

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 83400336.0

51 Int. Cl.³: **B 44 C 1/26**
B 27 D 1/00

22 Date de dépôt: 17.02.83

30 Priorité: 02.03.82 FR 8203431

43 Date de publication de la demande:
07.09.83 Bulletin 83/36

84 Etats contractants désignés:
AT CH DE LI

71 Demandeur: **S.T. DUPONT Société anonyme dite:**
Tour Maine-Montparnasse 33, avenue du Maine
F-75755 Paris Cédex 15(FR)

72 Inventeur: **Royer, Michel**
La Combe
F-74330 La Balme de Sillingy(FR)

74 Mandataire: **Jolly, Jean-Pierre et al,**
Cabinet BROT et JOLLY 83, rue d'Amsterdam
F-75008 Paris(FR)

54 **Procédé de fixation d'une feuille de bois à l'intérieur d'un champ-levé ménagé dans un support rigide.**

57 Ce procédé comprend au moins les phases successives suivantes : une imprégnation partielle de la feuille de bois à partir de l'une des faces, par une résine durcissable, une opération de collage de ladite feuille, par sa face précédemment imprégnée de résine, dans le champ-levé, et un traitement de surfacage destiné à faire affleurer les bords du champ-levé et la surface du bois, par amincissement de la feuille de bois et usinage simultané des bords du champ-levé.

Dans le cas d'un support métallique, la phase de surfacage peut être suivie d'une phase de placage électrolytique.

Procédé de fixation d'une feuille de bois à l'intérieur
d'un champ-levé ménagé dans un support rigide.

La présente invention concerne un procédé de fixation d'une feuille de bois sur un objet rigide et, plus
5 précisément, à l'intérieur d'un champ-levé ménagé sur un objet métallique.

L'une des principales difficultés rencontrées lorsque l'on désire coller une feuille de bois sur un support tient aux propriétés hygroscopiques du bois, qui lui
10 imposent des variations dimensionnelles plus ou moins importantes suivant le degré hygrométrique de l'atmosphère ambiante, variations qui peuvent même entraîner la rupture du film de colle assurant l'adhérence de la feuille de bois sur son support.

15 Pour éviter ce grave inconvénient, on utilise généralement, pour le collage des feuilles de bois, des colles à hauts coefficients d'allongement telles que, par exemple, les colles du type néoprène.

Les constituants de telles colles ont cependant
20 tendance à migrer de façon différente dans les pores du bois et il en résulte une décomposition partielle de la colle, de la même manière que si on l'analysait par chromatographie.

En outre, il est des cas où, pour des raisons de
25 solidité ou d'ordre purement esthétique, la feuille de bois est disposée à l'intérieur d'un "champ-levé", c'est-à-dire dans un évidement ménagé à la surface du support. Dans ces conditions, lorsqu'après son ajustement dans le champ-levé, le degré hygrométrique auquel est
30 soumise la feuille augmente, la surface de celle-ci tend également à s'accroître et, en étant empêchée par les bords dudit champ-levé, elle va alors se bomber ou se gauchir. Outre son effet inesthétique, ce type de déformations entraîne généralement un décollement partiel
35 de la feuille.

De plus, on sait qu'il est extrêmement difficile d'obtenir une feuille de bois, même de petites dimensions, dont l'épaisseur soit régulière et contrôlable. Il en résulte que, pour faire affleurer rigoureusement la surface du bois aux bords du champ-levé, il faut ajuster la profondeur de ce dernier à l'épaisseur de la feuille. Il est naturellement possible d'amincir la feuille de bois après sa mise en place dans le champ-levé, mais cette opération est encore plus délicate que la précédente.

5

10 Ces méthodes se prêtent donc à une mise en oeuvre artisanale, mais sont difficilement envisageables en série sur le plan industriel.

On connaît, bien entendu, depuis longtemps des moyens permettant d'empêcher les modifications dimensionnelles du bois, que provoquent les variations de degré hygrométrique. Ces méthodes consistent, pour la plupart, à remplacer l'eau présente dans les fibres du bois par une matière non susceptible de s'évaporer dans l'air ambiant.

15

20 On a ainsi préparé du bois dit "bakéliné", en imprégnant l'intérieur des fibres, ainsi que les espaces interfibres, d'une résine phénol-formol en solution alcoolique. Le bois ainsi traité présente une grande insensibilité aux variations hygroscopiques, ainsi que

25 des caractéristiques mécaniques améliorées.

Dans le même but, on a proposé, plus récemment, d'enrober le bois de résines synthétiques, de préférence durcissables, car plus faciles à mettre en oeuvre.

Tous ces procédés d'imprégnation, s'ils améliorent sans conteste la stabilité dimensionnelle du bois par rapport aux variations hygroscopiques, ont l'inconvénient de priver celui-ci de son aspect naturel, pour lui conférer une apparence de bois synthétique.

30

La présente invention vise à remédier à ces différents inconvénients.

35

A cet effet, elle a pour objet un procédé de fixation d'une feuille de bois à l'intérieur d'un champ-levé ménagé dans un support rigide, ce procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend au moins les phases successives suivantes :

- 5 une imprégnation partielle de la feuille de bois, à partir de l'une de ses faces, par une résine durcissable; une opération de collage de ladite feuille par sa face précédemment imprégnée de résine à l'intérieur du champ-levé; et un traitement de surfaçage destiné à faire affleurer
10 les bords du champ-levé et la surface du bois, par amincissement de la feuille de bois et usinage simultané des bords du champ-levé.

Ce procédé permet ainsi, tout en stabilisant par imprégnation, de façon connue, la feuille de bois vis-à-vis
15 des variations hygrométriques, de conserver à sa surface son aspect de bois naturel. En effet, au cours du traitement de surfaçage qui suit la phase de collage et qui n'affecte qu'une faible épaisseur de la feuille de bois, le bois naturel demeure apparent, si l'on prend soin, pendant
20 cette opération, de ne pas atteindre la partie imprégnée de résine à partir de l'autre face.

De plus, le présent procédé permet d'éviter la délicate opération d'ajustement nécessaire à l'affleurement de la surface du bois avec le bord du champ-levé, puisqu'au cours
25 de l'opération de surfaçage, bois et bords du champ-levé sont usinés simultanément.

Par ailleurs, le collage du bois étant effectué après qu'il ait été imprégné de résine durcissable et par la face par laquelle a été pratiquée cette imprégnation,
30 les pores du bois sont obturés par ladite résine et les constituants de la colle ne peuvent pas migrer différentiellement dans ces pores en modifiant ainsi la composition de cette colle.

Enfin, le découpage préalable de la feuille de bois
35 à la forme et aux dimensions du champ-levé, lesquelles

peuvent être relativement faibles, est facilité par l'imprégnation de résine durcissable, qui évite le fendillement du bois aussi bien au cours des opérations de découpe que pendant le stockage du bois prédécoupé
5 ou durant les opérations ultérieures du procédé.

Ceci facilite une mise en oeuvre en continu du procédé, en permettant le stockage de feuilles de bois préalablement découpées aux dimensions voulues, avec une réduction appréciable des chutes de bois.

10 La Demanderesse a mis en oeuvre le présent procédé pour appliquer, à titre d'élément décoratif, une feuille de bois sur un briquet.

Dans ce but, chacune des faces du briquet destinée à recevoir une feuille de bois a été creusée d'un
15 champ-levé sur une profondeur de 0,5 mm. Les feuilles de bois, constituées en l'occurrence de loupe d'orme, ont ensuite été imprégnées partiellement par enduction avec une solution à 50 % de résine époxyde dans de la méthyléthylcétone. Elles ont été ensuite séchées pendant
20 15 minutes dans une étuve, à une température de 90°C. Les feuilles séchées, d'une épaisseur de 1 mm, ont alors été découpées par différents outils de forme, c'est-à-dire des outils ayant la forme et les dimensions latérales exactes de chacun des bords du champ-levé.

25 L'imprégnation contrôlée des feuilles de bois avec une matière durcissable préalablement à leur découpage permet d'éviter qu'au cours de cette opération, elles ne se fendent ou ne se déchirent.

De plus, les feuilles ainsi découpées, du fait de
30 leur insensibilité aux variations de degré hygrométrique, peuvent être stockées aisément, en attendant leur collage.

Les feuilles ont ensuite été collées, par leur face précédemment imprégnée de résine, dans les champs-levés prévus à cet effet. La Demanderesse a constaté que
35 l'adhérence entre la colle et le bois imprégné était

nettement améliorée par l'utilisation en tant que colle de la résine ayant servi à l'imprégnation. Cependant, pour obtenir un collage correct, ce produit doit bien entendu posséder également une bonne adhérence vis-à-vis du support. A cet effet, le produit d'imprégnation doit aussi être choisi pour ses qualités d'adhérence avec celui-ci. C'est pourquoi, dans cette forme de mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention, le support étant fait de laiton, la Demanderesse a choisi une résine époxyle connue pour ses bonnes qualités d'adhérence avec ce métal, pour assurer à la fois l'imprégnation partielle du bois et son collage.

Comme résines aptes à imprégner la feuille de bois et, éventuellement, à la coller dans le champ-levé, on peut aussi utiliser, entre autres, une résine de polyuréthane, diluée par exemple dans du toluène, à raison de deux parties en poids de polyuréthane pour une partie de toluène, ou encore une résine polyester, diluée par exemple dans du styrène monomère, à raison de trois parties de polyester pour une partie de styrène.

Ces exemples de résines utilisables dans la mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention n'ont naturellement aucun caractère limitatif.

Chacune des faces du briquet recouvertes de bois a ensuite été usinée sur une meule émeri jusqu'à ce que les bords du champ-levé et les faces de bois, usinées simultanément, se trouvent rigoureusement dans un même plan.

Les bords du champ-levé, ainsi que les autres parties métalliques du briquet, ont enfin été dorés, de façon connue, par immersion dans un bain de galvanoplastie.

On notera qu'un tel type de dorure n'a été rendu possible que grâce au traitement d'imprégnation partielle auquel le bois a été soumis, puisque celui-ci limite le

contact des bains d'électrolyse à la partie externe
des fibres de bois brut, c'est-à-dire la partie dont
ledit bain peut être facilement éliminé par lavage.

REVENDICATIONS

1.- Procédé de fixation d'une feuille de bois à l'intérieur d'un champ-levé ménagé dans un support rigide, ce procédé étant caractérisé en ce qu'il
5 comprend au moins les phases successives suivantes : une imprégnation partielle de la feuille de bois, à partir de l'une de ses faces, avec une résine durcissable, une opération de collage de ladite feuille, par sa face précédemment imprégnée de résine, dans le champ-levé,
10 et un traitement de surfaçage destiné à faire affleurer les bords du champ-levé et la surface du bois, par amincissement de la feuille de bois et usinage simultané des bords du champ-levé.

2.- Procédé suivant la revendication 1, caractérisé
15 en ce que la composition utilisée pour le collage de la feuille de bois comprend la résine durcissable utilisée dans la phase d'imprégnation.

3.- Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ladite résine durcissable est
20 choisie dans le groupe comprenant les époxydes, les polyuréthanes et les polyesters.

4.- Procédé suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la phase d'imprégnation de la feuille de bois est suivie d'une opération de
25 découpe de cette feuille à la forme et aux dimensions désirées.

5.- Procédé suivant l'une des revendications 1 à 4, appliqué à un support métallique, caractérisé en ce que le traitement de surfaçage est suivi d'un placage
30 électrolytique du support.



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. 3)
Y	FR-A- 451 620 (J. KAUFMANN) * page 1, lignes 48-58; figure 1 *	1	B 44 C 1/26 B 27 D 1/00
Y	FR-A- 614 319 (F.H. AULD) * Page 1, lignes 43-45; figures *	1	
Y	DE-C- 807 090 (A. THEIS) * Page 1, lignes 27-36; page 2, lignes 1-4 *	1	
A	DE-B-1 291 464 (FA. CARL FREUDENBERG) -----		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 27 D B 44 C
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26-05-1983	Examineur MOET H. J. K.
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			