



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 203 543 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
08.05.2002 Bulletin 2002/19

(51) Int Cl.7: **A45C 5/02, A45C 5/04**

(21) Numéro de dépôt: **01402790.8**

(22) Date de dépôt: **26.10.2001**

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

(72) Inventeur: **Haimmerlin, François**
95140 Garges Les Gonesse (FR)

(74) Mandataire: **Debay, Yves**
Cabinet Debay,
126 Ellysée 2
78170 La Celle Saint Cloud (FR)

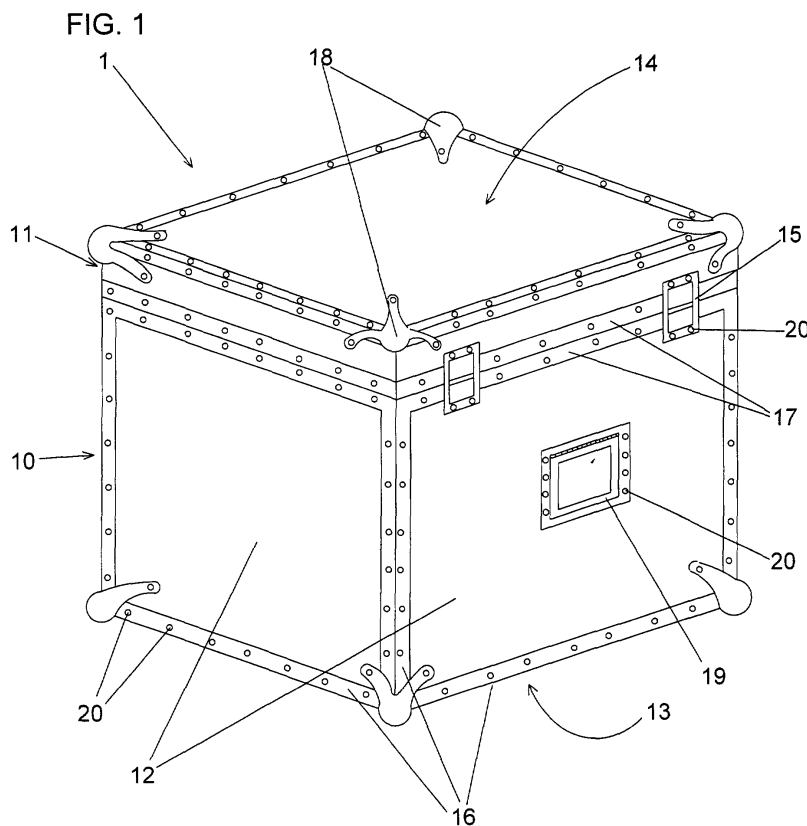
(30) Priorité: **03.11.2000 FR 0014342**

(71) Demandeur: **SAXH.O**
60230 Chambly (FR)

(54) **Caisse de transport de matériel**

(57) La présente invention concerne une caisse de transport de matériel. La caisse (1) constituée de panneaux (12, 13, 14) assemblés par l'intermédiaire de cornières (16, 17), l'un d'eux formant le fond de la caisse (1) et un autre sa face supérieure est caractérisée en ce que l'assemblage des panneaux (12, 13, 14) sur les

cornières (16, 17) est réalisé par rivetage et en ce que chacun des panneaux (12, 13, 14) est constitué de deux feuilles (200, 201) en plastique enveloppant une structure en nid d'abeille (200), les nids d'abeille (200) étant orientés transversalement par rapport au plan formé par le panneau (12, 13, 14) auquel ils appartiennent.



EP 1 203 543 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une caisse de transport de tout type de matériel. La présente invention concerne plus particulièrement une caisse en matériaux légers pour transporter du matériel.

[0002] Il est connu par le brevet n° FR 2638073, une caisse navette obtenue à partir de panneaux plans, montés pour former la caisse par l'intermédiaire d'éléments de structure, tels que des cornières. Cette caisse comprend également des moyens de fermeture et des moyens de préhension pour son transport. Les panneaux sont fixés sur les cornières, par collage, par encastrement ou par rivetage. Pour améliorer la résistance de la caisse lorsqu'elle transporte des objets lourds, ce document propose de rigidifier les panneaux en les formant d'au moins une plaque en matériau à structure alvéolée ou cannelée, les alvéoles ou les cannelures étant orientées longitudinalement par rapport au plan constitué par le panneau auxquelles elles appartiennent. Pour rigidifier au maximum les panneaux, une deuxième plaque est positionnée sur la première, les cannelures de cette deuxième plaque étant orientées perpendiculairement aux cannelures de la première plaque. Ces plaques sont réalisées en carton ondulé ou en polypropylène à structure interne.

[0003] L'inconvénient principal de la caisse exposée dans ce document est que les panneaux, du fait de leur structure alvéolaire longitudinale, ont une résistance mécanique faible et ne peuvent pas supporter de grosses charges sans se briser. La solution présentée dans ce document est de disposer sur la première plaque une deuxième plaque du même type, la deuxième plaque disposant de cannelures orientées perpendiculairement aux cannelures de la première plaque. Cette solution n'est pas satisfaisante en ce qu'elle a pour effet d'augmenter les coûts de fabrication et également la masse de la caisse.

[0004] Il est également connu par le document n° FR 2754242, une caisse destinée aux transports d'objets, en particulier d'objets fragiles. Cette caisse est réalisée au moyen de panneaux assemblés par des cornières à double emboîtement. Ces panneaux sont emboîtés et collés dans les cornières. Chaque panneau est réalisé dans une résine synthétique telle que du polycarbonate et comprend une structure alvéolaire prise entre deux feuilles parallèles formant les faces du panneau. La structure alvéolaire est constituée de canaux parallèles longitudinaux à section rectangulaire ou carrée.

[0005] Les panneaux comprennent des alvéoles disposées longitudinalement, ce qui, comme écrit plus haut, leur confère une résistance mécanique faible. De plus, un autre inconvénient réside dans le fait que les panneaux sont collés dans les cornières. En effet, la structure de panneau selon ce document offre peu de résistance à la compression et se prête donc mal à l'utilisation de rivets ou de vis pour fixer les panneaux dans les cornières. Le collage permet donc d'éviter que les

panneaux se déchirent lorsqu'ils supportent une charge importante, mais il ne constitue pas un moyen de fixation très performant.

[0006] La présente invention a donc pour objet de pallier les inconvénients de l'art antérieur en proposant une caisse légère pour le transport de matériel et dont les panneaux sont très résistants mécaniquement, et peuvent supporter tous types de moyens de fixation.

[0007] Ce but est atteint par une caisse selon la revendication 1.

[0008] Des développements supplémentaires de l'invention sont décrits dans les revendications 2 à 9.

[0009] L'invention, avec ses caractéristiques et avantages, ressortira plus clairement à la lecture de la description faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en élévation de la caisse selon l'invention,
- la figure 2 représente, en vue de dessus, une portion de panneau selon l'invention,
- la figure 3 représente, en vue de côté, une portion de panneau selon l'invention,
- la figure 4 représente, en coupe transversale, une cornière double,
- la figure 5 représente, en coupe transversale, une cornière d'emboîtement.

[0010] La caisse selon l'invention va à présent être décrite en liaison avec les figures 1 à 5.

[0011] La caisse (1) représentée en figure 1 est par exemple parallélépipédique. Elle dispose, en règle générale, d'un aménagement intérieur (non représenté) réalisé à partir de mousse et ayant une configuration spécifique en fonction du matériel à transporter dans la caisse (1). La caisse (1) est constituée de manière connue de plusieurs panneaux formant ses faces. Elle est divisée suivant un plan de joint transversal, formant une partie inférieure (10) et une partie supérieure. La partie supérieure constitue son couvercle (11) et vient se positionner sur la partie inférieure pour fermer la caisse. Lorsqu'elle est fermée, la caisse (1) est constituée de quatre panneaux (12) formant ses faces latérales, d'un panneau inférieur (13) formant son fond et d'un panneau supérieur (14) formant sa face supérieure et faisant partie de son couvercle (11). Les panneaux (12) latéraux sont divisés en deux parties suivant le plan de jonction de la partie inférieure (10) et du couvercle (11). Le couvercle (11) est mobile en rotation autour de charnières. Une fois le couvercle (11) rabattu sur la caisse (1), il peut être maintenu dans cette position par l'intermédiaire de moyens (15) de fermeture tels que, par exemple, des fermetures à papillon.

[0012] Les panneaux (12, 13, 14) sont assemblés pour former la caisse (1) par l'intermédiaire d'éléments de structure tels que des profilés. Certains profilés sont constitués de cornières doubles (16) formant les arêtes de la caisse (1). Ces cornières doubles (16), selon une

variante représentée en figure 4, sont formées de deux ailes supérieures (160, 161) jointes et formant entre elles un angle droit et de deux ailes inférieures (162, 163) jointes, parallèles aux ailes supérieures (160, 161) et formant donc également entre elles un angle droit. Les deux paires d'ailes (160, 161, 162, 163) sont jointes par une portion (164) s'étendant le long de la bissectrice de l'angle formé par les deux ailes supérieures (160, 161). Les ailes supérieures (160, 161) sont espacées des ailes inférieures (162, 163) d'une distance correspondant sensiblement à l'épaisseur, définie par e, d'un panneau (12, 13, 14).

[0013] La caisse (1) comprend également des profilés d'emboîtement (17) représentées en figure 5 et constitués de deux ailes (170, 171) parallèles espacées de l'épaisseur e d'un panneau (12, 13, 14) et séparés par une portion (172) convexe ou concave. Ces profilés (17) prennent entre leurs ailes (170, 171), les extrémités supérieures des parties de panneaux (12) latéraux de la partie inférieure (10) et les extrémités inférieures des parties de panneaux (12) latéraux du couvercle (11). Par exemple, la partie convexe d'un profilé d'emboîtement (17) situé sur la partie inférieure (10) de la caisse (1) collabore avec la partie concave d'un profilé d'emboîtement (17) de la partie supérieure (11) de manière à bien refermer la caisse (1) et à lui conférer une certaine étanchéité.

[0014] La caisse (1) comprend également à chacun de ses sommets un coin (18) de renfort et de protection de la caisse (1) contre les chocs. Ces coins (18) peuvent être, par exemple, plats ou à boule, comme représenté en figure 1. La caisse (1) comprend également une poignée (19) encastrée pour pouvoir être facilement saisie. La caisse (1), pour être déplacée, pourra disposer également de roulettes (non représentées).

[0015] Les panneaux (12, 13, 14) selon l'invention sont constitués d'une structure en nids d'abeille (200) et prise entre deux feuilles (201, 202) parallèles. Les nids d'abeille (200) représentés en figure 2 sont positionnés transversalement par rapport au plan formé par le panneau (12, 13, 14) auquel ils appartiennent. Les nids d'abeille (200) sont, par exemple, à section transversale hexagonale de 8 mm de côté et sont en polypropylène extrudé. Les deux feuilles (201, 202) enveloppant chaque panneau (12, 13, 14) sont dans un matériau spécifique tel que du polypropylène ou du polyester. Le matériau constituant les feuilles (201, 202) est différent suivant la position occupée par le panneau (12, 13, 14) sur la caisse (1). Les panneaux (12) latéraux de la caisse (1) disposent préférentiellement de feuilles (201, 202) en polypropylène et les panneaux (13, 14) inférieur et/ou supérieur de la caisse sont dans un matériau différent, tel que le polyester. Le polyester est un matériau plus résistant en flexion, c'est pourquoi il est utilisé pour le panneau (14) supérieur de la caisse (1) et/ou pour le panneau (13) inférieur la caisse (1). En effet ces deux panneaux (13, 14) sont les panneaux susceptibles d'être les plus soumis à la charge du matériel disposé

dans la caisse (1). Les panneaux à feuille en polyester sont le plus souvent utilisés lorsque des roulettes sont fixées sous la caisse (1). En effet, lorsque la caisse (1) est sur roulettes, le panneau (13) inférieur supporte en permanence toute la charge du matériel transporté dans la caisse (1).

[0016] La structure des panneaux (12, 13, 14) leur permet d'être fixés sur les cornières (16, 17) par rivetage, comme représenté figure 1. Les rivets (20) traversent une aile inférieure (162, 163) et l'aile supérieure (160, 161) qui lui est parallèle ainsi que le panneau (12, 13, 14) et sa structure en nid d'abeille (200). Les panneaux (12, 13, 14) sont ainsi parfaitement fixés sur les cornières (16, 17).

[0017] Selon une caractéristique de la caisse (1) selon l'invention, des contreplaques (non représentées) sont placées sur la feuille intérieure du panneau latéral (12) derrière les moyens de fermeture (15) de la caisse (1) et derrière la poignée (19) de la caisse (1). Ces contreplaques sont destinées à servir d'appui à la tête des rivets (20) fixant les moyens de fermeture (15) ou la poignée (19) de la caisse (1). La contreplaque positionnée dans la caisse (1), derrière la poignée (19), est nécessaire puisque c'est sur elle qu'une force importante est exercée lors du transport de la caisse (1). Une contreplaque est également positionnée sur la feuille (201, 202) intérieure du panneau inférieur (13) pour la fixation des roulettes. Comme pour la poignée (19), le panneau inférieur (13) ne doit pas être endommagé au niveau des rivets de fixation des roulettes lorsqu'une charge importante est transportée par la caisse (1).

[0018] Selon une variante, les panneaux (12, 13, 14) peuvent comprendre sur leur feuille extérieure (201, 202) à la caisse, une feuille, par exemple en PVC, pouvant disposer de plusieurs teintes différentes.

[0019] Les panneaux (12, 13, 14) auront par exemple des dimensions de 2,5 m de longueur et de 1,2 m de largeur. Les panneaux (12, 13, 14) auront une épaisseur e de 9 mm avec les feuilles en polypropylène ou en polyester de 1 mm chacune. Les panneaux à feuilles en polyester selon l'invention ont une résistance en compression, à la rupture à 20°C, de l'ordre de 1,3 MPa et un module d'élasticité de l'ordre de 15 MPa. Ils ont une résistance en traction perpendiculaire (à la rupture) de l'ordre de 0,5 MPa, une résistance au cisaillement de l'ordre de 0,5 MPa et un module de cisaillement de l'ordre de 8 MPa.

[0020] Ainsi, la caisse (1) selon l'invention est constituée de panneaux (12, 13, 14) assemblés par l'intermédiaire de cornières (16, 17), l'un d'eux formant le fond de la caisse (1) et un autre sa face supérieure, et se caractérise en ce que l'assemblage des panneaux (12, 13, 14) sur les cornières (16, 17) est réalisé par rivetage et en ce que chacun des panneaux (12, 13, 14) est constitué de deux feuilles (200, 201) en plastique enveloppant une structure en nid d'abeille (200), les nids d'abeille (200) étant orientés transversalement par rapport au plan formé par le panneau (12, 13, 14) auquel

ils appartiennent.

[0021] Selon une autre particularité, le matériau constituant les feuilles (200, 201) du panneau (13, 14) formant le fond et/ou la face supérieure de la caisse est un matériau plastique plus résistant en flexion que celui constituant les feuilles (200, 201) des panneaux (12) latéraux de la caisse (1).

[0022] Selon une autre particularité, le matériau constituant les feuilles (200, 201) du panneau (13) du fond et/ou du panneau (14) de la face supérieure de la caisse (1) sont en polyester.

[0023] Selon une autre particularité, le matériau constituant les feuilles (200, 201) des panneaux (12) latéraux est du polypropylène.

[0024] Selon une autre particularité, le panneau constituant le fond de la caisse est à feuilles en polyester lorsque des roulettes sont ajoutées à la caisse (1).

[0025] Selon une autre particularité, des contreplaques sont placées à des endroits déterminés sur les feuilles (200, 201) situées à l'intérieur de la caisse (1) de manière à servir de surface d'appui à la tête d'au moins un rivet (20).

[0026] Selon une autre particularité, les contreplaques sont positionnées derrière des moyens de fermeture (15) de la caisse (1) et derrière au moins une poignée (19) de la caisse (1).

[0027] Selon une autre particularité, une contreplaque est positionnée sur la feuille (200, 201) intérieure du panneau (13) formant le fond de la caisse (1) pour la fixation des roulettes.

[0028] Selon une autre particularité, une couche de PVC est déposée sur une feuille (200, 201) extérieure à la caisse (1) d'au moins un panneau (12, 13, 14), cette couche pouvant prendre des teintes différentes.

[0029] Il doit être évident pour les personnes versées dans l'art que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de l'invention comme revendiqué. Par conséquent, les présents modes de réalisation doivent être considérés à titre d'illustration, mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée des revendications jointes, et l'invention ne doit pas être limitée aux détails donnés ci-dessus.

Revendications

1. Caisse (1) constituée de panneaux (12, 13, 14) assemblés par l'intermédiaire de cornières (16, 17), l'un d'eux formant le fond de la caisse (1) et un autre sa face supérieure, **caractérisée en ce que** l'assemblage des panneaux (12, 13, 14) sur les cornières (16, 17) est réalisé par rivetage et **en ce que** chacun des panneaux (12, 13, 14) est constitué de deux feuilles (200, 201) en plastique enveloppant une structure en nid d'abeille (200), les nids d'abeille (200) étant orientés transversalement par

rapport au plan formé par le panneau (12, 13, 14) auquel ils appartiennent.

2. Caisse (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le matériau constituant les feuilles (200, 201) du panneau (13, 14) formant le fond et/ou la face supérieure de la caisse est un matériau plastique plus résistant en flexion que celui constituant les feuilles (200, 201) des panneaux (12) latéraux de la caisse (1).

3. Caisse (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le matériau constituant les feuilles (200, 201) du panneau (13) du fond et/ou du panneau (14) de la face supérieure de la caisse (1) sont en polyester.

4. Caisse (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le matériau constituant les feuilles (200, 201) des panneaux (12) latéraux est du polypropylène.

5. Caisse (1) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le panneau constituant le fond de la caisse est à feuilles en polyester lorsque des roulettes sont ajoutées à la caisse (1).

6. Caisse (1) selon l'une de revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** des contreplaques sont placées à des endroits déterminés sur les feuilles (201, 202) situées à l'intérieur de la caisse (1) de manière à servir de surface d'appui à la tête d'au moins un rivet (20).

7. Caisse (1) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les contreplaques sont positionnées derrière des moyens de fermeture (15) de la caisse (1) et derrière au moins une poignée (19) de la caisse (1).

8. Caisse (1) selon la revendication 6, **caractérisée en ce qu'une** contreplaque est positionnée sur la feuille (200, 201) intérieure du panneau (13) formant le fond de la caisse (1) pour la fixation des roulettes.

9. Caisse (1) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce qu'une** couche de PVC est déposée sur une feuille (200, 201) extérieure à la caisse (1) d'au moins un panneau (12, 13, 14), cette couche pouvant prendre des teintes différentes.

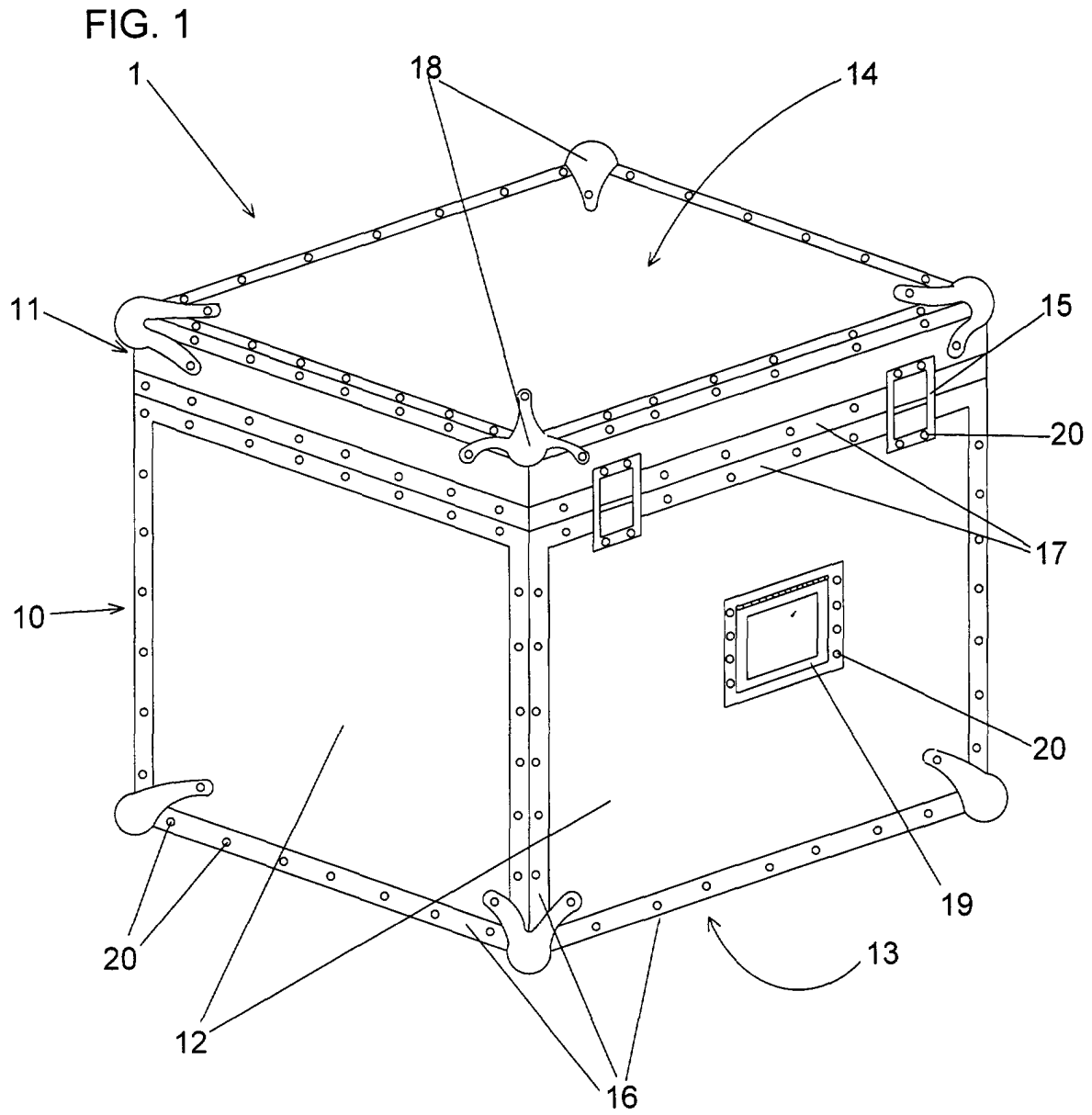


FIG. 2

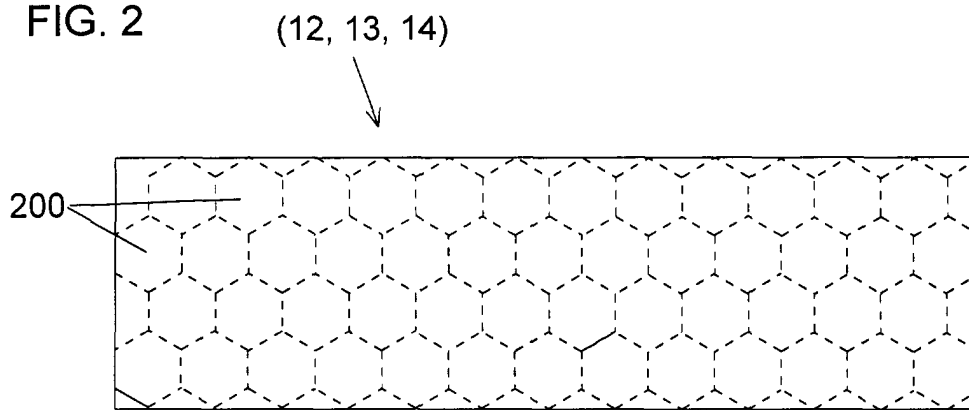


FIG. 3

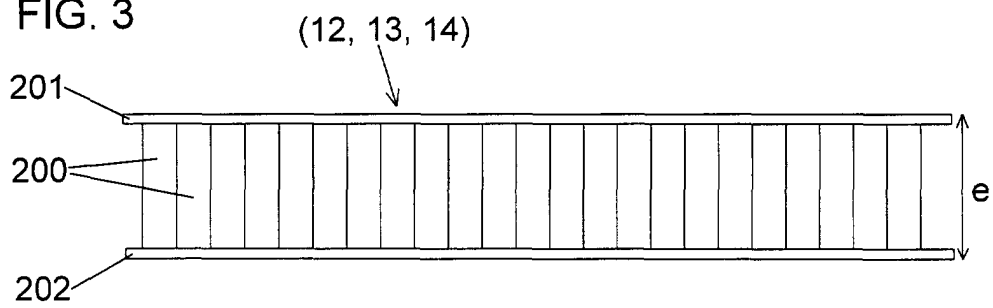


FIG. 4

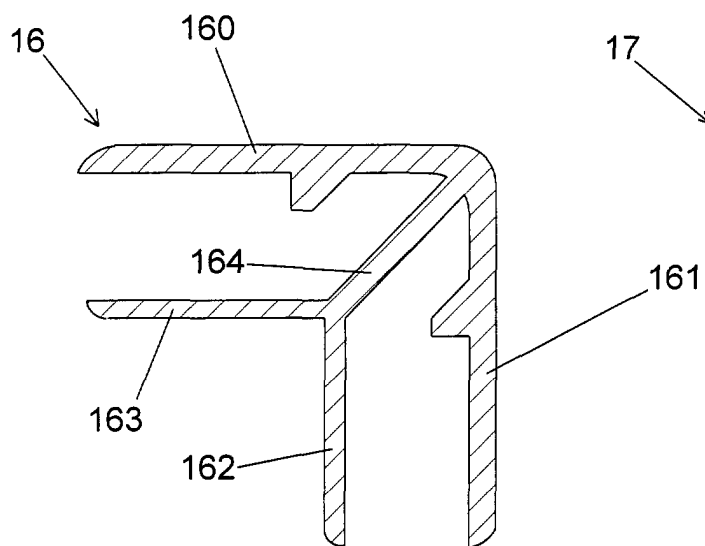
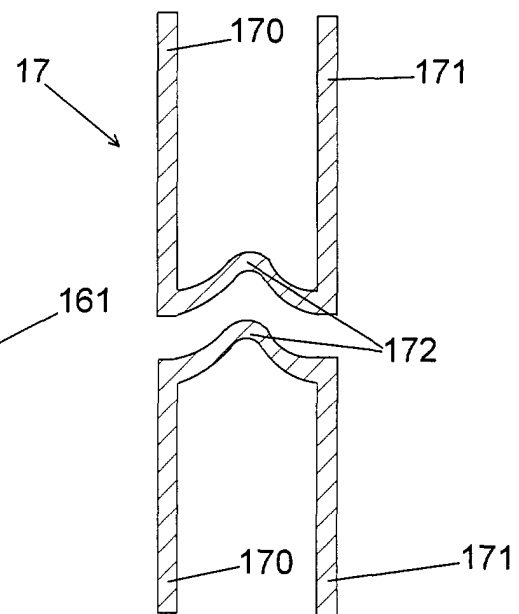


FIG. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 2790

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)
D,A	FR 2 754 242 A (BAILLY JEAN PAUL) 10 avril 1998 (1998-04-10) * abrégé * * page 3, ligne 1 - ligne 4 * * figures 1,3,4 * * page 4, ligne 16 - ligne 20 * ---	1,6	A45C5/02 A45C5/04
D,A	FR 2 638 073 A (ROSALIE ALAIN) 27 avril 1990 (1990-04-27) * abrégé * ---	1	
A	DE 41 15 538 A (RST NATURSTEIN HANDELS GMBH) 19 novembre 1992 (1992-11-19) * abrégé * * colonne 2, ligne 65 - ligne 68 * * colonne 3, ligne 3 - ligne 14 * * colonne 3, ligne 27 - ligne 29 * * figures 1-3 * ---	1,3,5	
A	US 4 805 776 A (NAMGYAL CHAMPA ET AL) 21 février 1989 (1989-02-21) * abrégé * * figures 2,3 * * colonne 2, ligne 41 - ligne 57 * ---	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) A45C
A	EP 0 881 064 A (TRAUMA LITE LIMITED) 2 décembre 1998 (1998-12-02) * abrégé * * colonne 1, ligne 45 - colonne 2, ligne 1 * * colonne 4, ligne 57 - colonne 5, ligne 3 * * figures 1,2 * --- -/--	1,4	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 4 mars 2002	Examineur Zetzsche, 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			

EPO FORM 1503 03 92 (P04C02)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 2790

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	FR 2 249 631 A (ROECKEL HENRI) 30 mai 1975 (1975-05-30) * page 2, ligne 20 - ligne 21 * * page 2, ligne 27 - ligne 29 * * figures 1-3 * -----	1, 4, 9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		4 mars 2002	Zetzsche, 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			

EPO FORM 1503 03 02 (P04C02)

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

EP 01 40 2790

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.

04-03-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2754242	A	10-04-1998	FR	2754242 A1	10-04-1998
FR 2638073	A	27-04-1990	FR	2638073 A1	27-04-1990
DE 4115538	A	19-11-1992	DE	4115538 A1	19-11-1992
US 4805776	A	21-02-1989	AUCUN		
EP 0881064	A	02-12-1998	EP	0881064 A2	02-12-1998
			US	6336220 B1	08-01-2002
FR 2249631	A	30-05-1975	FR	2249631 A1	30-05-1975

EPO FORM P0460

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