



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 077 284**  
**A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **82440032.9**

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 27 F 1/16, B 27 M 1/02**

(22) Date de dépôt: **30.09.82**

(30) Priorité: **01.10.81 FR 8118661**

(71) Demandeur: **Burger, Raymond, 7, Place de la Fleur,  
F-68160 Sainte-Marie-Aux-Mines (FR)**

(43) Date de publication de la demande: **20.04.83**  
Bulletin 83/16

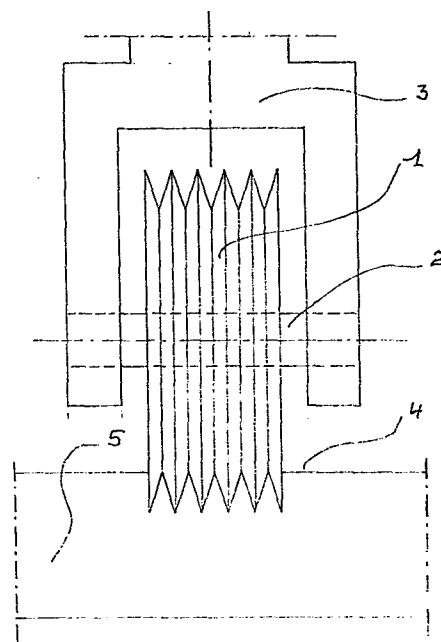
(72) Inventeur: **Burger, Raymond, 7, Place de la Fleur,  
F-68160 Sainte-Marie-Aux-Mines (FR)**

(84) Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI NL  
SE**

(74) Mandataire: **Nuss, Pierre, 10, rue Jacques Kabilé,  
F-67000 Strasbourg (FR)**

(54) Procédé et dispositif de collage de deux surfaces de bois entre elles.

(57) Procédé de collage de deux surfaces de bois, munies chacune de sillons, entre elles, caractérisé en ce qu'il consiste à réaliser ces sillons sur chaque surface, par déplacement et compression, au moyen d'une molette, ces sillons présentant de préférence une section triangulaire, et le pas d'un sillon à l'autre étant égal et de même valeur mesuré au fond et au sommet, à enduire ces sillons de colle, et à appliquer, sous une forte pression, les deux surfaces l'une contre l'autre.



**EP 0 077 284 A1**

0077284

BURGER Raymond  
7 Place de la Fleur  
68160 SAINTE-MARIE-AUX-MINES (France)

Procédé et dispositif de collage de deux surfaces de bois entre elles

L'invention concerne un procédé nouveau de collage et des moyens pour l'appliquer, ce procédé ayant pour résultat de simplifier les méthodes de collage actuelles et d'améliorer les qualités de résistance du joint.

5 Pour assembler deux surfaces de bois, on réunit en général celles-ci, préalablement planifiées par usinage et enduites de colle. Ces surfaces sont maintenues sous pression, par des moyens mécaniques, jusqu'à durcissement de la colle.

10 Pour l'assemblage du bois bout à bout, on réalise des entures multiples sur les surfaces à réunir, et on applique une pression axiale sur les deux pièces de bois après avoir enduit de colle ces entures. En exerçant une pression suffisante, on obtient un "auto-serrage" qui 15 permet un durcissement de la colle, sans que l'on soit obligé d'appliquer une pression mécanique sur le joint.

La première méthode décrite présente l'inconvénient, d'une part, de devoir maintenir sous pression les deux surfaces jusqu'à durcissement de la colle, même si ce 20 temps peut être réduit par des moyens physiques ou chimiques. D'autre part, ce collage, pour être parfait, exige

le plus grand soin dans l'usinage des bois à assembler, la surface de collage n'étant pas supérieure à la surface du joint.

La seconde méthode décrite, utilisée pour l'assemblage de bois bout à bout, malgré les progrès apportés ces dernières années à celle-ci, par la réalisation notamment d'entures de plus en plus fines, présente deux inconvénients essentiels :

- 1°) Ces entures sont très délicates à façonner et exigent des outils coupants ayant une haute tenue de coupe, le désaffûtage entraînant l'arrachement du bois aux extrémités de celles-ci,
- 2°) La forme même des entures entraîne nécessairement un affaiblissement du joint à cet endroit, préjudiciable lorsque l'on veut transmettre des efforts de traction à travers ce joint.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients des méthodes actuelles qui freinent notamment le développement du bois reconstitué par lamellation et assemblage bout à bout.

L'idée première de l'invention part de l'observation qu'il est relativement facile de densifier le bois par compression dans le sens perpendiculaire aux fibres du bois, et ceci particulièrement lorsqu'il s'agit de bois résineux, essentiellement concernés.

La seconde idée s'inspire de l'auto-serrage obtenu par l'assemblage d'entures multiples.

A partir de ces réflexions, l'inventeur s'est efforcé de trouver des moyens permettant de réaliser des entures, non pas par usinage, mais par déformation et densification des fibres. Car, en réalisant ces entures par densification des fibres, on obtient pratiquement un doublement de la résistance du bois à l'endroit du joint.

D'autre part, l'usage généralisé des entures, aussi bien dans le collage bout à bout que bord à bord, améliore la qualité du joint, la surface de collage étant supérieure

à la surface de celui-ci.

La découverte de ces moyens, autre objet de l'invention, a été facilitée par l'analyse, d'une part, d'un procédé connu de calandrage pour obtenir la densification 5 de feuillets de bois, d'autre part d'un procédé de moletage utilisé en métallurgie.

Le moyen préférentiel pour l'application du procédé décrit est une simple "molette" cylindrique dont la surface est constituée de gorges ayant la forme des entures 10 que l'on souhaite réaliser. La molette, tournant librement sur un axe, est fortement comprimée contre la surface du bois à enter. La molette ou le bois se déplace par action mécanique perpendiculairement à l'effort de compression exercé entre la surface du bois et la molette, et perpen- 15 diculairement à l'axe de celle-ci, la distance entre l'axe de la molette et la surface à enter étant constante.

La figure unique illustre l'un des moyens préférentiels préconisé pour l'application du procédé, donné à titre d'exemple non limitatif.

20 Une molette cylindrique (1) tourne librement sur un axe (2). Par l'intermédiaire d'un support (3), on applique une pression perpendiculairement à la surface (4) de la pièce de bois (5) à assembler. Des moyens mécaniques non illustrés provoquent le déplacement soit :  
25 - du support (3) parallèlement à la surface (4) du bois (5) et perpendiculairement à l'axe (2) de celle-ci,  
- de la pièce (5) déplacée de préférence à l'aide d'une chaîne de roulement motorisée permettant une forte compres-  
sion.

30 Les moyens aisés, objet de l'invention, permettent d'améliorer non seulement les techniques d'assemblage, mais aussi les joints de collage.

La molette par exemple, facile à mettre en oeuvre et facile à réaliser, sera d'une durée d'utilisation bien 35 plus élevée que les outils coupants fort coûteux utilisés actuellement.

0077284

- 4 -

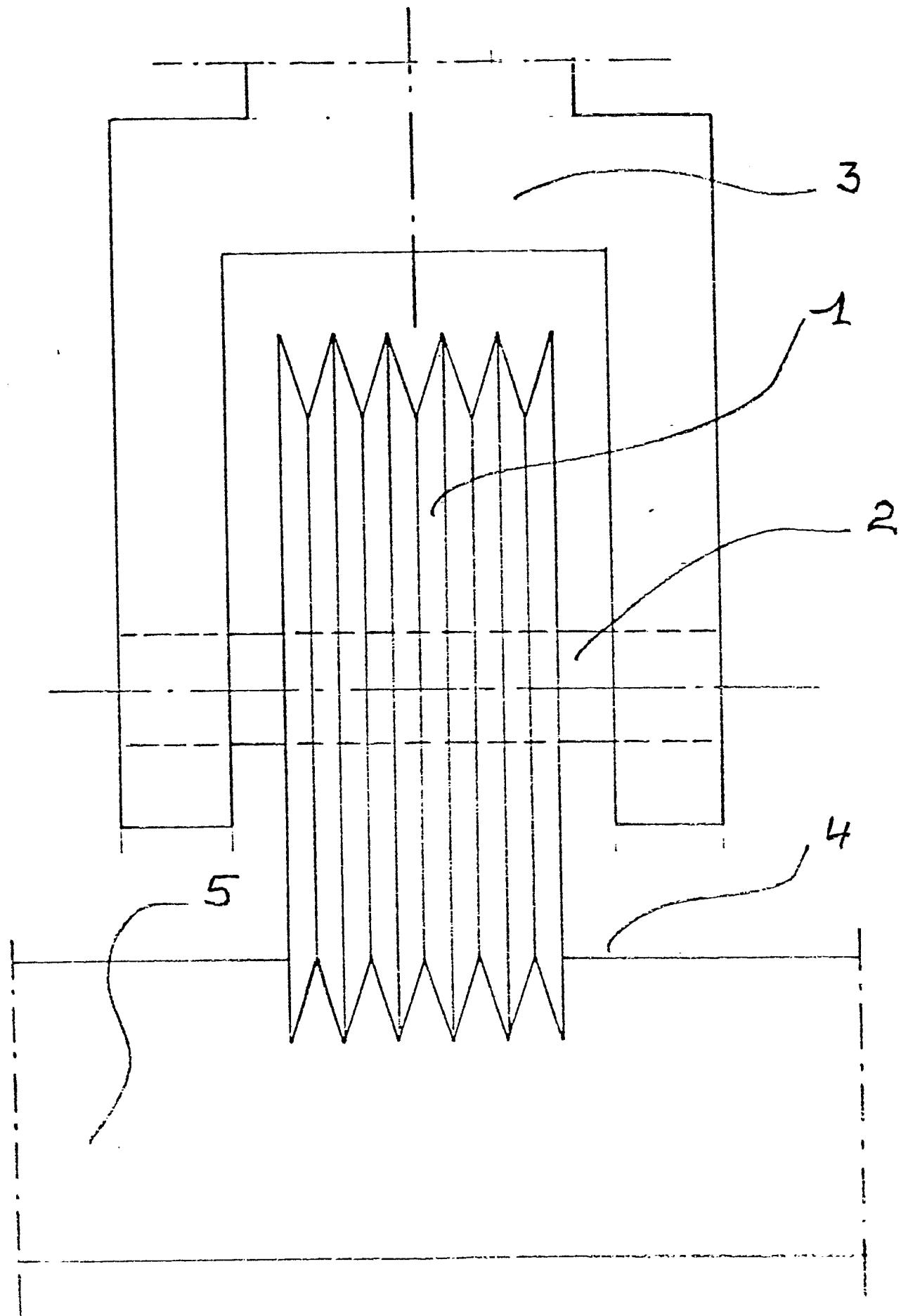
Les entures très fines que cette nouvelle technique permet de réaliser, autoriseront la fabrication de bois lamellé par auto-serrage.

La densification des fibres et l'augmentation des  
5 surfaces de collage des joints amélioreront considérablement  
les qualités mécaniques du bois reconstitué à l'aide de ce  
procédé.

Il sera même possible d'enter des surfaces selon un  
certain angle par rapport à l'axe des fibres, et réaliser  
10 ainsi des éléments composés, par exemple des poutres en  
treillis.

## - R E V E N D I C A T I O N S -

1. Procédé de collage de deux surfaces de bois, munies chacune de sillons, entre elles, caractérisé en ce qu'il consiste à réaliser ces sillons sur chaque surface, par déplacement et compression, au moyen d'une molette,  
5 ces sillons présentant de préférence une section triangulaire, et le pas d'un sillon à l'autre étant égal et de même valeur mesuré au fond et au sommet, à enduire ces sillons de colle, et à appliquer, sous une forte pression, les deux surfaces l'une contre l'autre.
- 10 2. Dispositif pour la mise en œuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte une ou plusieurs molettes, de préférence métalliques, disposées librement sur un axe, un support maintenant le ou les molettes à une égale distance de la surface à  
15 enter, le déplacement de la ou des molettes ou de la surface à enter étant parallèle aux sillons à obtenir et perpendiculaire aux axes des molettes.
- 20 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'une ou plusieurs molettes se déplacent, par des moyens mécaniques, à une distance constante entre son ou leurs axes et la surface d'une pièce de bois à munir de sillons.
- 25 4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les planches à enter se déplacent entre deux chaînes de roulement motorisées, assurant une forte compression sur les grandes surfaces de ces planches.





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0077284

Numéro de la demande

EP 82 44 0032

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	US-A-3 262 723 (STRICKLER) *Revendication 6*	1, 4	B 27 F 1/16 B 27 M 1/02
A	DE-A-1 902 973 (DIMTER) *Revendication 1*	2	
A	GB-A-1 287 561 (SECRETARY OF STATE FOR TRADE AND INDUSTRY)		
A	GB-A-1 279 236 (SECRETARY OF STATE FOR TRADE AND INDUSTRY)		
A	GB-A-1 156 144 (NATIONAL RESEARCH DEVELOPMENT CORP.)		
A	GB-A-1 049 757 (NATIONAL RESEARCH DEVELOPMENT CORP.)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
A	US-A-4 248 280 (TAYLOR)		B 27 F 1/00 B 27 M 1/00
A	DE-A-1 528 174 (HOMBAK)		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE	Date d'achèvement de la recherche 13-01-1983	Examinateur DE GUSSEM J. L.	
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	
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		& : membre de la même famille, document correspondant	