



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 577 030 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.09.2005 Bulletin 2005/38

(51) Int Cl.7: **B21D 51/52, E04C 2/08**

(21) Numéro de dépôt: **05300190.5**

(22) Date de dépôt: **17.03.2005**

(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) Inventeurs:
• **Sagardia, Bernard**
64310 Saint Pee sur Nivelle (FR)
• **Cascales, Jacques**
64700 Hendaye (FR)

(30) Priorité: **17.03.2004 FR 0450531**

(74) Mandataire: **Leszczynski, André et al**
NONY & ASSOCIES
3, rue de Penthievre
75008 Paris (FR)

(71) Demandeur: **Signature SA**
64122 Urrugne (FR)

(54) **Procédé de fabrication d'un panneau, notamment d'un panneau de signalisation**

(57) La présente invention concerne un procédé de fabrication d'un panneau, notamment d'un panneau de signalisation, le procédé comportant les étapes suivantes :

- fournir une feuille en tôle présentant une partie principale définissant une surface d'affichage (2), et comportant au moins un bord arrondi (3),
- réaliser par découpe sur la feuille en tôle au moins une partie de bordure (5;8) adjacente à la partie principale,
- plier la ou les parties de bordure,
- former une bordure (10) adjacente à la partie principale, le long du bord arrondi, à l'aide de deux parties de bordure séparées, l'une au moins (10;10';23) étant destinée à épouser le bord arrondi (3) de la partie principale (2).
- assembler lesdites deux parties de bordure (5,10;5',10';21,23) et les solidariser, notamment par soudure. Un panneau comportant une partie principale définissant une surface d'affichage est aussi défini.

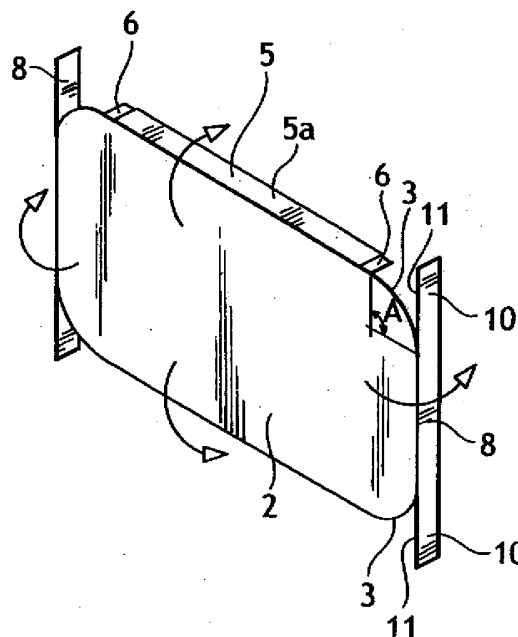


FIG.2

Description

[0001] La présente invention a notamment pour objet un procédé de fabrication d'un panneau, notamment d'un panneau de signalisation.

[0002] Les panneaux de signalisation comportent généralement chacun une surface d'affichage et une bordure autour de cette surface.

[0003] Pour des raisons de sécurité notamment, les coins de panneaux de signalisation doivent être arrondis.

[0004] Les procédés de fabrication de panneaux de signalisation actuellement mis en oeuvre présentent un certain nombre d'inconvénients, car ceux-ci comportent un nombre relativement élevé d'étapes et font appel à des machines spécifiques.

[0005] En outre, les procédés actuels peuvent nécessiter une main d'oeuvre relativement importante.

[0006] L'invention vise notamment à remédier aux inconvénients précités.

[0007] L'invention a ainsi pour objet un procédé de fabrication d'un panneau, notamment d'un panneau de signalisation, le procédé comportant les étapes suivantes :

- fournir une feuille en tôle présentant une partie principale définissant une surface d'affichage et comportant au moins un bord arrondi,
- réaliser par découpe sur la feuille en tôle au moins une partie de bordure adjacente à la partie principale,
- plier la ou les parties de bordure,
- former une bordure adjacente à la partie principale, le long du bord arrondi.

[0008] Grâce à l'invention, la fabrication de panneaux peut faire intervenir un nombre réduit d'opérations, pouvant nécessiter par exemple seulement des opérations de découpe et de pliage.

[0009] Le procédé de fabrication selon l'invention peut notamment être dépourvu d'étape d'emboutissage de la feuille en tôle.

[0010] De plus, les formes découpées dans la feuille en tôle peuvent être relativement simples.

[0011] Le procédé de fabrication selon l'invention peut en outre être mis en oeuvre sur une machine adaptée pour la fabrication de différents formats de panneaux et/ou avec des bords arrondis de formes et dimensions différentes.

[0012] Avantageusement, le procédé comporte les étapes suivantes :

- former deux parties de bordure séparées, l'une au moins étant destinée à épouser le bord arrondi de la partie principale,
- assembler lesdites deux parties de bordure et les solidariser, notamment par soudure.

[0013] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, l'une des parties de bordure précitées s'étend uniquement le long d'un bord rectiligne de la partie principale.

[0014] Avantageusement, une première des parties de bordure précitées comporte, à son extrémité à laquelle se raccorde une deuxième des parties de bordure, un décrochement ayant notamment une profondeur sensiblement égale à l'épaisseur de la deuxième partie de bordure.

[0015] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, le bord arrondi de la surface d'affichage présente une forme en arc de cercle, et peut être réalisé par découpe de la feuille en tôle.

[0016] Le procédé peut comporter les étapes suivantes :

- réaliser sur l'une des parties de bordure, notamment par découpe de la feuille en tôle, une portion d'extrémité ayant un bord, notamment rectiligne, agencé pour épouser, à l'état plié, le bord arrondi de la partie principale,
- rabattre par pliage la portion d'extrémité le long du bord arrondi.

[0017] La portion d'extrémité présente de préférence une forme sensiblement rectangulaire, étant notamment reliée au reste de la feuille suivant un petit côté du rectangle.

[0018] Le procédé comporte avantageusement l'étape suivante :

- avant de rabattre la portion d'extrémité le long du bord arrondi, plier la partie de bordure correspondante.

[0019] Dans un autre exemple de mise en oeuvre de l'invention, le procédé comporte l'étape suivante :

- rapporter sur l'une des parties de bordure, après pliage de cette partie, un insert agencé pour épouser le bord arrondi de la partie principale.

[0020] La feuille en tôle peut être réalisée en acier ou en alliage d'aluminium.

[0021] L'invention a encore pour objet un panneau comportant une partie principale définissant une surface d'affichage avec au moins un bord arrondi et comprenant en outre une bordure adjacente à la partie principale au moins le long dudit bord arrondi, caractérisé par le fait que la bordure comporte au moins une zone de raccordement, notamment de soudure, de deux parties de bordure séparées.

[0022] La présente invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en oeuvre non limitatifs de l'invention, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- les figures 1 à 3 représentent, schématiquement et partiellement, trois étapes d'un procédé de fabrication d'un panneau conforme à un exemple de mise en oeuvre de l'invention,
- les figures 4 à 6 représentent, schématiquement et partiellement, trois étapes d'un procédé de fabrication d'un panneau conforme à un autre exemple de mise en oeuvre de l'invention,
- la figure 7 est une vue schématique et partielle de l'extrémité d'une languette conforme à un exemple de mise en oeuvre de l'invention,
- les figures 8 à 10 représentent, schématiquement et partiellement, trois étapes d'un procédé de fabrication d'un panneau conforme à un autre exemple de mise en oeuvre de l'invention, et
- la figure 11 représente, schématiquement et partiellement, de manière isolée, un insert du panneau de la figure 10.

[0023] On va décrire ci-après un procédé de fabrication d'un panneau de signalisation conforme à l'invention.

[0024] On part d'une feuille en tôle 1 ayant des propriétés mécaniques permettant le pliage, étant réalisée par exemple en acier ou en alliage d'aluminium.

[0025] La feuille 1 subit préalablement des opérations de découpe de manière à former une partie principale destinée à défmir une surface d'affichage 2.

[0026] Cette surface d'affichage 2 présente, dans l'exemple considéré, une forme sensiblement rectangulaire avec quatre coins constitués chacun par un bord arrondi 3, en arc de cercle.

[0027] Chaque arc de cercle est défini par un secteur angulaire A de 90°, comme on peut le voir sur la figure 2.

[0028] En variante, la surface d'affichage 2 peut présenter une forme en flèche et comporter cinq bords arrondis, à savoir deux bords arrondis à 90°, deux bords arrondis à 142,5° et un bord arrondi à 75° par exemple.

[0029] En variante encore, la surface d'affichage 2 peut présenter une forme triangulaire, avec trois bords arrondis à 60°.

[0030] Le panneau peut encore présenter une surface d'affichage 2 ayant une forme octogonale avec huit bords arrondis à 135°.

[0031] Bien entendu, la surface d'affichage 2 peut présenter toute autre forme.

[0032] La feuille 2, après découpe, comporte en outre sur deux côtés opposés du rectangle, des premières parties de bordure 5 s'étendant parallèlement à un axe X.

[0033] Chaque partie 5 comporte une première région rectangulaire 5a adjacente à la surface d'affichage 2, et une deuxième région rectangulaire 5b se raccordant à la première région 5a et s'étendant parallèlement à cette première région 5a.

[0034] La deuxième région 5b présente une longueur, mesurée parallèlement à l'axe X, supérieure à celle de la région 5a de manière à définir deux extrémités 6 qui

font saillie de part et d'autre de la région 5a lorsque la région 5b est pliée sous celle 5a.

[0035] Les régions 5a et 5b ont une même largeur mesurée dans une direction perpendiculaire à l'axe X.

[0036] La feuille 1 comporte en outre, adjacentes à deux autres côtés opposés de la surface d'affichage, des deuxième parties de bordure 8 s'étendant perpendiculairement à l'axe X.

[0037] Chaque partie de bordure 8 comporte, de part et d'autre d'une région centrale rectangulaire 9, deux portions d'extrémité ou languettes 10.

[0038] Chaque languette 10 présente une forme rectangulaire avec un bord 11 ayant une longueur sensiblement égale à la longueur de l'arc de cercle du bord arrondi 3.

[0039] La feuille 1 subit, après découpe, des opérations de pliage permettant de plier les parties de bordure 8 de manière à ce que celles-ci s'étendent sensiblement perpendiculairement à la partie principale, comme illustré sur la figure 2.

[0040] Chaque région 5b est rabattue sous celle 5a et la portion 5 est pliée de manière à former une portion de bordure.

[0041] Une fois les parties de bordure 5 et 8 pliées, les languettes 10 sont rabattues par pliage sur les extrémités 6 des parties de bordure 5, comme on peut le voir sur la figure 3.

[0042] La languette 10 peut être soudée sur l'extrémité 6 correspondante, par exemple.

[0043] On obtient un panneau de signalisation 15 avec quatre coins arrondis formés par les languettes 10, la bordure s'étendant sur toute la périphérie de la surface d'affichage 2 et étant sensiblement dépourvue de relief en saillie vers l'extérieur.

[0044] Toutes les opérations de découpe et de pliage peuvent être effectuées sur une seule machine adaptée.

[0045] Bien entendu, les parties de bordure 5 peuvent être réalisées sur les petits côtés du rectangle et non sur les grands côtés.

[0046] On a représenté en référence aux figures 4 à 6 un autre exemple de mise en oeuvre de l'invention.

[0047] Le procédé, dans l'exemple considéré, se différencie du procédé précédemment décrit par le fait que la partie de bordure 5' comporte une seule région au lieu de deux 5a et 5b décrites dans l'exemple précédent.

[0048] La languette 10' se distingue de la languette 10 précédemment décrite par le fait qu'un décrochement 16 est réalisé à son extrémité, ce décrochement ayant une profondeur sensiblement égale à l'épaisseur de la feuille en tôle.

[0049] Comme on peut le voir sur la figure 5, pour réaliser un coin arrondi du panneau, on plie la partie de bordure 8 avec la languette 10', puis on rabat cette languette 10' de manière à ce qu'elle épouse le bord arrondi 3 de la surface d'affichage 2.

[0050] La partie de bordure 5' est rabattue par pliage de manière à venir s'appliquer sur le décrochement 16

de la languette 10', comme illustré sur la figure 6.

[0051] L'une des parties de bordure peut comporter un pli écrasé 17, comme illustré sur la figure 7.

[0052] Dans les exemples qui viennent d'être décrits, le panneau de signalisation est réalisé d'un seul tenant à partir d'une feuille unique en tôle. 5

[0053] On ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque le panneau de signalisation comporte un assemblage de pièces indépendantes.

[0054] On a représenté, en référence aux figures 8 à 11, un exemple de mise en oeuvre de l'invention dans lequel la feuille en tôle 19 comporte quatre parties de bordure 21 de forme rectangulaire et se raccordant chacune à un côté du rectangle de la surface d'affichage 20. 10

[0055] Les parties de bordure 21 sont pliées perpendiculairement à la surface d'affichage 20, comme illustré sur la figure 9. 15

[0056] Les parties 21 ménagent dans les coins du panneau des espaces 22.

[0057] Des inserts 23 sont fixés chacun sur deux parties 21 voisines, dans un espace 22, comme illustré sur la figure 10. 20

[0058] Chaque insert 23 peut être obtenu par formage d'une tôle ou par moulage d'un matériau métallique ou plastique, et comporte à chaque extrémité un décrochement 24, réalisé notamment par formage, comme illustré sur la figure 11. 25

[0059] Chaque insert 23 présente une forme sensiblement de bande arrondie, agencée pour épouser un bord arrondi de la surface d'affichage 20. 30

[0060] Chaque insert 23 est solidarisé aux parties 21 par soudure, collage, clinchage ou tout autre procédé d'assemblage.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un panneau (15), notamment d'un panneau de signalisation, le procédé comportant les étapes suivantes :

- fournir une feuille en tôle (1 ; 19) présentant une partie principale définissant une surface d'affichage (2), et comportant au moins un bord arrondi (3), 40
- réaliser par découpe sur la feuille en tôle au moins une partie de bordure (5 ; 8 ; 5' ; 21) adjacente à la partie principale,
- plier la ou les parties de bordure,
- former une bordure (10 ; 10' ; 23) adjacente à la partie principale, le long du bord arrondi, à l'aide de deux parties de bordure séparées, l'une au moins (10 ; 10' ; 23) étant destinée à épouser le bord arrondi (3) de la partie principale (2), 50
- assembler lesdites deux parties de bordure (5, 10 ; 5', 10' ; 21, 23) et les solidariser, notamment par soudure. 55

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'une des parties de bordure (5 ; 5' ; 21) s'étend uniquement le long d'un bord rectiligne de la partie principale.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé par le fait qu'une** première des parties de bordure (10' ; 23) comporte, à son extrémité à laquelle se raccorde une deuxième des parties de bordure, un décrochement (16 ; 24) ayant notamment une profondeur sensiblement égale à l'épaisseur de la deuxième partie de bordure.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le bord arrondi (3) présente une forme en arc de cercle.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le bord arrondi est réalisé par découpe de la feuille en tôle.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** comporte les étapes suivantes :

- réaliser sur l'une des parties de bordure (8), notamment par découpe de la feuille en tôle (2), une portion d'extrémité (10 ; 10') ayant un bord (11), notamment rectiligne, agencé pour épouser, à l'état plié, le bord arrondi (3) de la partie principale,
- rabattre par pliage la portion d'extrémité (10 ; 10') le long du bord arrondi (3).

7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** la portion d'extrémité (10 ; 10') présente une forme sensiblement rectangulaire, étant notamment reliée au reste de la feuille suivant un petit côté du rectangle. 35 40

8. Procédé selon l'une des revendications 6 et 7, **caractérisé par le fait qu'il** comporte l'étape suivante :

- avant de rabattre la portion d'extrémité (10 ; 10') le long du bord arrondi, plier la partie de bordure (8) correspondante. 45

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé par le fait qu'il** comporte l'étape suivante :

- rapporter sur l'une des parties de bordure (21), après pliage de cette partie (21), un insert (23) agencé pour épouser le bord arrondi (3) de la partie principale. 55

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications

précédentes, **caractérisé par le fait que** la feuille en tôle est réalisée en acier ou en alliage d'aluminium.

11. Panneau comportant une partie principale définissant une surface d'affichage (2 ; 19) avec au moins un bord arrondi (3) et comprenant en outre une bordure adjacente à la partie principale au moins le long dudit bord arrondi, **caractérisé par le fait que** la bordure comporte au moins une zone de raccordement, notamment de soudure, de deux parties de bordure séparées.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

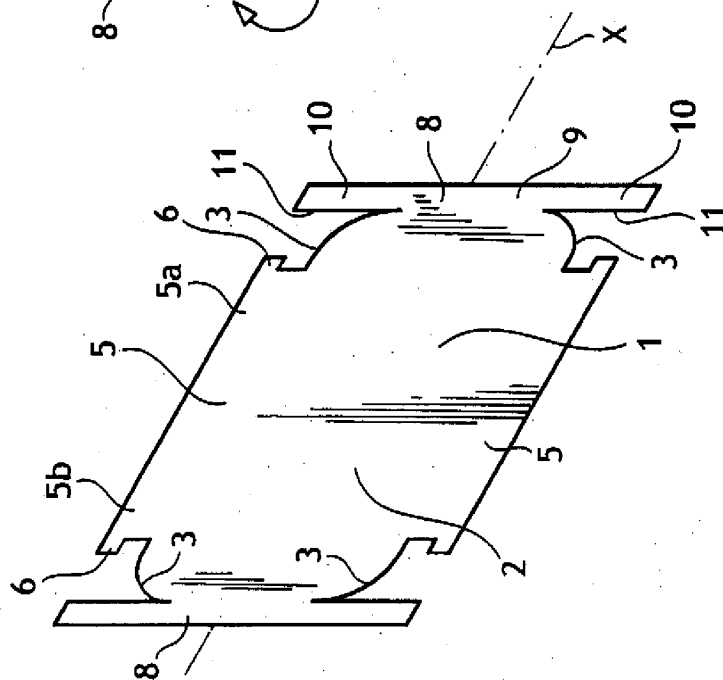


FIG.1

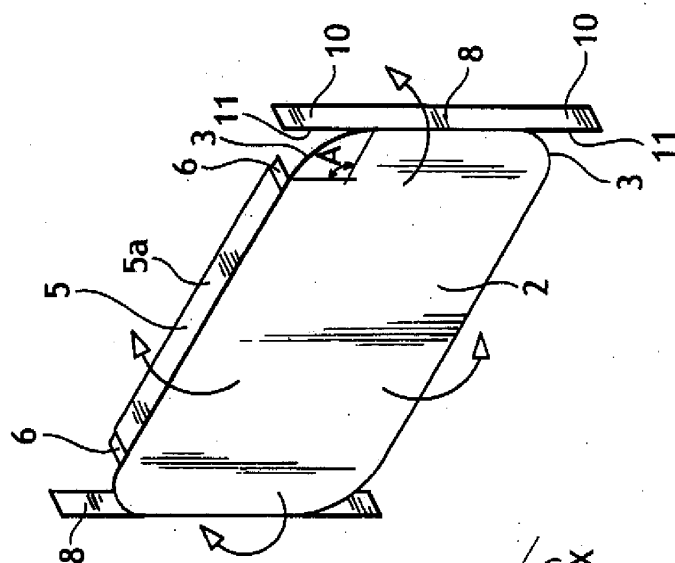


FIG.2

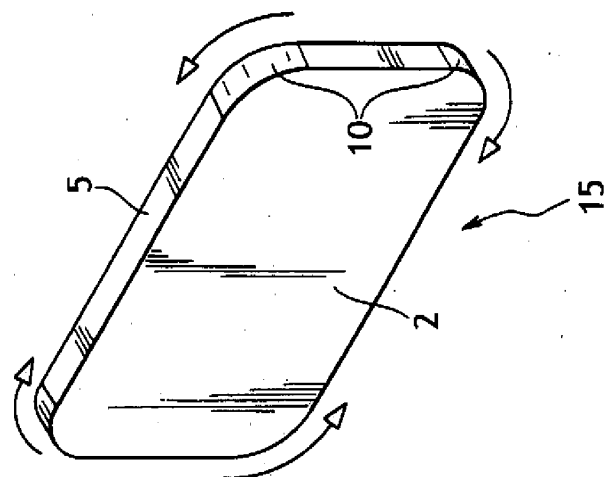


FIG.3

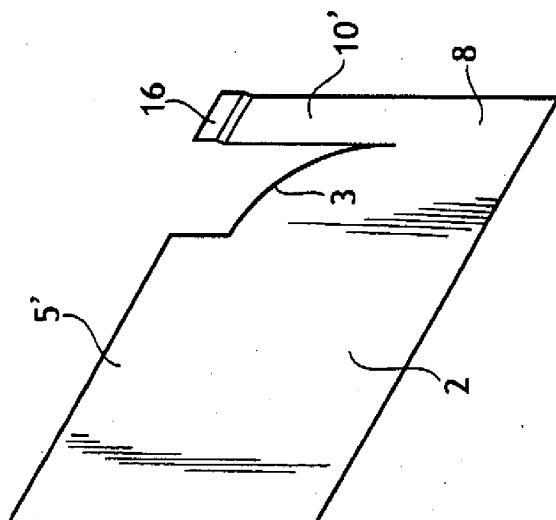


FIG. 4

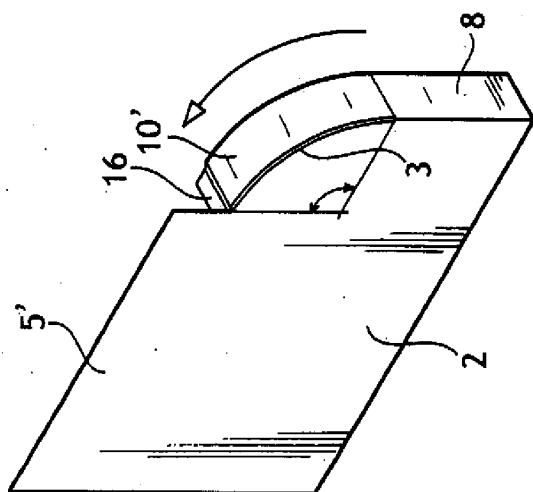


FIG. 5

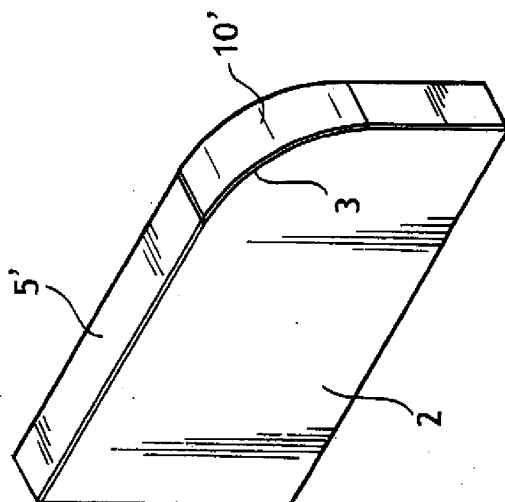


FIG. 6

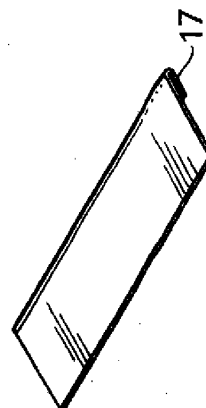


FIG. 7

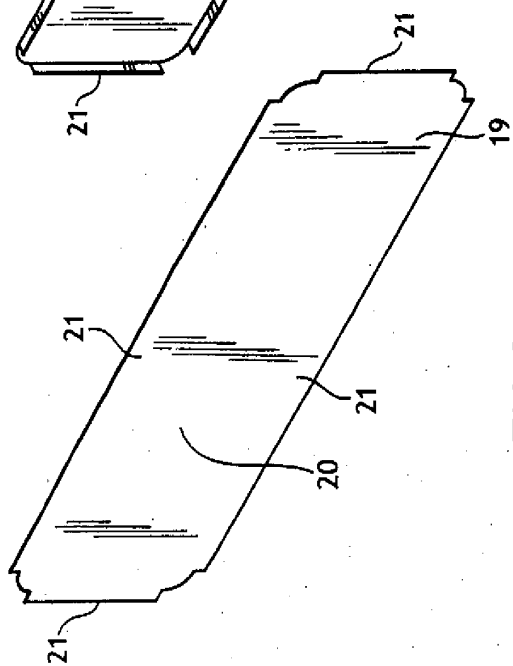


FIG. 8

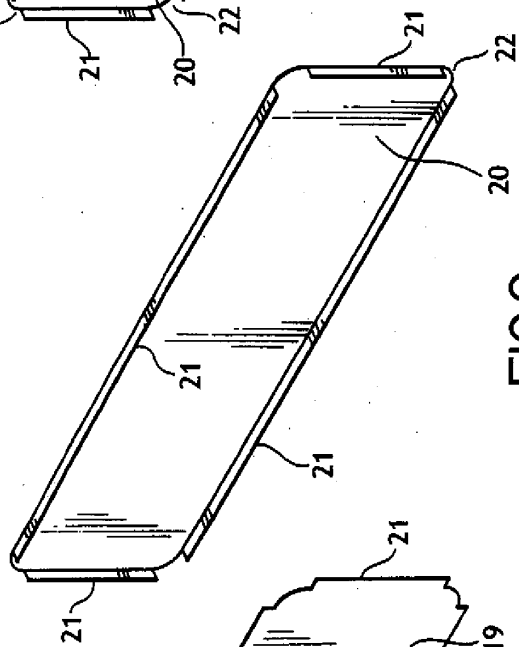


FIG. 9

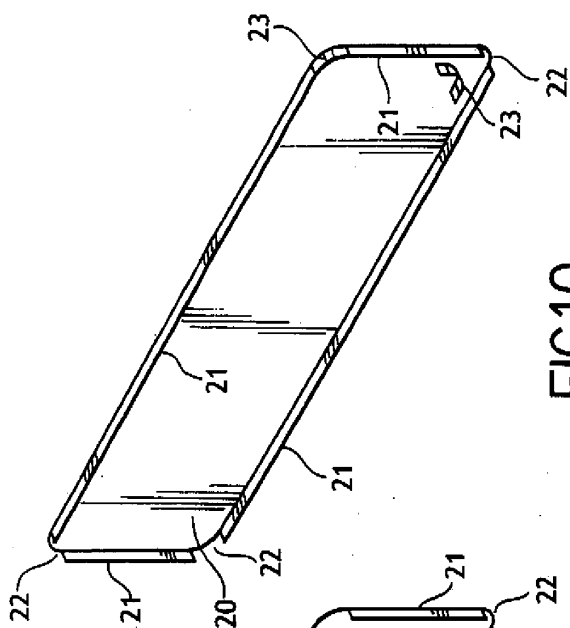


FIG. 10

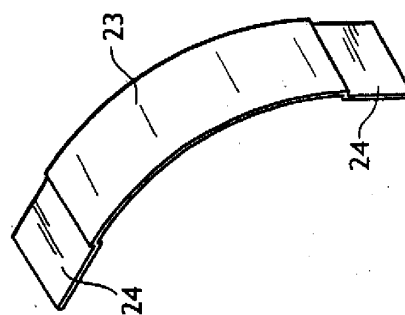


FIG. 11



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 05 30 0190

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	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0100, no. 73 (M-463), 22 mars 1986 (1986-03-22) -& JP 60 216939 A (TOKUJI OOSHIO), 30 octobre 1985 (1985-10-30)	1-10	B21D51/52 E04C2/08
X	* abrégé; figures 2-5 *	11	

A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0124, no. 90 (M-779), 21 décembre 1988 (1988-12-21) & JP 63 212026 A (KAMAKURA SANGYO KK), 5 septembre 1988 (1988-09-05) * abrégé *	1-11	

A	EP 1 336 701 A (TWB PRESSWERK GMBH & CO KG) 20 août 2003 (2003-08-20) * figures 1-5 *	1-11	

A	EP 0 916 429 A (WEMO NEDERLAND BV) 19 mai 1999 (1999-05-19) * figures 1-8 *	1-11	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B21D E04C G09F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 5 juillet 2005	Examineur Vinci, V
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 05 30 0190

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.

05-07-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 60216939	A	30-10-1985	JP 4009612 B	20-02-1992
JP 63212026	A	05-09-1988	AUCUN	
EP 1336701	A	20-08-2003	EP 1336701 A1	20-08-2003
EP 0916429	A	19-05-1999	NL 1007527 C2	17-05-1999
			AT 243578 T	15-07-2003
			DE 69815790 D1	31-07-2003
			DE 69815790 T2	13-05-2004
			DK 916429 T3	29-09-2003
			EP 0916429 A1	19-05-1999
			ES 2202737 T3	01-04-2004
			PT 916429 T	28-11-2003

EPO FORM P0460

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