



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.02.2004 Bulletin 2004/09

(51) Int Cl.7: **B25H 1/06**

(21) Numéro de dépôt: **03291873.2**

(22) Date de dépôt: **29.07.2003**

(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: **Godeau, Pascal**
37150 Civray de Touraine (FR)

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

(30) Priorité: **29.07.2002 FR 0209695**

(71) Demandeur: **P.G.M.**
37150 Blere (FR)

(54) **Procédé de fabrication de tréteau et tréteau**

(57) La présente invention concerne un procédé de fabrication de tréteau dans la masse d'une plaque de matériau incorporant de la matière ligneuse. Ce procédé comporte :

- une étape de découpe des formes et de perçage dans une plaque de dimension suffisante pour sortir par la découpe chaque jambe (1, 2) formée d'au

moins un cadre monobloc et constituant la moitié du tréteau en formant à chaque angle du cadre de la découpe un arrondi ;

- une étape de perçage des points de fixation des charnières (31, 32, 33) et une étape de défonçage des points d'insertion des compas (41, 42) ;
- une étape de montage de l'articulation des compas.

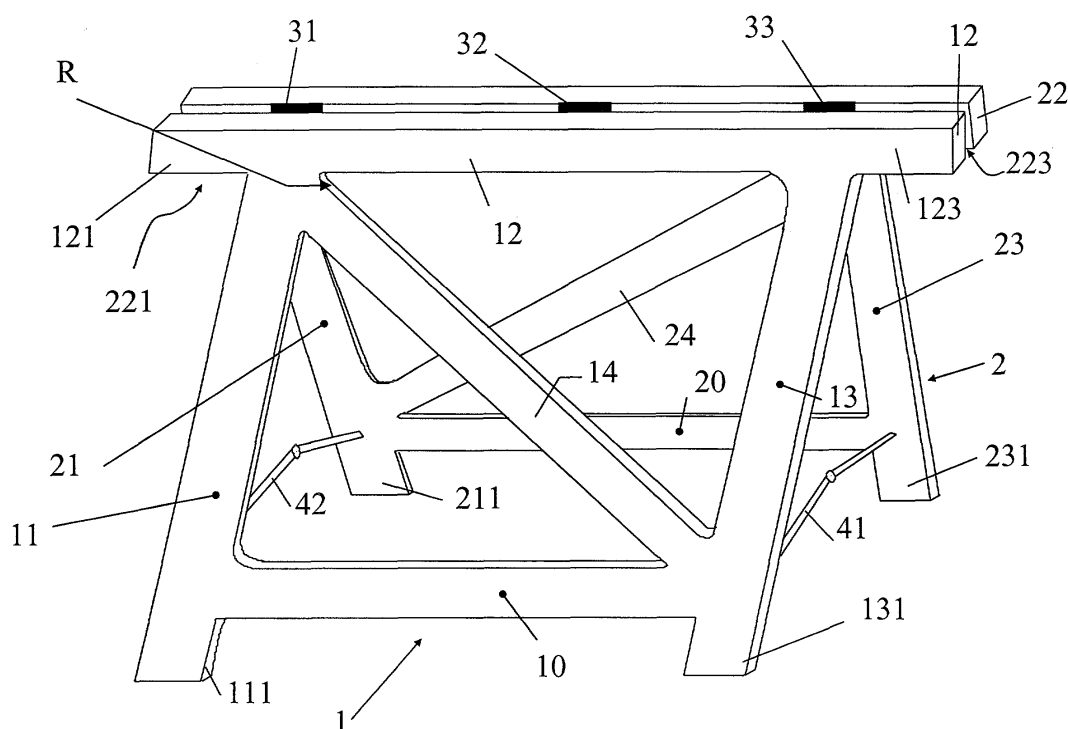


Figure 1

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé de fabrication de tréteau et le tréteau obtenu par le procédé.

[0002] Il est connu de fabriquer des tréteaux en assemblant des bouts de bois par des procédés à tenon mortaise de façon à constituer un cadre formant une jambe du tréteau et se prolongeant vers le bas par des pieds. La partie supérieure du cadre d'une jambe étant liée à la partie supérieure du cadre d'une autre jambe par une articulation et l'écartement angulaire des deux jambes étant limité par un compas fixé vers le bas des deux jambes. Dans ce type de tréteau fabriqué à partir de bois, les liaisons des morceaux de bois assemblés se détériorent dans le temps sous la charge et la déformation provoquée par la charge et petit à petit le tréteau n'est plus utilisable.

[0003] Le but de l'invention est de proposer un procédé de fabrication de tréteau qui soit robuste et qui tienne bien dans le temps, et le tréteau obtenu par le procédé.

[0004] Ce but est atteint par le fait que le procédé de fabrication de tréteau dans la masse d'une plaque de matériau incorporant de la matière ligneuse comporte :

- une étape de découpe des formes et de perçage dans une plaque de dimension suffisante pour sortir par la découpe chaque jambe formée d'au moins un cadre monobloc et constituant la moitié du tréteau en formant à chaque angle du cadre de la découpe un arrondi ou un pan coupé ;
- une étape de perçage des points de fixation des charnières et une étape de défonçage des points d'insertion des compas ;
- une étape de montage de l'articulation des compas.

[0005] Selon une autre particularité, le procédé comporte une étape de récupération des déchets et de retraitement de ceux-ci pour reformer une plaque de matière ligneuse.

[0006] Selon une autre particularité, le procédé comporte une étape d'immersion de chaque jambe dans un traitement anti-humidité.

[0007] Un autre but de l'invention est de permettre de réaliser des tréteaux robustes, dans une matière économique obtenue à partir de produits ligneux.

[0008] Ce but est atteint par le fait que le tréteau est taillé dans la masse d'une plaque de matériau incorporant de la matière ligneuse, le tréteau étant constitué de deux jambes articulées entre elles par au moins une charnière et un dispositif à compas pour limiter l'angle d'ouverture des jambes, ladite charnière étant fixée aux deux jambes, caractérisé en ce que chaque jambe est constituée d'au moins un cadre d'une seule pièce se prolongeant sur les côtés latéraux perpendiculaires aux côtés articulés par des pieds.

[0009] Selon une autre particularité, le cadre incorpore une ou plusieurs traverses formées d'une seule pièce

avec le cadre.

[0010] Selon une autre particularité, les angles formés par les côtés du cadre et les traverses de renfort sont arrondis.

5 **[0011]** Selon une autre particularité, le rayon des arrondis minimum est de 10 mm.

[0012] Selon une autre particularité, le rayon des arrondis est au maximum de 100 mm.

10 **[0013]** Selon une autre particularité, la plaque est d'une épaisseur comprise entre 16 et 22 mm.

[0014] Selon une autre particularité, la largeur des montants du cadre, des traverses et les arrondis sont déterminés en fonction de la résistance souhaitée.

15 **[0015]** Selon une autre particularité, les montants du cadre ont une largeur de 60 mm, les arrondis un rayon de 100 mm pour obtenir une résistance d'au moins 500 kilos avec des plaques d'une épaisseur de 22 mm.

[0016] Selon une autre particularité, chaque jambe est formée de plusieurs cadres adjacents ayant chacun un côté confondu avec le cadre adjacent.

20 **[0017]** Selon une autre particularité, la plaque de maintien ligneuse est du medium obtenu à partir de fibres de bois mélangées avec un liant et comprimées.

25 **[0018]** Selon une autre particularité, la plaque de maintien ligneuse est en OSB obtenue à partir de gros copeaux de bois mélangés avec un liant et compressés.

[0019] Selon une autre particularité, la plaque de matière ligneuse est en aggloméré obtenu à partir de copeaux broyés fins mélangés à un liant et compressés.

30 **[0020]** Selon une autre particularité, la plaque de matière ligneuse est en contreplaqué constitué de feuilles de bois déroulées, croisées et collées entre elles.

35 **[0021]** D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un exemple de réalisation d'un tréteau selon l'invention ;
- la figure 2a représente une vue en perspective d'un deuxième mode de réalisation d'un tréteau selon l'invention ;
- la figure 2b représente une vue de dessus d'un troisième mode de réalisation d'un tréteau selon l'invention ;
- les figures 3 à 17 représentent diverses formes de réalisation des jambes constituant chacune des moitiés d'un tréteau.

50 **[0022]** L'invention va à présente être décrite en liaison avec les figures 1 à 17.

[0023] La figure 1 représente une vue en perspective d'un tréteau constitué de deux jambes (1, 2) reliées entre elles par un des côtés dits supérieurs à l'aide de, par exemple, trois charnières (31, 32, 33) fixées sur les faces intérieures des jambes, l'angle d'ouverture des jambes étant limité par deux compas (41, 42) reliés aux

montants verticaux (13, 23, 11, 21) en vis-à-vis de chacune des jambes. Chaque jambe (1, respectivement 2) est constituée d'un cadre formé de deux traverses horizontales inférieures (10, respectivement 20), supérieures (12, 22) et de montants verticaux gauches (11, 21), droits (13, 23 en regardant la figure). Les montants verticaux se prolongent chacun vers le bas par des pieds (respectivement 111, 131, 231, 211). La traverse supérieure (12) peut se prolonger latéralement vers l'extérieur de chaque côté des montants verticaux (11, 13), de même pour la traverse supérieure (22) de la deuxième jambe (2). Ces prolongements (121, 123, 221, 223) permettent d'augmenter la surface d'appui sur le tréteau. Le cadre peut être renforcé par des traverses par exemple en biais (14, 24, figure 1) reliant chaque angle opposé d'un cadre ou horizontales (14, 24, figure 2a) et la liaison de ces traverses avec le cadre se faisant par des arrondis (R), de même que les angles des cadres étant arrondis. Les arrondis peuvent être remplacés par des pans coupés de façon à former aux angles ou cela est possible des angles obtus.

[0024] Dans une autre forme de réalisation, le cadre peut être renforcé par une traverse horizontale (non représentée) reliant à peu près les milieux des côtés latéraux opposés (11, 13) et respectivement (23, 21), ou encore par des traverses selon des directions diverses (figures 12 et 14 par exemple).

[0025] Dans une autre forme de réalisation, chaque jambe peut être constituée de deux cadres adjacents (1a, 1b) solidaires entre eux par un côté commun (13a, 13b).

[0026] Sur la figure 2a on peut voir les logements (212, 232, 112, 132;) des compas formés sur la surface intérieure de chacun des montants verticaux disposés à l'extrémité de chacune des jambes et sur la figure 2b les perçages (122) destinés à recevoir les moyens de fixation des charnières.

[0027] Les arrondis peuvent être compris entre un arrondi minimum de 10 mm. et un arrondi maximal de 100 mm. et sont déterminés par calcul pour permettre une bonne résistance de la structure au niveau de la jonction géométrique entre deux directions se rejoignant en formant un angle. L'épaisseur du panneau est également choisie en fonction de la résistance voulue pour la structure et, par exemple, pour une largeur des montants de 60 mm. et des arrondis de 100 mm. découpés dans un panneau de 22 mm. on obtient des tréteaux qui supportent largement des charges supérieures à 500 kilos.

[0028] Les panneaux sont constitués soit de contreplaqué qui rappelons-le est formé de feuilles de bois déroulées, croisées et collées entre elles, soit de mediums constitués de fibres de bois mélangées à liant et comprimées. Les panneaux peuvent être également constitués soit d'agglomérés constitués de copeaux broyés fin, mélangés à un liant et compressés, soit encore OSB constitué de gros copeaux de bois mélangés à un liant et compressé.

[0029] Les formes de cadres peuvent être variées et

constituées de formes trapézoïdales avec des montants transversaux arrondis ou à forme angulaire, comme représentées sur les figures 3 à 5. Certains des montants horizontaux peuvent être pourvus de découpes destinées à les alléger, sans pour autant réduire la solidité de la structure, en forme de lyre (figure 6), en forme de X (figures 9 et 11), ou en forme de lettre π (figure 10), ou encore en forme de Z (figure 13), ou enfin forme de U inversé (figure 15). Dans ce dernier cas le cadre est ouvert sur un côté et il est certain qu'un tel tréteau supportera des charges moins lourdes étant donné que les pieds risquent de s'écarter.

[0030] Un des avantages du procédé selon l'invention est de permettre la réalisation de cadres ayant des formes très différentes à partir d'une plaque de matériau à base de matière ligneuse dense, simplement en retirant de la matière à cette plaque. Les propriétés mécaniques des cadres restent analogues pour des variantes de réalisation, par exemple celles illustrées aux figures 3 à 5, fabriquées à partir d'un même type de plaque. Le seul taillage dans la masse de la plaque permet l'obtention de deux jambes (1, 2) identiques sans opération supplémentaire. Le tréteau peut alors être obtenu simplement après fixation de charnières (31, 32, 33) et de compas (41, 42) de type standard pour relier ces deux jambes (1, 2).

[0031] Un autre des avantages de l'invention est d'utiliser une matière ligneuse que l'on peut compacter avec une haute densité, ce qui permet au tréteau de supporter directement des charges de plusieurs centaines de kilogrammes.

[0032] 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.

Revendications

1. Procédé de fabrication de tréteau dans la masse d'une plaque de matériau incorporant de la matière ligneuse comporte
 - une étape de découpe des formes et de perçage dans une plaque de dimension suffisante pour sortir par la découpe chaque jambe (1, 2) formée d'au moins un cadre monobloc et constituant la moitié du tréteau en formant à chaque angle du cadre de la découpe un arrondi ou un pan coupé ;
 - une étape de perçage des points de fixation des charnières (31, 32, 33) et une étape de défonçage des points d'insertion des compas (41, 42) ;

- une étape de montage de l'articulation des compas (41, 42).
- 2. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** comporte une étape de récupération des déchets et de retraitement de ceux-ci pour reformer une plaque de matière ligneuse. 5
- 3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte une étape d'immersion de chaque jambe (1, 2) dans un traitement anti-humidité. 10
- 4. Tréteau taillé dans la masse d'une plaque de matériau incorporant de la matière ligneuse, le tréteau étant constitué de deux jambes (1, 2) articulées entre elles par au moins une charnière (31, 32, 33) et un dispositif à compas (41, 42) pour limiter l'angle d'ouverture des jambes (1, 2), ladite charnière (31, 32, 33) étant fixée aux deux jambes (1, 2), **caractérisé en ce que** chaque jambe est constituée d'au moins un cadre d'une seule pièce se prolongeant sur les côtés latéraux perpendiculaires aux côtés articulés par des pieds (111, 211, 131, 231). 15 20
- 5. Tréteau selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le cadre incorpore une ou plusieurs traverses (14, 24) formées d'une seule pièce avec le cadre. 25
- 6. Tréteau selon les revendications 4 ou 5, **caractérisé en ce que** les angles formés par les côtés du cadre et les traverses de renfort sont arrondis. 30
- 7. Tréteau selon les revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** le rayon des arrondis minimum est de 10 mm. 35
- 8. Tréteau selon les revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** le rayon des arrondis est au maximum de 100 mm. 40
- 9. Tréteau selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la plaque est d'une épaisseur comprise entre 16 et 22 mm.
- 10. Tréteau selon les revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** la largeur des montants du cadre, des traverses et les arrondis sont déterminés en fonction de la résistance souhaitée. 45
- 11. Tréteau selon les revendications 4, 5, 6 et 10, **caractérisé en ce que** les montants du cadre ont une largeur de 60 mm, les arrondis un rayon de 100 mm pour obtenir une résistance d'au moins 500 kilos avec des plaques d'une épaisseur de 22 mm. 50 55
- 12. Tréteau selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** chaque jambe est formée de plusieurs cadres adjacents ayant chacun un côté confondu avec le cadre adjacent.
- 13. Tréteau selon les revendications 4 et 9, **caractérisé en ce que** la plaque de maintien ligneuse est du medium obtenu à partir de fibres de bois mélangées avec un liant et comprimées.
- 14. Tréteau selon les revendications 4 et 9, **caractérisé en ce que** la plaque de maintien ligneuse est en OSB obtenue à partir de gros copeaux de bois mélangés avec un liant et compressés.
- 15. Tréteau selon les revendications 4 et 9, **caractérisé en ce que** la plaque de matière ligneuse est en aggloméré obtenu à partir de copeaux broyés fins mélangés à un liant et compressés.
- 16. Tréteau selon les revendications 4 et 9, **caractérisé en ce que** la plaque de matière ligneuse est en contreplaqué constitué de feuilles de bois déroulées, croisées et collées entre elles.

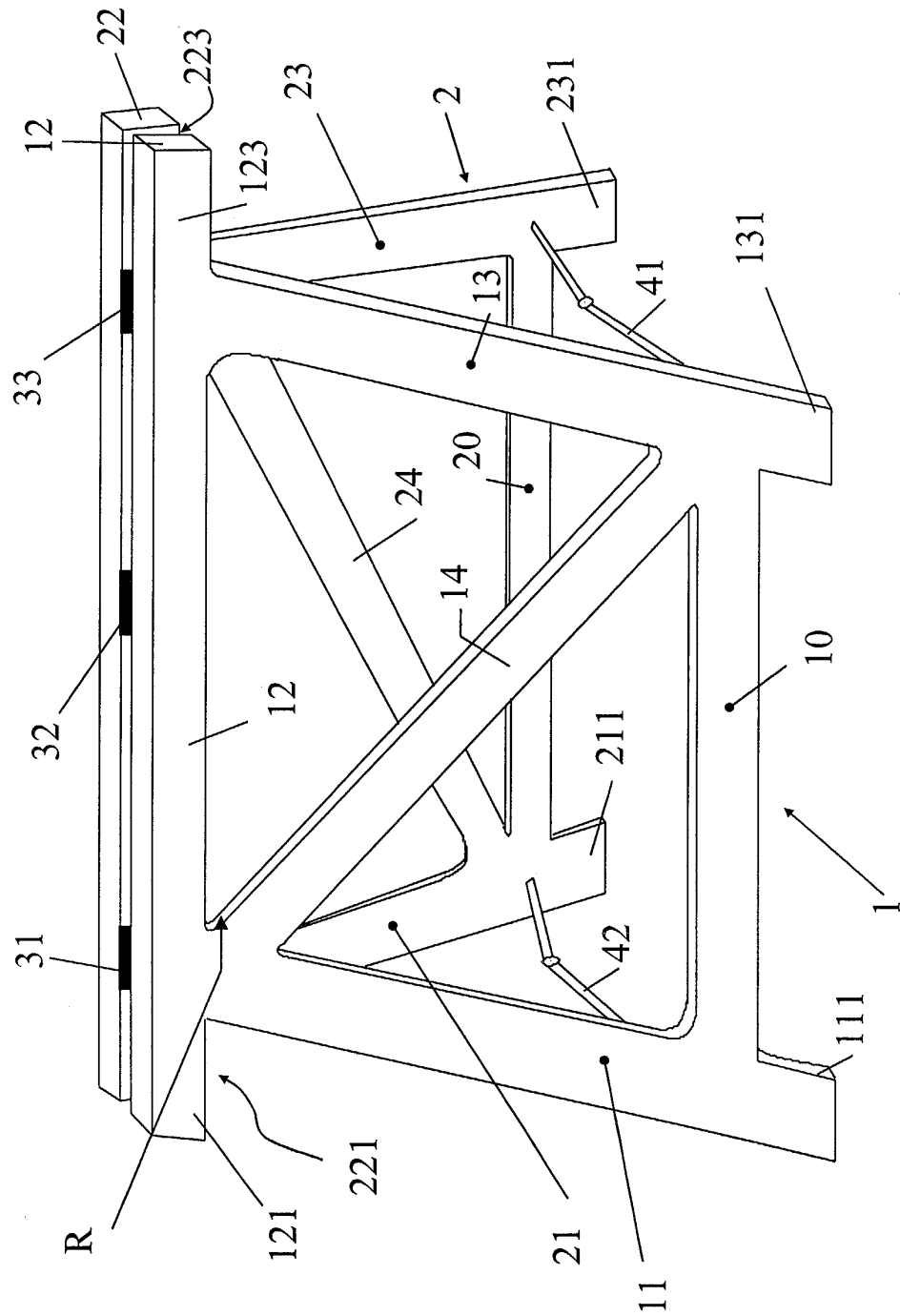


Figure 1

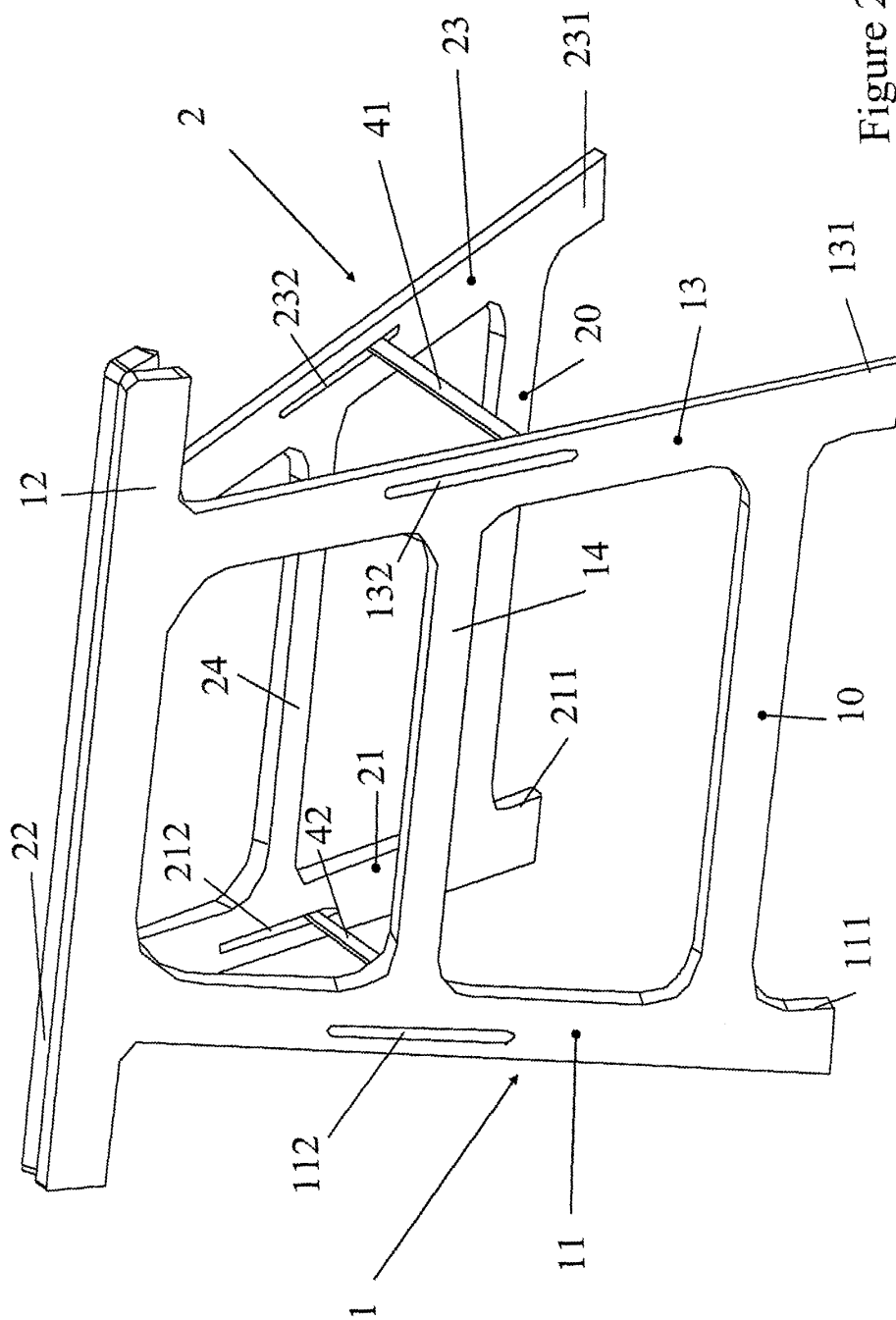
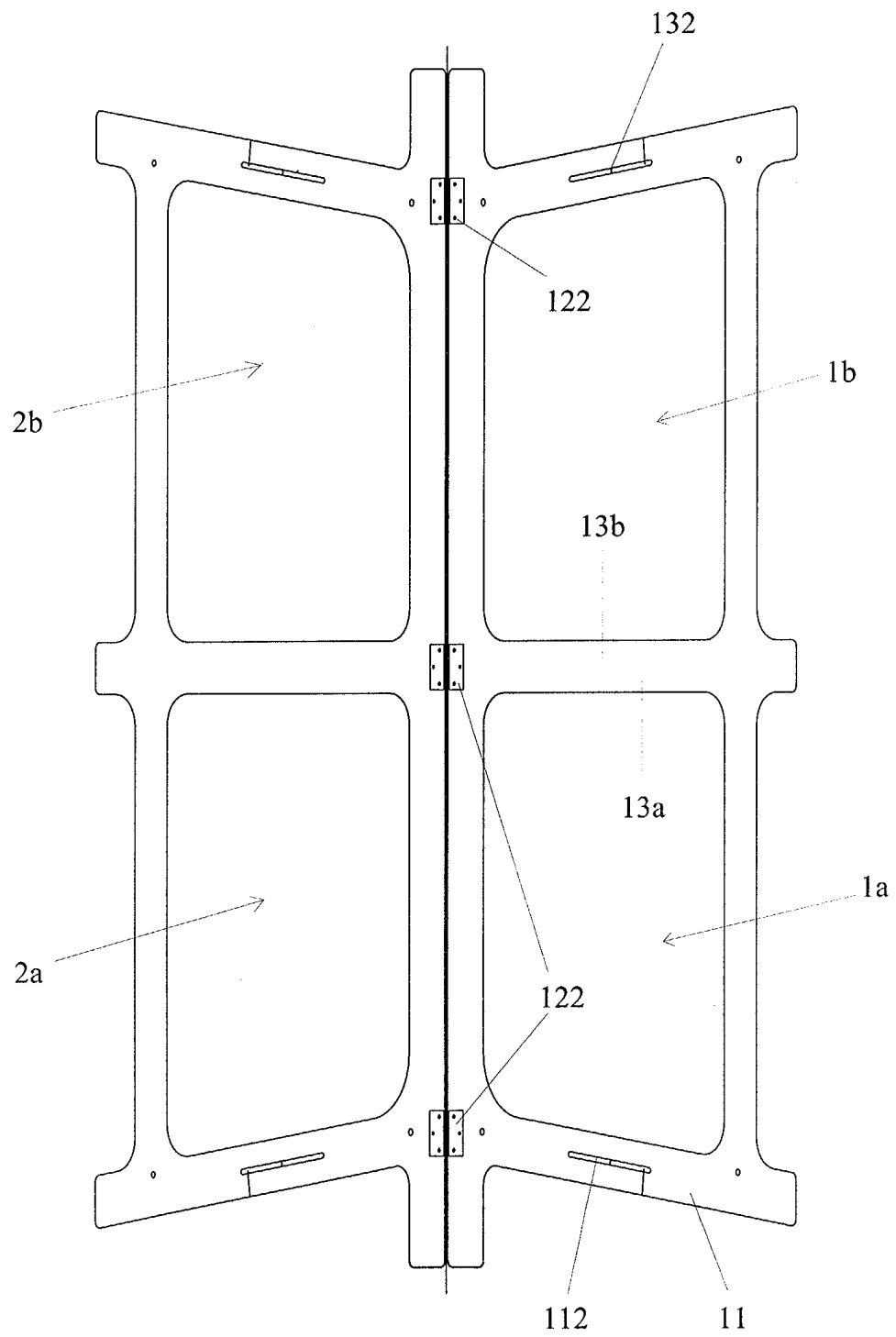


Figure 2a

Figure 2b



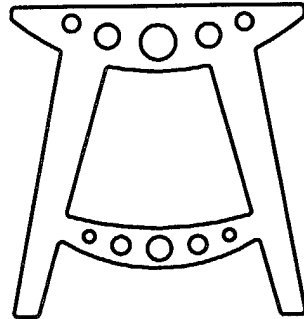


Figure 3

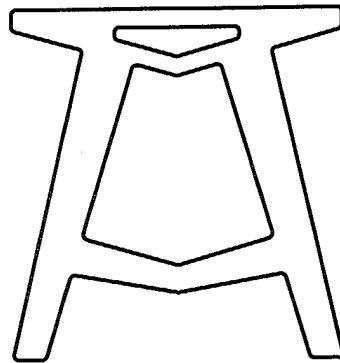


Figure 4

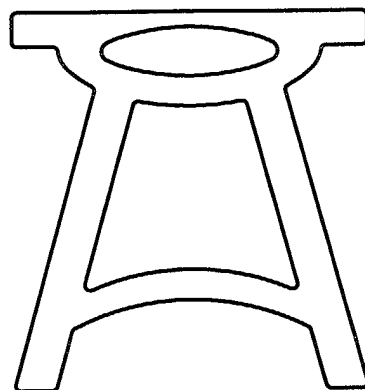


Figure 5

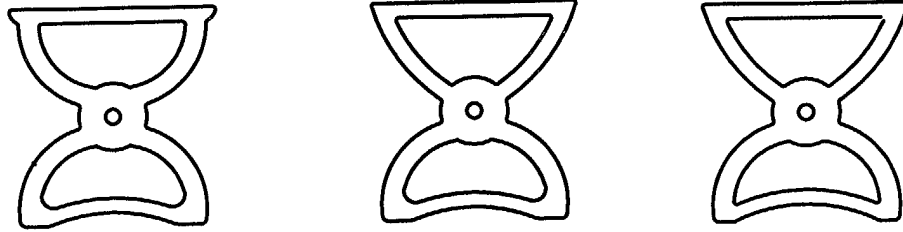


Figure 6

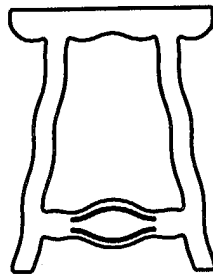


Figure 7

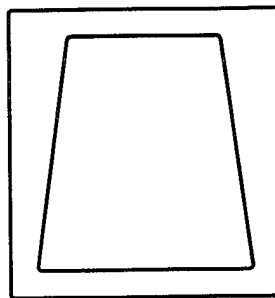


Figure 8

Figure 9

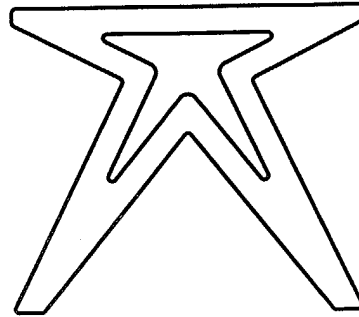


Figure 10

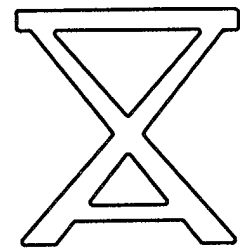
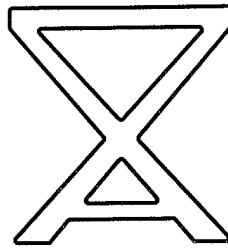
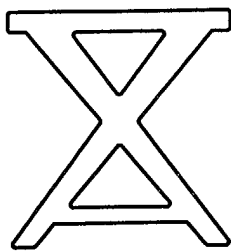
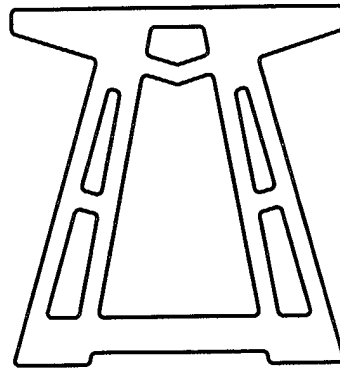


Figure 11

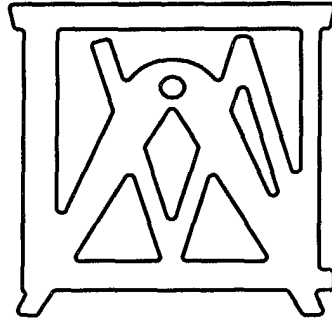


Figure 12

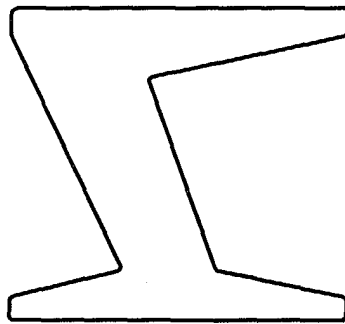


Figure 13

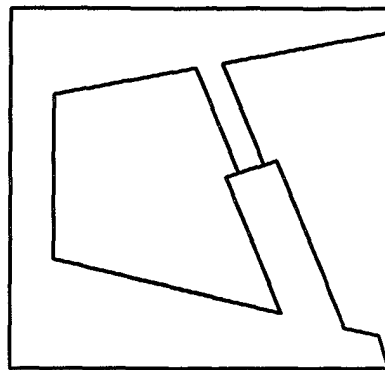


Figure 14

Figure 15

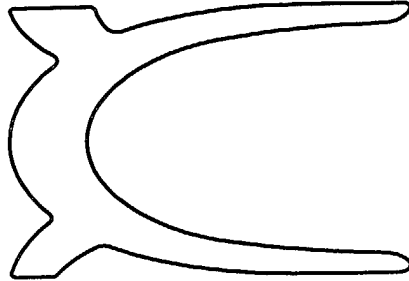


Figure 16

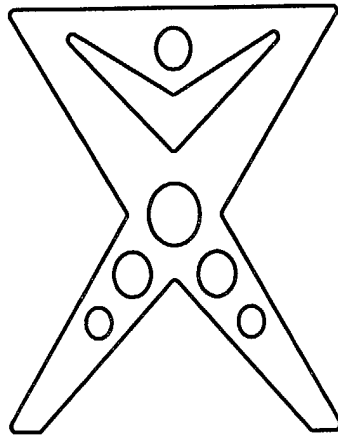
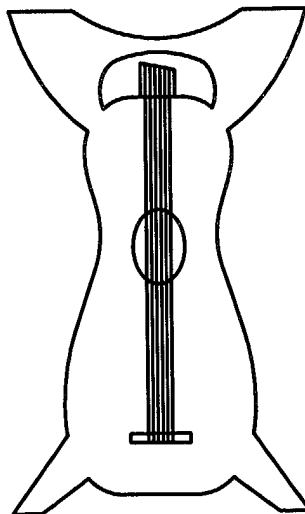


Figure 17





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 1873

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	US 6 131 320 A (DAVIS DONALD LAWRENCE ET AL) 17 octobre 2000 (2000-10-17) * abrégé; figure 1 *	1,4	B25H1/06
Y	US 4 113 056 A (DELORENZO MARIO M) 12 septembre 1978 (1978-09-12) * colonne 1, ligne 19-27; figure 1 *	4-11	
Y	US 6 142 256 A (DIRK II HENRY E) 7 novembre 2000 (2000-11-07) * abrégé; figure 1 * * colonne 4, ligne 27-30 * * colonne 5, ligne 4-60 *	4-11	
A	US 1 604 254 A (BATE WARWICK G) 26 octobre 1926 (1926-10-26) * le document en entier *	4,6-8,10	
A	US 4 756 385 A (DEITZ ROBERT L ET AL) 12 juillet 1988 (1988-07-12) * revendication 1; figure 1 *	4,5,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B25H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		24 septembre 2003	Popma, R
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 03/82 (P04C02)

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

EP 03 29 1873

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.

24-09-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6131320	A	17-10-2000	AU 4513797 A	19-11-1998
			CA 2220835 A1	14-04-1999
			EP 0878787 A2	18-11-1998
US 4113056	A	12-09-1978	US 4206532 A	10-06-1980
US 6142256	A	07-11-2000	AUCUN	
US 1604254	A	26-10-1926	AUCUN	
US 4756385	A	12-07-1988	AUCUN	

EPO FORM P0460

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