

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: **89403208.5**

(51) Int. Cl.⁵: **B65D 81/06, B65D 25/10, B65D 85/48**

(22) Date de dépôt: **21.11.89**

(30) Priorité: **22.11.88 FR 8815156**

(43) Date de publication de la demande:
30.05.90 Bulletin 90/22

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE FR GB LI LU NL

(71) Demandeur: **Société à Responsabilité Limitée HEXAPACK**
Z.I. B.P. 44
F-35130 La Guerche-de-Bretagne(FR)

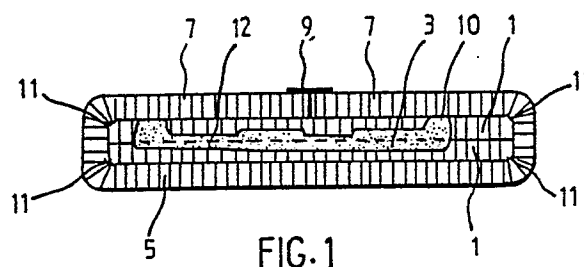
(72) Inventeur: **Rossignol, René**
14, Avenue Général Leclerc
F-35130 La Guerche-de-Bretagne(FR)
Inventeur: **Gousset, Gaston**
Bourg de Etreilles
F-35370 Argentre du Plessis(FR)
Inventeur: **Dudouet, Jacky**
7, rue de Paimpol
F-35700 Rennes(FR)

(74) Mandataire: **Jolly, Jean-Pierre et al**
Cabinet BROT et JOLLY 83, rue d'Amsterdam
F-75008 Paris(FR)

(54) **Emballage en matériau à structure déformable.**

(57) L'invention concerne un emballage en matériau semi-rigide à structure déformable et notamment à base de papier à réseau alvéolaire interne pour articles plats et fragiles.

Cet emballage comporte au moins une plaque interne (1) en matériau semi-rigide à structure déformable et notamment en matériau à réseau alvéolaire interne, cette plaque étant formée avec un évidement interne (12) issu de découpe ou d'écrasement partiel en épaisseur du matériau, sensiblement à la forme de l'article (3) de manière à le loger et le caler en position intérieure, l'ensemble plaque et article étant enfermé dans un élément classique de recouvrement, tels que boîte, fourreau, feuille, film, ceinture de matériau.



EP 0 370 895 A1

Emballage en matériau semi-rigide à structure déformable et notamment à base de papier à réseau alvéolaire interne pour articles plats et fragiles.

L'invention concerne un emballage en matériau semi-rigide à structure déformable, notamment à base de papier à réseau alvéolaire interne, destiné en particulier au conditionnement d'articles relativement plats et fragiles, tels que pare-brises de voiture, tableaux de commande d'appareils, circuits électroniques, etc

L'emballage de tels produits est usuellement réalisé en utilisant une structure bois formant cadre de maintien de l'article et recouverte de carton ondulé

Un tel emballage est relativement onéreux. De plus, ses capacités d'absorption aux chocs sont faibles.

L'emballage de l'invention vise à remédier à ces inconvénients et se caractérise essentiellement en ce qu'il comporte au moins une plaque interne en matériau semi-rigide à structure déformable et notamment en matériau à réseau alvéolaire interne, cette plaque étant formée avec un évidement interne issu de découpe ou d'écrasement partiel en épaisseur du matériau, sensiblement à la forme de l'article de manière à le loger et le caler en position intérieure, l'ensemble plaque et article étant enfermé dans un élément classique de recouvrement, tels que boîte, fourreau, feuille, film, ceinture de matériau etc....

Cette disposition selon l'invention permet en effet de simplifier notablement la confection de la structure interne de calage de l'article.

Ledit élément de recouvrement est avantageusement constitué par une plaque de matériau semi-rigide à réseau alvéolaire interne. Cette plaque est convenablement dimensionnée et pliée formant ceinture de recouvrement autour de la plaque interne. Ses lignes de pliage sont obtenues par découpe de la feuille de couverture interne sous forme de bandes relativement étroites à l'endroit du pliage, laissant apparaître les alvéoles du réseau. Lors du pliage, les alvéoles se rapprochent et le réseau se resserre du côté interne à l'endroit du pliage.

La plaque ceinture de recouvrement est avantageusement solidarisée à la plaque interne par collage sur au moins l'une de ses faces. Ses côtés sont ensuite rabattus sur l'autre face de la plaque interne pour la recouvrir et enfermer l'article emballé. Le verrouillage de la fermeture est assuré de façon classique par cerclage, mise en fourreau ou ruban adhésif appliqué à la jonction de recouvrement ou des rabats.

On obtient de cette façon un ensemble cohérent, rigide et absorbant bien les chocs. Les angles, qui sont les parties les plus sollicitées, formés avec resserrement des alvéoles, sont en outre très

résistants.

Naturellement, et selon l'épaisseur de l'objet à emballer, la plaque de recouvrement en matériau alvéolaire relativement épaisse peut servir à elle seule à loger avec calage l'article à emballer

Dans ce cas au moins l'une des faces de la plaque-ceinture est évidée à la forme de l'objet. Les faces de rabat peuvent être évidées de façon complémentaire, sur leur face interne de façon à emprisonner l'objet en fermeture sur une épaisseur de ceinture minimale. La plaque-ceinture forme alors à elle seule élément de calage interne de l'objet et surface de recouvrement.

L'usinage du matériau alvéolaire sera effectué de façon conventionnelle par des opérations de type découpe, fraisage, "emboutissage" par outils écrasant la matière du réseau alvéolaire etc. Dans ce dernier cas, les outils ont notamment une forme conférant à la plaque une empreinte d'écrasement permettant d'y loger l'objet à emballer.

Des éléments intermédiaires tels que tasseaux convenablement solidarisés (collés) à la plaque de calage interne ou sur la plaque-ceinture de recouvrement seule peuvent encore être utilisés. Ces tasseaux peuvent être en matériaux divers, bois, matériau composite, mousse etc. Ces tasseaux permettent de maintenir l'article à emballer sur au moins une partie de sa périphérie tout en apportant la hauteur nécessaire pour loger ledit article dans l'emballage.

Ces tasseaux peuvent en outre être obtenus à partir de matériau alvéolaire en plaque que l'on réduit après les opérations de découpe et de pliage adéquates sous forme tubulaire (à section transversale diverse et par exemple trapézoïdale, triangulaire, rectangulaire, etc) que l'on colle ultérieurement sur la ou les plaques internes ou sur la plaque de recouvrement seule.

Ces éléments intermédiaires peuvent être reliés auxdites plaques par une patte pliable formant articulation de pliage à l'une de leurs extrémités et qui en rabattement vertical assure le blocage du bord attenant de l'objet à emballer.

L'invention est à présent décrite plus en détail à l'aide d'exemples de réalisation et avec référence aux dessins annexés sur lesquels:

La figure 1 est une vue en coupe transversale d'un emballage typique selon l'invention;

La figure 2 est une vue partielle d'une plaque de recouvrement montrant une ligne de pliage; et

La figure 3 montre en représentation partielle et en coupe une variante de réalisation avec élément intermédiaire de blocage du bord de l'objet à

emballer.

Comme représenté à la figure 1, l'emballage selon l'invention comporte deux plaques internes 1 en matériau alvéolaire contrecollées l'une sur l'autre et logeant dans leur épaisseur un article 3 relativement plat. L'ensemble de ces deux plaques 1 est recouvert par une plaque externe ou ceinture de recouvrement 5 en matériau alvéolaire également et dont les côtés 7 sont rabattus en fermeture sur les plaques internes 1 par pliage. Un ruban adhésif 9 à la jonction verrouille la fermeture de l'emballage.

Les deux plaques internes 1 sont toutes deux du même format rectangulaire. L'une d'elle (au niveau supérieur) a subi une découpe en 10 complète sur toute son épaisseur, cette découpe étant ajustée à la périphérie de l'objet à emballer et l'autre plaque au niveau inférieur a subi un écrasement de matière par "emboutissage" au moyen d'une matrice appliquée à la presse et dont l'empreinte correspond au relief de l'objet sur sa face inférieure. L'écrasement de matière sur cette plaque inférieure est réalisé de telle sorte que l'objet reçu dans l'évidement constitué 12 affleure à la surface supérieure de la plaque supérieure. L'ensemble des deux plaques internes 1 contrecollées est ensuite collé sur la plaque-ceinture de recouvrement 5 en sa partie médiane. Cette dernière plaque est également rectangulaire de même largeur que les plaques internes, de sorte que le collage se fait bord à bord sur la longueur de la partie médiane. Elle comporte également quatre lignes de pliage 11 opposées deux à deux formées sensiblement aux arêtes transversales de l'ensemble du bloc des deux plaques internes 1. Comme on le voit à la figure 2, ces lignes de pliage 11 sont obtenues par découpe ou coupe de la feuille de couverture interne de la plaque de recouvrement sur une bande transversale 13 relativement étroite.

Le pliage resserre le réseau sur la ligne de pliage interne.

On notera que la largeur de bande de couverture enlevée varie en proportion de l'épaisseur du matériau et de la valeur de l'angle de pliage.

Ces lignes de pliage permettent de rabattre les côtés correspondants 7 de la plaque de recouvrement sur la surface supérieure de l'ensemble du bloc des plaques internes. La longueur totale développée de la plaque de recouvrement 5 est telle, qu'elle permet à la fermeture la jonction des bords des côtés d'extrémités 7 opposés.

Il suffit ensuite de positionner l'objet 3 dans l'évidement constitué par l'ensemble des plaques internes et de rabattre sur cet ensemble les côtés 7 de la plaque de recouvrement 5. Ces côtés viennent s'appliquer sur la face supérieure de l'objet et le maintenir bien en contact avec le fond de l'évidement (éventuellement en suspension sur les

parois de plaque interne). La fermeture de l'emballage à la jonction de ces côtés est assurée par la simple pose à cette jonction du ruban adhésif 9. L'objet emprisonné est parfaitement calé dans son logement, la matière écrasée sur son fond formant matelas protecteur.

La figure 3 montre selon une vue partielle un emballage de pare-brise 3 de véhicule. Le pare-brise est enfermé dans une seule plaque 5 de matériau à réseau alvéolaire formant ceinture et convenablement pliée à ses coins et dont les côtés 7 supérieurs sont rabattus en fermeture sur le pare-brise. Ce dernier est coincé par son bord de périphérie par un élément intermédiaire 15 en matériau alvéolaire disposé aux angles internes (de préférence sur deux côtés opposés latéraux) de la boîte formée. Comme mentionné précédemment, les lignes de pliage 11 sont obtenues en découpant (figure 2) une bande étroite de feuille de couverture interne sur la largeur de la plaque. La hauteur de boîte est déterminée par la distance entre les deux lignes de pliage (nécessairement parallèles). L'élément intermédiaire d'angle 15 comporte un corps tubulaire 17 relié à une patte de liaison 19 collée par sa base sur la plaque-ceinture. Cette patte, laquelle est issue de la plaque constitutive du corps tubulaire rigide convenablement pliée en parallélépipède rectangle et contrecollée en 21 comporte une première partie 23 s'étendant sur la hauteur interne de la boîte formée et une seconde partie 25 formant ladite base de la patte. Lors du rabattement en fermeture des côtés de la plaque-ceinture (flèche) le bord de périphérie du pare-brise est coincé entre le corps tubulaire 17 et la base 25 de l'élément d'angle. L'objet ainsi emballé par le jeu de ces éléments d'angle sur une seule plaque formant ceinture est parfaitement emprisonné et ne peut bouger.

Le matériau alvéolaire apporte en outre la rigidité et permet d'absorber les chocs, notamment sur les parties d'angles pliées et resserrées.

Revendications

1.- Emballage en matériau semi-rigide à structure déformable et notamment à base de papier à réseau alvéolaire interne pour articles relativement plats et fragiles (3), caractérisé en ce qu'il comporte au moins une plaque interne (1) en matériau semi-rigide à structure déformable et notamment en papier à réseau alvéolaire interne, cette plaque étant formée avec un évidement interne (12) issu de découpe ou d'écrasement partiel en épaisseur du matériau, sensiblement à la forme de l'article (3) de manière à le loger et le caler en position intérieure, l'ensemble plaque et article étant enfermé dans un élément classique de recouvrement,

tels que boîte, fourreau, feuille, film, ceinture de matériau .

2.- Emballage en matériau semi-rigide, selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de recouvrement est constitué par une plaque (5) de matériau semi-rigide à structure déformable à réseau alvéolaire interne. 5

3.- Emballage en matériau semi-rigide selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ladite plaque de recouvrement (5) est convenablement dimensionnée et pliée formant ceinture de recouvrement autour de la plaque interne (1). 10

4.- Emballage en matériau semi-rigide selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les lignes de pliage (11) sont obtenues par découpe de la feuille de couverture interne sous forme de bandes (13) relativement étroites à l'endroit du pliage, laissant apparaître les alvéoles du réseau. 15

5.- Emballage en matériau semi-rigide selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite plaque de recouvrement (5) est solidarisée à la plaque interne (1), sur au moins l'une de ses faces, ses côtés (7) étant rabattus en fermeture sur l'autre face. 20 25

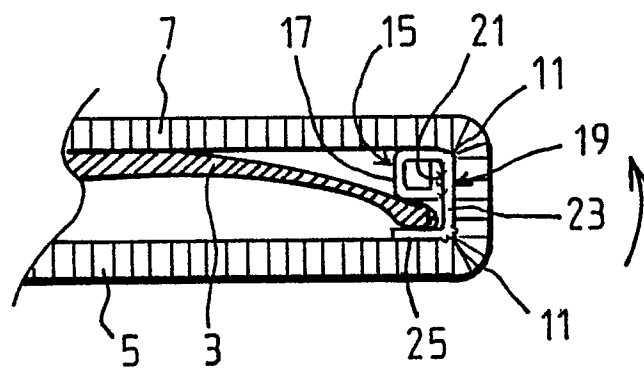
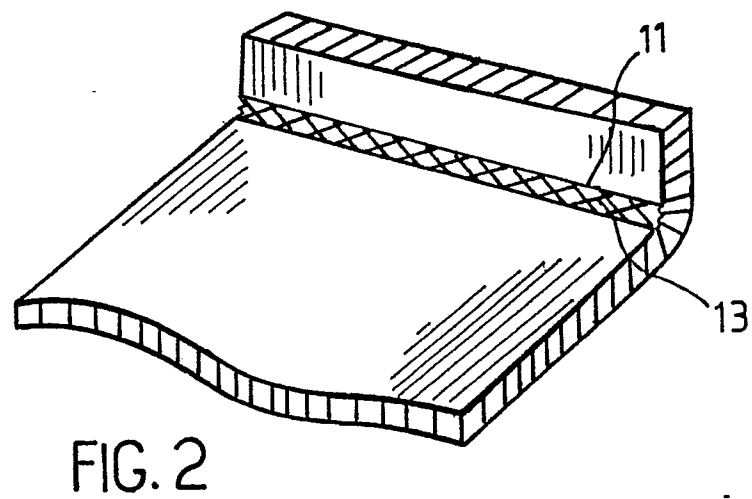
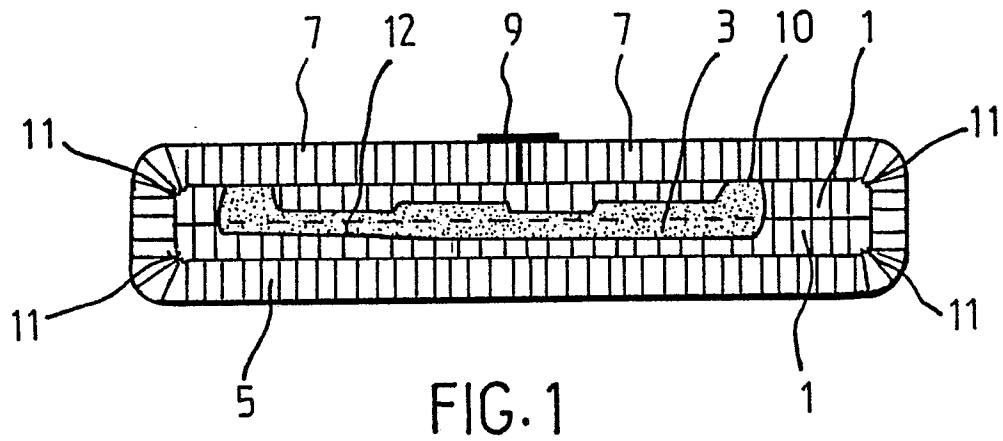
6.- Emballage en matériau semi-rigide selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il ne comporte qu'une seule plaque de recouvrement (5), cette dernière étant évidée intérieurement sur au moins l'une de ses faces et les côtés correspondants (7) à la forme de l'objet à emballer pour l'emprisonner avec calage à la fermeture. 30

7.- Emballage en matériau semi-rigide selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que des éléments intermédiaires de type tasseaux (15) sont solidarisés auxdites plaques interne (1) ou de recouvrement (5) pour maintenir l'objet (3) au moins sur une partie de sa périphérie et apporter la hauteur nécessaire à son logement. 35

8.- Emballage en matériau semi-rigide selon la revendication 7, caractérisé en ce que lesdits éléments intermédiaires (15) sont en matériau à réseau alvéolaire, convenablement pliés et découpés à forme tubulaire (17) de section diverse. 40

9.- Emballage en matériau semi-rigide selon la revendication 8, caractérisé en ce que les éléments intermédiaires (15) comportent une patte de liaison (19) pliable formant articulation et coïncant en rabattement le bord attenant de l'objet (3) (entre son corps tubulaire (17) et la base (25) de la patte de liaison). 45 50

10.- Emballage en matériau semi-rigide à structure déformable selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le verrouillage de la jonction de fermeture est assuré par des moyens tels que cerclage, mise en fourreau, pose d'un ruban adhésif (9). 55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 40 3208

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.5)
X	US-A-2 734 626 (KOESTER et al.) * En entier *	1,7-9	B 65 D 81/06
Y	---	2-6,10	B 65 D 25/10
Y	US-A-2 917 166 (LIDGARD) * En entier *	2,3,6	B 65 D 85/48
Y	---	4	
Y	US-A-2 139 845 (NEELY) * En entier *	5,10	
Y	---	1-3,10	
A	FR-A-1 321 644 (KELEK) * En entier *	4	
A	---	1	
A	GB-A-2 004 251 (UNILEVER) * En entier *	1-5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
A	---	1-10	B 65 D
A	FR-A-1 250 173 (GRÜNZWEIG & HARTMANN) * En entier *	4	
A	---	1-10	
A	EP-A-0 170 447 (CARR) * Figures *	1-10	
A	---	4	
A	FR-A- 747 024 (TCHAMKERTEN) * En entier *	1-10	
A	---		
A	US-A-2 665 804 (KOESTER) * En entier *		

	-/-		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20-12-1989	Examineur DE LA MORINERIE B.M.S.B.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			



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.5)
A	US-A-4 113 096 (SCOTT) * En entier * ---	1-10	
A	US-A-3 261 456 (SPARKS) * En entier * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20-12-1989	Examineur DE LA MORINERIE B.M.S.B.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			