(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 998 014**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **12 60853**

(51) Int Cl[8] : ***F 16 B 7/00*** *(2013.01), E 04 B 1/21*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 14.11.12.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 16.05.14 Bulletin 14/20.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *A2C Société à responsabilité limitée* — FR et *SARL B.A.B Société à responsabilité limitée* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** SCALESE JOSEPH.

(73) **Titulaire(s) :** A2C Société à responsabilité limitée, SARL B.A.B Société à responsabilité limitée.

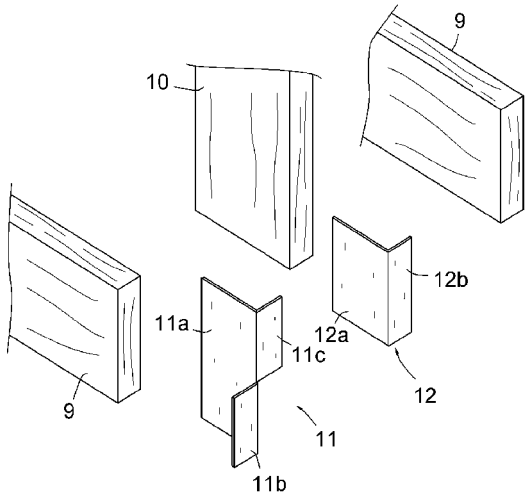
(74) **Mandataire(s) :** JEANNET & ASSOCIES.

(54) ENSEMBLE PERMETTANT L'ASSEMBLAGE D'AU MOINS DEUX PIECES DE BOIS ALLONGEES L'UNE A L'AUTRE.

(57) Selon l'invention, cet ensemble comprend:

-au moins une plaque métallique (11, 12) ayant une épaisseur telle qu'elle est apte à être percée par des clous destinés à être insérés dans les pièces de bois (9, 10), c'est-à-dire, en pratique, ayant une épaisseur généralement inférieure à 1,5 mm, cette plaque métallique (11, 12) étant destinée à être placée entre deux pièces de bois (9, 10) à assembler; et

-des clous destinés à être insérés dans les pièces de bois (9, 10) à assembler de telle sorte qu'ils transpercent la ou lesdites plaques métalliques (11, 12).



FR 2 998 014 - A1

La présente invention concerne un ensemble permettant l'assemblage d'au moins deux pièces de bois allongées l'une à l'autre. Elle concerne également un procédé d'assemblage utilisant cet ensemble.

Les pièces de bois en question peuvent être des planches, des tasseaux, des poutres ou similaires.

L'invention peut être utilisée dans tout type de construction, notamment pour réaliser des pièces de structure en bois, ou pour réaliser diverses structures telles que des charpentes. Elle est en particulier utilisable pour former des chevalets de support de pièces d'huisserie telles que des fenêtres ou des portes.

Il est bien connu de réaliser des structures en bois en assemblant des pièces de bois par clouage. Il s'avère cependant que les assemblages obtenus sont pas parfaitement résistants aux efforts que ces assemblages peuvent être amenés à subir, compte tenu de la structure ligneuse du bois, et ce, particulièrement lorsque le bois est un peu vert.

La présente invention a pour objectif de remédier à cet inconvénient.

Dans le cas particulier d'un chevalet de support de pièces d'huisserie, l'assemblage entre le châssis recevant un côté des pièces d'huisserie et le support vertical recevant un autre côté de ces pièces d'huisserie est amené à subir des efforts importants et prolongés, ce qui implique un assemblage relativement complexe.

La présente invention a aussi pour objectif de remédier à cet inconvénient particulier.

À cet effet, l'ensemble d'assemblage selon l'invention comprend :

- au moins une plaque métallique ayant une épaisseur telle qu'elle est apte à être percée par des clous destinés à être insérés dans les pièces de bois, c'est-à-dire, en pratique, ayant une épaisseur généralement inférieure à 1,5 mm, cette plaque métallique étant destinée à être placée entre deux pièces de bois à assembler ; et

- des clous destinés à être insérés dans les pièces de bois à assembler de telle sorte qu'ils transpercent la ou lesdites plaques métalliques.

Cet ensemble d'assemblage s'avère permettre d'obtenir un assemblage de deux pièces de bois bien plus résistant qu'un simple clouage classique. En effet, l'inventeur a pu déterminer que la faible résistance d'un assemblage classique aux efforts subis par l'assemblage résultait de la déformation des clous au niveau de leur portion médiane, c'est-à-dire au niveau de l'interface d'assemblage des deux pièces de bois, et du recul des portions d'extrémités pointues des clous par rapport

à la pièce de bois recevant ces portions d'extrémités. Cette déformation médiale et ce recul favorise l'extraction des clous par rapport aux pièces de bois.

Conformément à l'invention, les clous transpercent la plaque métallique et n'ont donc aucun jeu par rapport à celle-ci au niveau de leurs portions médianes ; il en résulte que la déformation de ces clous au niveau de ces portions médianes est empêchée. De plus, les clous percent la plaque, en la déformant, ce qui se traduit par une quasi-impossibilité de recul de ces clous par rapport à cette plaque. De ces deux facteurs résulte la résistance fortement augmentée précitée de l'assemblage obtenu.

Le procédé selon l'invention comprend les étapes suivantes :

- positionnement d'une plaque métallique telle que précitée entre deux pièces de bois à assembler, et

- insertion de clous au travers de l'une des pièces de bois puis au travers de la plaque métallique puis dans une autre pièce de bois.

Selon une possibilité, ledit ensemble d'assemblage est destiné à assembler au moins deux pièces de bois de telle sorte que les directions longitudinales de ces pièces de bois soient parallèles l'une à l'autre, afin de constituer une plus grosse pièce de bois, unique, formée par l'assemblage desdites pièces de bois. Dans ce cas, chaque plaque métallique peut être simplement formée par une pièce de tôle, dimensionnée pour s'étendre soit sur l'ensemble de la surface des faces d'assemblage de deux pièces de bois adjacentes, soit sur une partie seulement de cette surface.

Il est ainsi obtenu ladite plus grosse pièce de bois, unique, qui a une structure pouvant être qualifiée de "composite", ayant une résistance bien supérieure à celle d'une pièce de bois unique de section transversale correspondante. Une telle pièce de bois peut être utilisée en tant qu'élément de structure dans tout type de construction, en particulier dans le domaine du bâtiment, tant dans le corps du bâtiment qu'au niveau du toit.

Selon une autre possibilité, ledit ensemble d'assemblage est destiné à assembler deux pièces de bois l'une à l'autre de telle sorte que les directions longitudinales de ces pièces de bois ne soient pas parallèles l'une à l'autre, en particulier de telle sorte que ces directions longitudinales soient perpendiculaires l'une à l'autre. Dans ce cas, chaque plaque métallique peut également être simplement formée par une pièce de tôle telle que précitée ; de préférence, toutefois, au moins une plaque métallique présente une paroi principale, destinée à être placée entre deux pièces de bois à assembler, et au moins une aile attenante à cette paroi principale, destinée à prendre appui contre l'une des faces de tranche

de l'une des deux pièces de bois à assembler, de manière à permettre un positionnement de cette pièce de bois par rapport à la pièce de bois qui lui est adjacente.

Dans une application possible de l'invention, l'ensemble d'assemblage est destiné à réaliser l'assemblage d'une première et d'une deuxième pièces de bois, parallèles l'une à l'autre, à une troisième pièce de bois située entre ces deux pièces de bois et disposée perpendiculairement à celles-ci ; ladite troisième pièce de bois est notamment destinée à former un montant vertical d'un chevalet de support de pièces d'huisserie, lesdites première et deuxième pièces de bois étant des traverses du châssis que comprend ce chevalet ; dans ce cas, l'ensemble d'assemblage comprend :

- une première plaque métallique d'épaisseur telle que précitée, comprenant ladite paroi principale destinée à être placée entre ladite première pièce de bois et ladite troisième pièce de bois, et comprenant deux ailes attenantes à cette paroi principale, destinées à recevoir des faces de tranche respectives de ladite première pièce de bois et de ladite troisième pièce de bois lorsque ces pièces de bois sont assemblées ;

- une deuxième plaque métallique d'épaisseur telle que précitée, comprenant ladite paroi principale destinée à être placée entre ladite deuxième pièce de bois et ladite troisième pièce de bois, et comprenant une aile attenante à cette paroi principale, destinée à recevoir une face de tranche de ladite deuxième pièce de bois lorsque les pièces de bois sont assemblées.

Les clous traversent ainsi les deux parois principales des deux plaques métalliques, ce qui assure leur parfait maintien en position par rapport aux pièces de bois.

L'invention sera bien comprise, et d'autres caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront, en référence au dessin schématique annexé, représentant, à titre d'exemple non limitatif, deux formes de réalisation possibles de l'ensemble d'assemblage concerné.

La figure 1 est une vue de deux plaques métalliques qu'il comprend selon une première forme de réalisation, avec trois pièces de bois dont il permet l'assemblage, avant assemblage de ces pièces de bois et de ces plaques métalliques ;

la figure 2 en est une vue en coupe transversale, après assemblage ;

la figure 3 en est une vue en perspective, après assemblage ;

la figure 4 est une vue de côté, en coupe d'une plaque percée par un clou que comprend cet ensemble d'assemblage ;

la figure 5 est une vue très simplifiée, d'un chevalet de support d'huisseries, incluant un ensemble d'assemblage selon la deuxième forme de réalisation ;

la figure 6 est une vue en perspective éclatée de deux plaques métalliques que comprend cet ensemble d'assemblage, pour assembler deux traverses du châssis de ce chevalet à un montant de ce chevalet ;

la figure 7 est une vue similaire à la figure 5, après montage ;

la figure 8 montre un autre assemblage possible ; et

la figure 9 montre un autre assemblage possible.

La figure 1 représente trois planches de bois 1 destinées à être assemblées les unes aux autres au moyen de deux plaques métalliques 2 interposées entre les faces d'assemblage de deux planches 1 adjacentes.

Chaque plaque métallique 2 est formée par une pièce de tôle, dimensionnée pour s'étendre sur l'ensemble de la surface des faces d'assemblage de deux planches 1 adjacentes, et a une épaisseur telle qu'elle est apte à être percée par des clous destinés à être insérés dans les planches 1, c'est-à-dire, en pratique, une épaisseur généralement inférieure à 1,5 mm.

Les figures 2 et 3 montrent les clous 3 insérés dans les planches 1 et ayant transpercé les plaques 2. Les clous 3, dans l'exemple représenté, sont disposés selon des séries s'étendant le long des bords latéraux des planches 1, les clous d'une série présente sur la face extérieure une première planche 1 étant alternés avec les clous de la série située à la même hauteur sur la face extérieure de la planche 1 opposée.

L'ensemble d'assemblage formé par les plaques 2 et les clous 3 s'avère permettre d'obtenir un assemblage des planches 1 bien plus résistant qu'un simple clouage classique ; le fait que les clous 3 transpercent les plaques métalliques 2 fait qu'ils n'ont aucun jeu par rapport à ces plaques au niveau de leurs portions médianes ; il en résulte que la déformation de ces clous 3 au niveau de ces portions médianes est empêchée, ce qui se traduit par la résistance fortement augmentée précitée de l'assemblage obtenu.

La figure 4 montre qu'un clou 3 a traversé en force la plaque 2, déformant cette dernière, ce dont il résulte que le clou ne peut plus reculer par rapport à la plaque.

La figure 5 représente un chevalet 5 de support d'huisseries 100, incluant un châssis 6 et un support latéral 7 de réception de pièces d'huisserie.

Le châssis 6 est formé de longerons 8 et de traverses 9, et le support latéral 7 est formé de montants 10.

Le chevalet 5 comprend un ensemble d'assemblage permettant l'assemblage d'un montant latéral 10 à deux traverses 9, plus particulièrement visible sur les figures 6 et 7.

L'ensemble d'assemblage comprend deux plaques métalliques 11, 12 et des clous 13.

La première plaque métallique 11 a une épaisseur telle que précitée, et comprend une paroi principale 11a destinée à être placée entre une première traverse 9 et ledit montant 10, et deux ailes 11b, 11c attenantes à cette paroi principale 11a. Ces ailes 11b, 11c sont destinées à recevoir des faces de tranche respectives de la traverse 9 et du montant 10 lors de l'assemblage, comme montré sur la figure 5.

La deuxième plaque métallique 12 a une épaisseur telle que précitée, et comprend une paroi principale 12a destinée à être placée entre l'autre traverse 9 et le montant 10, et une aile 12b attenante à cette paroi principale 12a, destinée à recevoir une face de tranche de l'autre traverse 9 lorsque les traverses 9 et le montant 10 sont assemblés.

Les clous 13 traversent les deux parois principales 11a, 12a des deux plaques métalliques 11, 12, ce qui assure leur parfait maintien en position par rapport aux traverses 9 et montant 10.

La figure 8 montre qu'un assemblage identique de traverses 9 et d'un montant 10 peut comprendre une plaque métallique 20 unique, simplement formée par une pièce de tôle plane.

La figure 9 montre qu'une planche 22 supplémentaire peut être assemblée aux traverses 9 et montant 10, des clous 13 pouvant être insérés dans les ailes 11b, 12b de plaques telles que les plaques 11, 12 décrites précédemment.

L'invention a été décrite ci-dessus en référence à des formes de réalisation fournies à titre d'exemples. Il va de soi qu'elle n'est pas limitée à ces formes de réalisation et qu'elle s'étend à toutes les autres formes de réalisation couvertes par les revendications annexées.

REVENDICATIONS

1. Ensemble permettant l'assemblage d'au moins deux pièces de bois allongées (1 ; 9, 10) l'une à l'autre, caractérisé en ce qu'il comprend :

- au moins une plaque métallique (2 ; 11, 12 ; 20) ayant une épaisseur telle qu'elle est apte à être percée par des clous (3 ; 13) destinés à être insérés dans les pièces de bois (1 ; 9, 10), c'est-à-dire, en pratique, ayant une épaisseur généralement inférieure à 1,5 mm, cette plaque métallique (2 ; 11, 12 ; 20) étant destinée à être placée entre deux pièces de bois (1 ; 9, 10) à assembler ; et

- des clous (3 ; 13) destinés à être insérés dans les pièces de bois (1 ; 9, 10) à assembler de telle sorte qu'ils transpercent la ou lesdites plaques métalliques (2 ; 11, 12 ; 20).

2. Ensemble d'assemblage selon la revendication 1, destiné à assembler au moins deux pièces de bois (1) de telle sorte que les directions longitudinales de ces pièces de bois soient parallèles l'une à l'autre, afin de constituer une plus grosse pièce de bois, unique, formée par l'assemblage desdites pièces de bois (1), caractérisé en ce que chaque plaque métallique (2) est formée par une pièce de tôle, dimensionnée pour s'étendre soit sur l'ensemble de la surface des faces d'assemblage de deux pièces de bois (1) adjacentes, soit sur une partie seulement de cette surface.

3. Ensemble d'assemblage selon la revendication 1, destiné à assembler deux pièces de bois (9, 10) l'une à l'autre de telle sorte que les directions longitudinales de ces pièces de bois ne soient pas parallèles l'une à l'autre, en particulier de telle sorte que ces directions longitudinales soient perpendiculaires l'une à l'autre, caractérisé en ce qu'au moins une plaque métallique (20) est formée par une pièce de tôle telle que précitée.

4. Ensemble d'assemblage selon la revendication 1, destiné à assembler deux pièces de bois (9, 10) l'une à l'autre de telle sorte que les directions longitudinales de ces pièces de bois ne soient pas parallèles l'une à l'autre, en particulier de telle sorte que ces directions longitudinales soient perpendiculaires l'une à l'autre, caractérisé en ce qu'au moins une plaque métallique (11, 12) présente une paroi principale (11a, 12a), destinée à être placée entre deux pièces de bois (9, 10) à assembler, et au moins une aile (11b, 11c, 12b) attenante à cette paroi principale, destinée à prendre appui contre l'une des faces de tranche de l'une des deux pièces de bois (9, 10) à assembler, de manière à permettre un positionnement de cette pièce de bois par rapport à la pièce de bois qui lui est adjacente.

5. Ensemble d'assemblage selon la revendication 4, destiné à réaliser l'assemblage d'une première et d'une deuxième pièces de bois (9), parallèles l'une à l'autre, à une troisième pièce de bois (10) située entre ces deux pièces de bois (9) et disposée perpendiculairement à celles-ci, caractérisé en ce qu'il comprend :

- une première plaque métallique (11) d'épaisseur telle que précitée, comprenant ladite paroi principale (11a) destinée à être placée entre ladite première pièce de bois (9) et ladite troisième pièce de bois (10), et comprenant deux ailes (11b, 11c) attenantes à cette paroi principale (11a), destinées à recevoir des faces de tranche respectives de ladite première pièce de bois (9) et de ladite troisième pièce de bois (10) lorsque ces pièces de bois sont assemblées ;

- une deuxième plaque métallique (12) d'épaisseur telle que précitée, comprenant ladite paroi principale (12a) destinée à être placée entre ladite deuxième pièce de bois (9) et ladite troisième pièce de bois (10), et comprenant une aile (12b) attenante à cette paroi principale (12a), destinée à recevoir une face de tranche de ladite deuxième pièce de bois (9) lorsque les pièces de bois (9, 10) sont assemblées.

6. Procédé utilisant l'ensemble d'assemblage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- positionnement d'une plaque métallique (2 ; 11, 12) telle que précitée entre deux pièces de bois (1 ; 9, 10) à assembler, et

- insertion de clous (3 ; 13) au travers de l'une des pièces de bois (1 ; 9, 10) puis au travers de la plaque métallique (2 ; 11, 12) puis dans une autre pièce de bois (1 ; 9, 10).

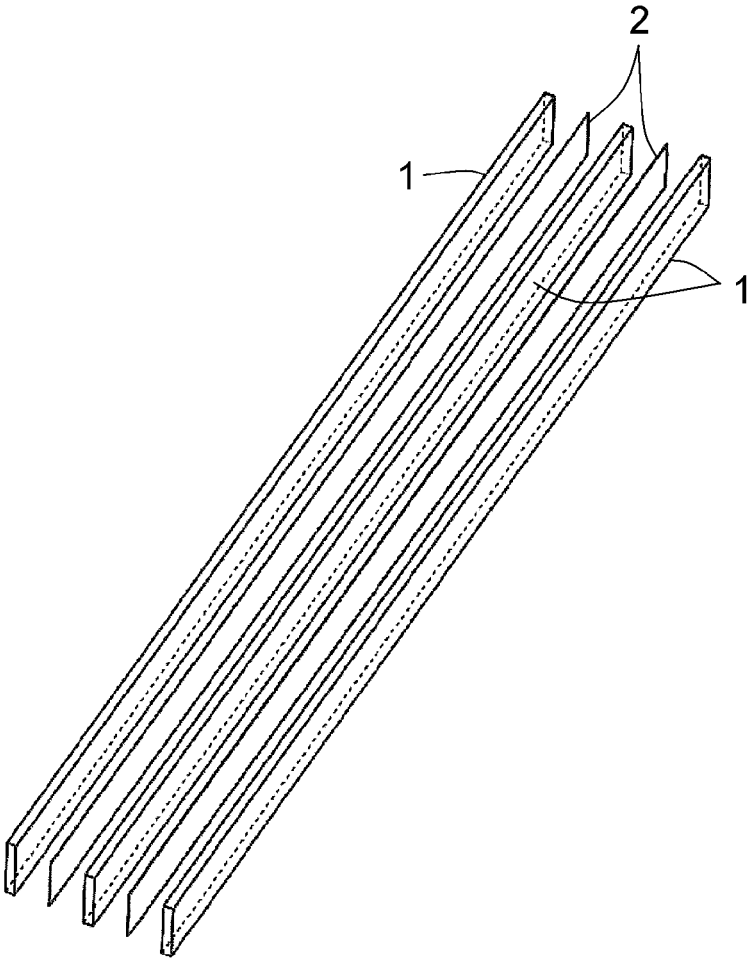


FIG. 1

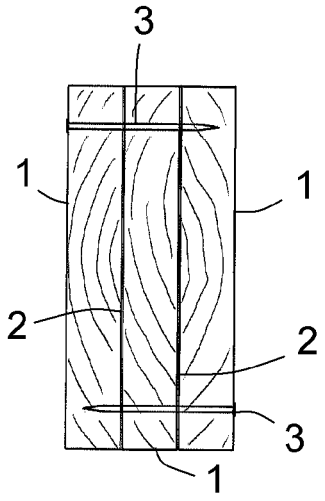


FIG. 2

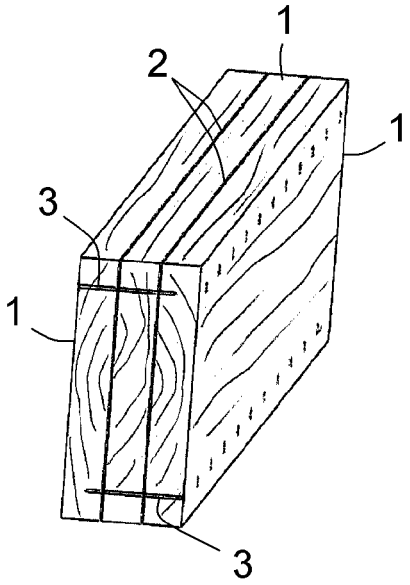


FIG. 3

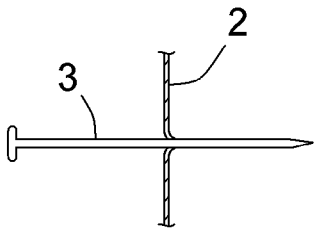


FIG. 4

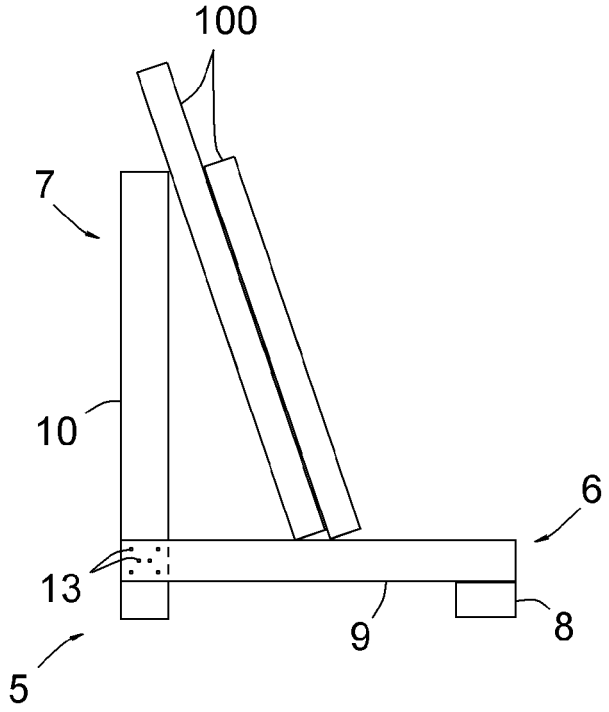


FIG. 5

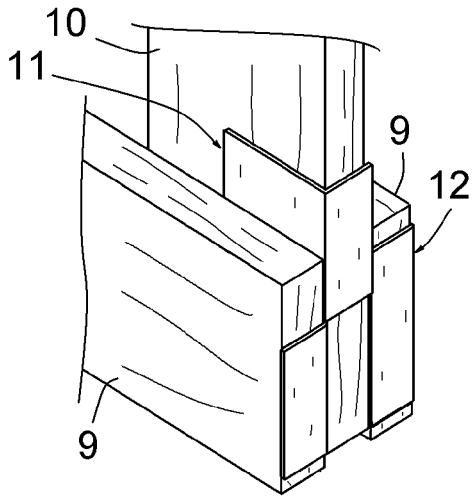


FIG. 7

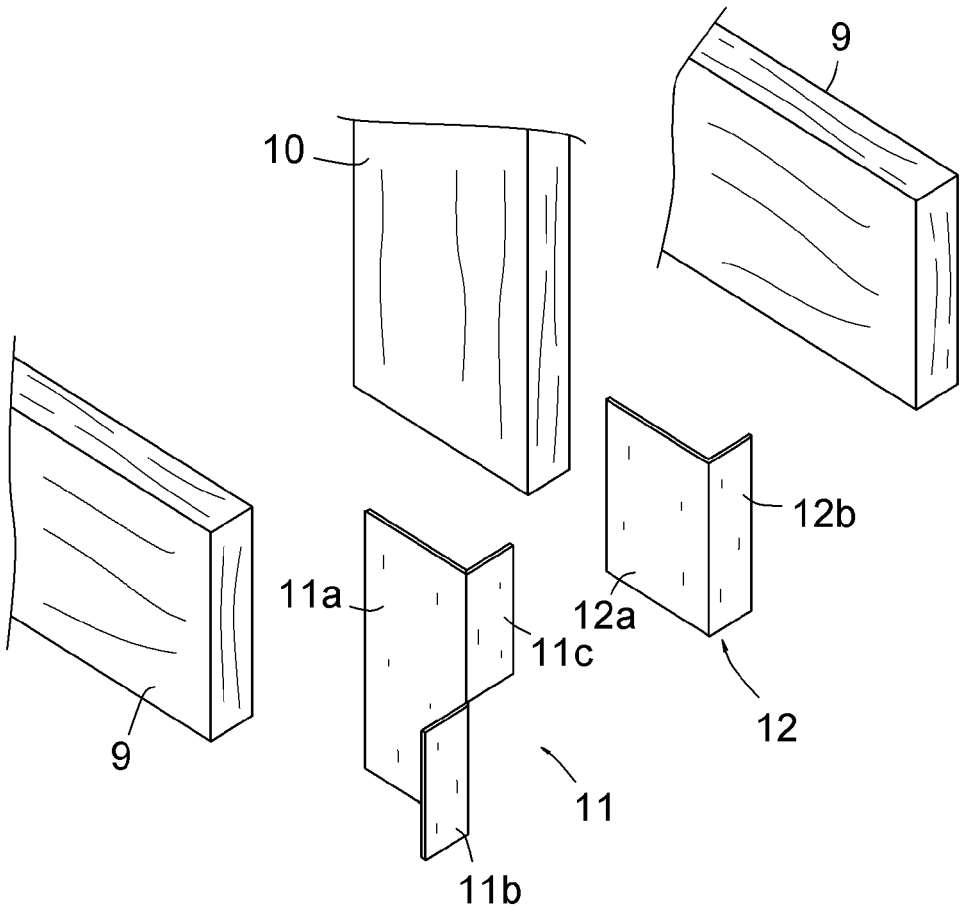


FIG. 6

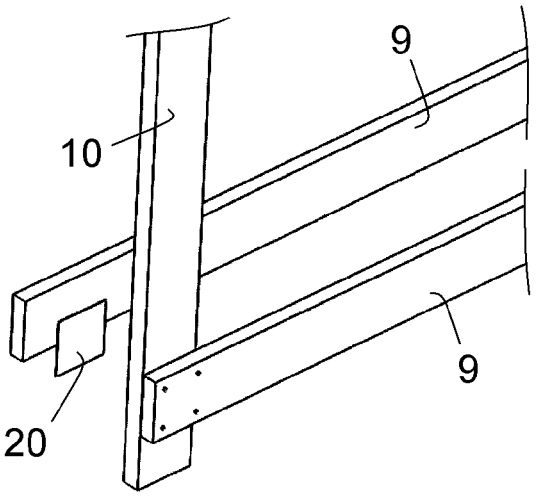


FIG. 8

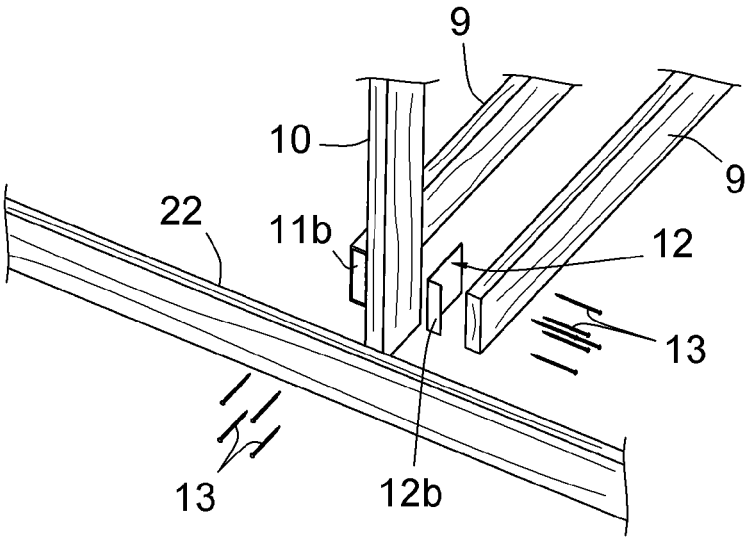


FIG. 9

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 773175
FR 1260853

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 90 13 073 U1 (NADEL- UND DRAHTWARENFABRIK BIERBACH) 15 novembre 1990 (1990-11-15) * page 2, ligne 9-13 * * page 4, ligne 32 - ligne 33; figures 1,2 * -----	1-6	F16B7/00 E04B1/21
X	US 4 841 690 A (COMMINS ALFRED D [US]) 27 juin 1989 (1989-06-27) * abrégé; figures 1-3 * -----	1,3,6	
A	CH 257 965 A (FLUECK HANS [CH]) 15 novembre 1948 (1948-11-15) * page 3, ligne 25-30; figures 1-3 * -----	2	
A	GB 1 305 755 A (HANS FLÜCK) 7 février 1973 (1973-02-07) * figures 3,4 * -----	5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) F16B E04B

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
5 juillet 2013	Fritzen, Claas

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1260853 FA 773175

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 05-07-2013
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 9013073 U1	15-11-1990	DE 4124553 A1	19-03-1992
		DE 9013073 U1	15-11-1990
US 4841690 A	27-06-1989	AUCUN	
CH 257965 A	15-11-1948	AUCUN	
GB 1305755 A	07-02-1973	BE 748843 A1	16-09-1970
		CA 922082 A1	06-03-1973
		DE 2021026 A1	29-10-1970
		FR 2039439 A1	15-01-1971
		GB 1305755 A	07-02-1973
		NL 7005826 A	27-10-1970
		US 3605360 A	20-09-1971

EPO FORM P0465