**[0037]** Figure 12 : doubles zones d'affaiblissement 12a dans le plan des parois verticales dans le bas, obtenues par addition de deux rainages ou de deux perforainages supplémentaires ou d'un rainage et d'un perforainage supplémentaires, et pans inclinés 12b, dans le haut de l'emballage, obtenus par addition d'un rainage ou d'un perforainage supplémentaire ou d'une zone d'écrasement.

**[0038]** Figure 13 : doubles zones d'affaiblissement inclinées 13a, 13b, obtenues par addition de deux rainages ou de deux perforainages supplémentaires ou d'un rainage et d'un perforainage supplémentaires, dans le haut et le bas de l'emballage.

**[0039]** Figure 14 : doubles zones d'affaiblissement inclinées 14a dans le bas de l'emballage, obtenues par addition de deux rainages ou de deux perforainages supplémentaires ou d'un rainage et d'un perforainage supplémentaires, et zones d'affaiblissement 14b dans le plan des parois verticales dans le haut.

**[0040]** Figure 15 : doubles zones d'affaiblissement inclinées 15a dans le haut de l'emballage, dans le plan des parois verticales, obtenues par addition de deux rainages ou de deux perforainages supplémentaires ou d'un rainage et d'un perforainage supplémentaires, et zones d'affaiblissement 15b dans le plan des parois verticales dans le bas.

**[0041]** Figure 16 : doubles zones d'affaiblissement inclinées 16a dans le bas de l'emballage, obtenues par addition de deux rainages ou de deux perforainages supplémentaires ou d'un rainage et d'un perforainage supplémentaires, et doubles zones d'affaiblissement 16b dans le plan des parois verticales dans le haut, obtenues par addition de deux rainages ou de deux perforainages supplémentaires ou d'un rainage et d'un perforainage supplémentaires.

**[0042]** Figure 17 : doubles zones d'affaiblissement inclinées 17a dans le haut de l'emballage, obtenues par addition de deux rainages ou de deux perforainages supplémentaires ou d'un rainage et d'un perforainage supplémentaires, et doubles zones d'affaiblissement 17b dans le plan des parois verticales dans le bas, obtenues par addition de deux rainages ou de deux perforainages supplémentaires ou d'un rainage et d'un perforainage supplémentaire.

**[0043]** Bien entendu, les formes de réalisation qui viennent d'être évoquées n'ont aucun caractère limitatif.

**[0044]** Comme représenté sur les figures 18 et 19, qui sont des vues partielles correspondant à la portion de la figure 1 entourée d'un cercle, les échancrures 28 qui séparent les rabats contigus 44 et 52 de la figure 1 peuvent naturellement avoir des formes différentes.

**[0045]** L'invention apporte donc un perfectionnement

considérable aux emballages faisant l'objet de la demande de brevet FR-A- 2 814 147, ce perfectionnement n'entraînant néanmoins aucun coût de fabrication supplémentaire, puisqu'il implique simplement une orientation particulière, mais contraire aux enseignements de la technique antérieure, des cannelures du carton ondulé des parois verticales de ces emballages.

5

## Revendications

10

1. Emballage en carton ondulé comprenant des parois latérales (30, 32, 36, 38) destinées à être disposées verticalement et des parois perpendiculaires aux précédentes, sur lesquelles elles sont articulées par des refoulements (12, 18) formant des lignes de pliage horizontales, chacune desdites parois latérales comportant des zones (58, 60) de moindre résistance à la compression verticale qui s'étendent le long desdits refoulements ou parallèlement à ceux-ci, cet emballage étant **caractérisé en ce que**, dans les parois latérales (30, 32, 36, 38) et dans les zones (58, 60) de moindre résistance à la compression verticale, les cannelures du carton ondulé sont orientées horizontalement.

15

20

25

2. Emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** certaines au moins des zones de moindre résistance à la compression verticale sont constituées par des pans (58, 60) inclinés par rapport aux parois verticales attenantes (30, 32, 36, 38).

30

3. Emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** certaines au moins des zones de moindre résistance à la compression verticale sont constituées par des pans doubles ou multiples inclinés par rapport aux parois verticales attenantes (30, 32, 36, 38).

35

4. Emballage selon l'une des revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** les pans inclinés (58, 60) sont contigus aux lignes de pliage horizontales par lesquelles les parois verticales (30, 32, 36, 38) sont articulées sur d'autres parties ou éléments (40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54) de l'emballage.

40

45

5. Emballage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** certaines au moins des zones de moindre résistance à la compression verticale sont situées dans le plan des parois verticales associées (30, 32, 36, 38).

50

6. Emballage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** certaines au moins des zones de moindre résistance à la compression comprennent deux ou plusieurs parties séparées entre elles par des rainures ou des perforainages disposés horizontalement.

55

7. Emballage selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** certaines au moins des zones de moindre résistance à la compression verticale résultent d'un écrasement local du carton ondulé.

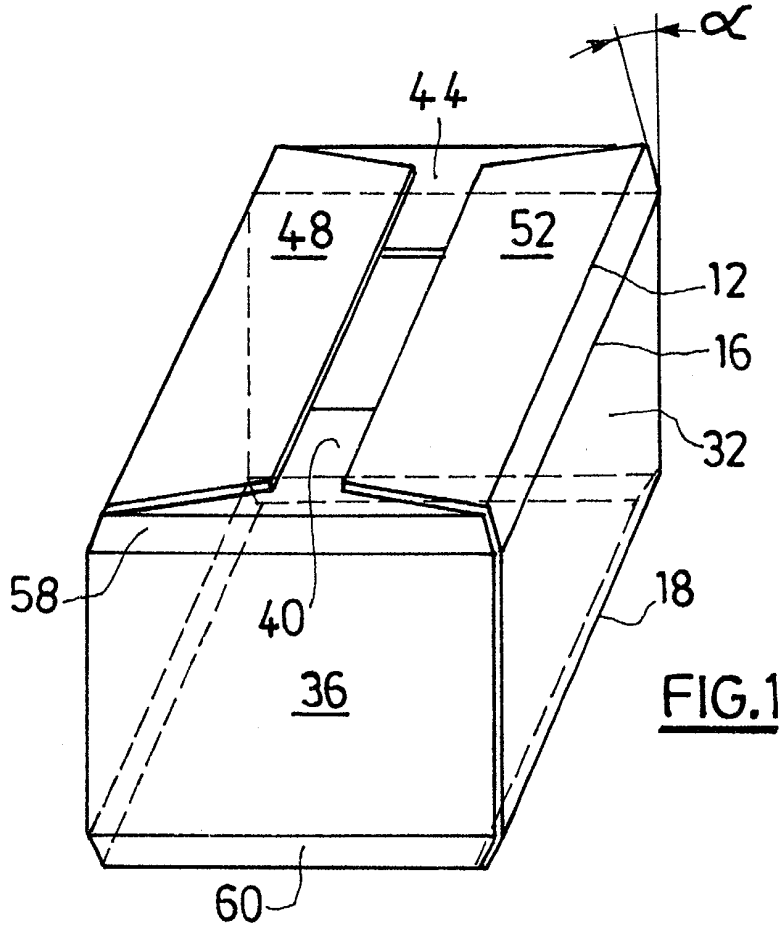


FIG. 1

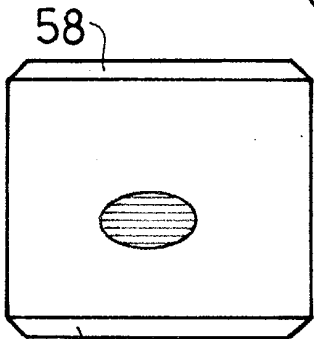


FIG. 3

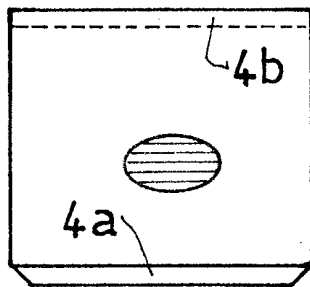


FIG. 4

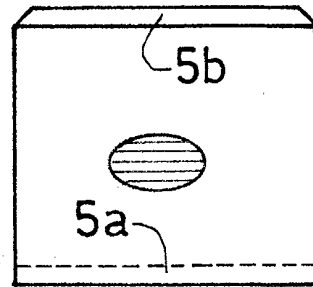


FIG. 5

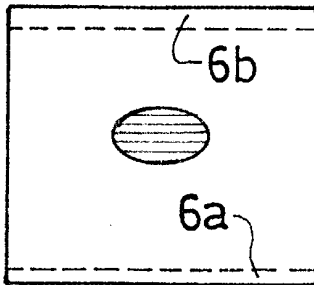


FIG. 6

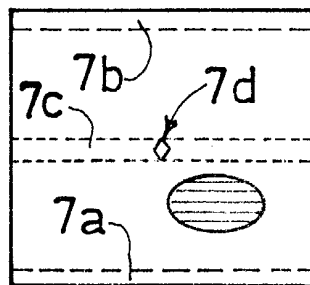


FIG. 7

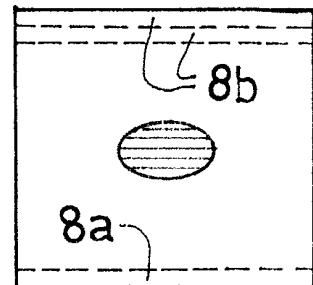


FIG. 8

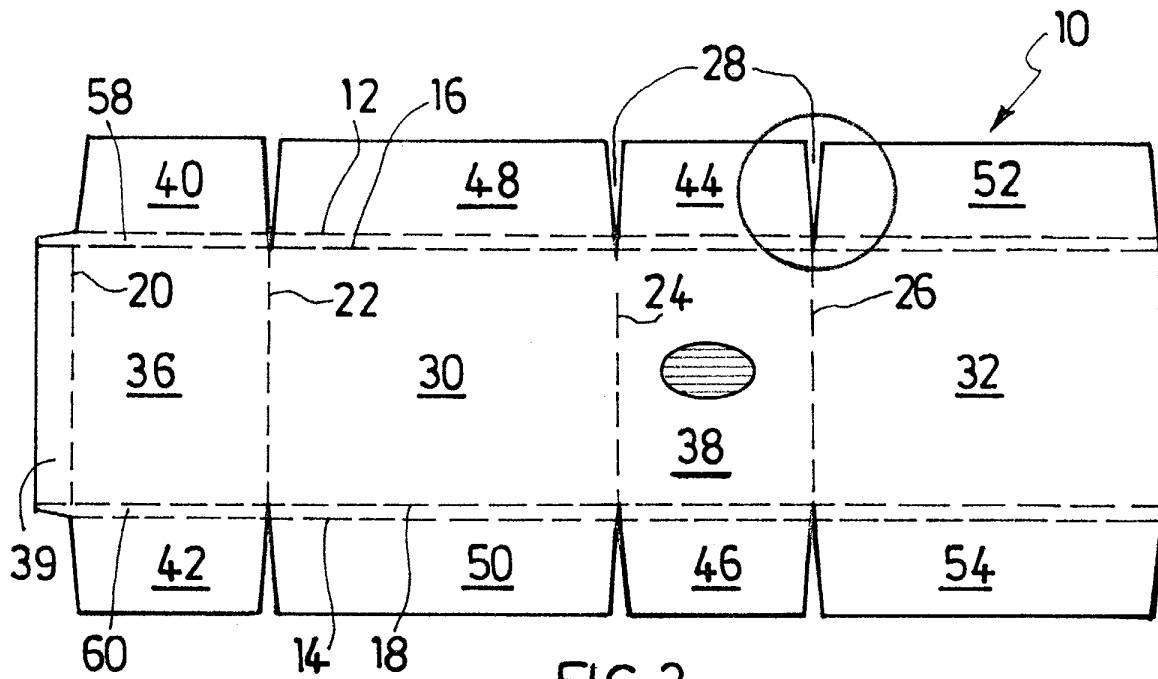


FIG. 2

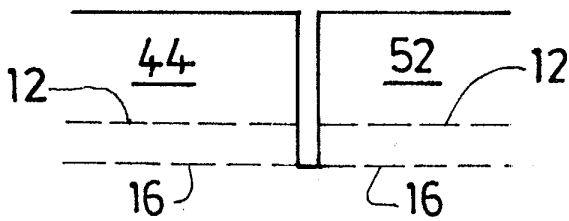


FIG. 18

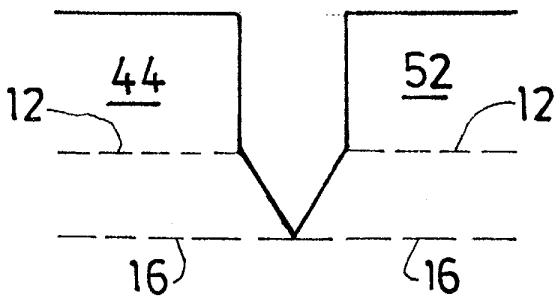


FIG. 19

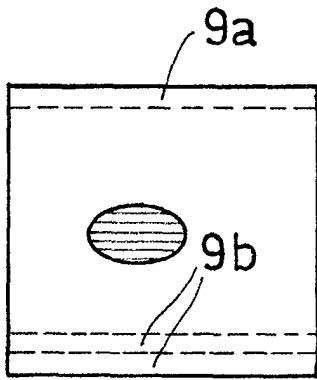


FIG. 9

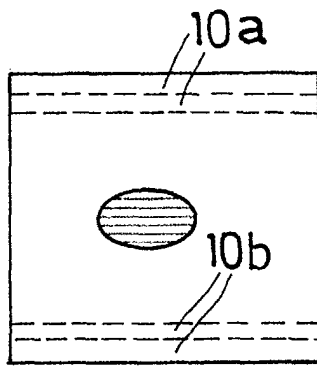


FIG. 10

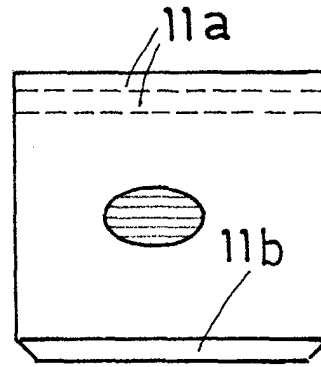


FIG. 11

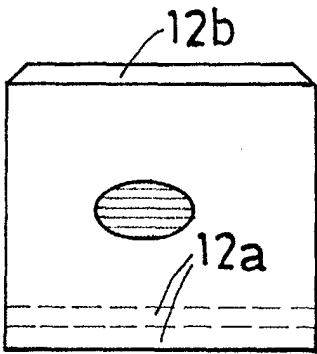


FIG. 12

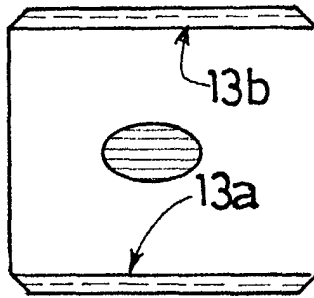


FIG. 13

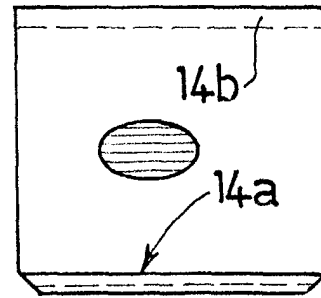


FIG. 14

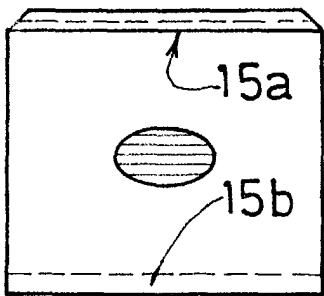


FIG. 15

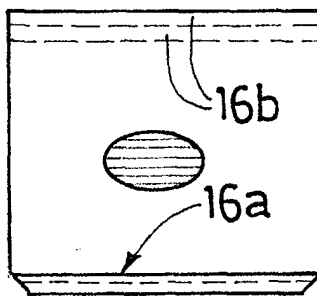


FIG. 16

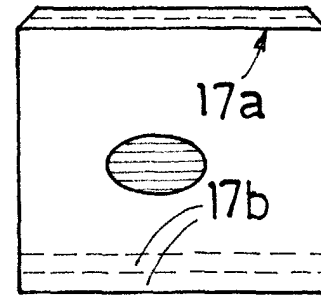


FIG. 17



Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 03 29 2102

| 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)          |
| A,D  | FR 2 814 147 A (SMURFIT SOCAR SA)<br>22 mars 2002 (2002-03-22)<br>* page 4, ligne 15 - page 6, ligne 30;<br>figures *   | 1-7   | B65D71/00                                    |
| A  | CA 1 243 987 A (SOMERVILLE IND LTD)<br>1 novembre 1988 (1988-11-01)<br>* page 7 - page 10; figures *  | 1-7   |  |
| A  | WO 01 30659 A (UNILEVER PLC ; LEVER<br>HINDUSTAN LTD (IN); UNILEVER NV (NL))<br>3 mai 2001 (2001-05-03)<br>* page 5, ligne 1 - page 8, ligne 29;<br>figures * | 1   |  |
| A  | DE 196 43 837 A (HENKEL KGAA)<br>7 mai 1998 (1998-05-07)<br>* colonne 2, ligne 7 - ligne 66; figures *  | 1   |  |
| A  | US 3 253 768 A (OLAY GJESDAL)<br>31 mai 1966 (1966-05-31)<br>* colonne 2, ligne 68 - colonne 4, ligne<br>47; figures 1-3 *                                    | 1   |  |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications   |   |   | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int.Cl.7) |
|  |   |   | B65D   |
| Lieu de la recherche   | Date d'achèvement de la recherche   | Examineur   |  |
| BERLIN   | 6 février 2004  | Olsson, B   |  |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES  |   | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la<br>date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons |  |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un<br>autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |   | & : membre de la même famille, document correspondant   |  |

EPO FORM 1503 03 82 (F04C02)

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

EP 03 29 2102

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.

06-02-2004

| 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 |
|---|---|------------------------|-------|---|------------------------|
| FR 2814147                                      | A | 22-03-2002             | FR    | 2814147 A1                              | 22-03-2002             |
| CA 1243987                                      | A | 01-11-1988             | CA    | 1243987 A1                              | 01-11-1988             |
| WO 0130659                                      | A | 03-05-2001             | AU    | 752870 B2                               | 03-10-2002             |
|   |   |                        | AU    | 1274301 A                               | 08-05-2001             |
|   |   |                        | BR    | 0015109 A                               | 23-07-2002             |
|   |   |                        | CA    | 2388874 A1                              | 03-05-2001             |
|   |   |                        | WO    | 0130659 A1                              | 03-05-2001             |
|   |   |                        | EP    | 1224125 A1                              | 24-07-2002             |
|   |   |                        | HU    | 0203147 A2                              | 28-01-2003             |
|   |   |                        | JP    | 2003526578 T                            | 09-09-2003             |
|   |   |                        | ZA    | 200203260 A                             | 24-04-2003             |
| DE 19643837                                     | A | 07-05-1998             | DE    | 19643837 A1                             | 07-05-1998             |
| US 3253768                                      | A | 31-05-1966             | AUCUN |   |                        |

EPO FORM P0480

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