(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 088 005**
B1

(12) # FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet: **10.04.85**

(51) Int. Cl.⁴: **B 44 C 1/26**, B 27 D 1/00

(21) Numéro de dépôt: **83400336.0**

(22) Date de dépôt: **17.02.83**

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

(30) Priorité: **02.03.82 FR 8203431**

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

(45) Mention de la délivrance du brevet: **10.04.85 Bulletin 85/15**

(84) Etats contractants désignés: **AT CH DE LI**

(56) Documents cités:
DE - B - 1 291 464
DE - C - 807 090
FR - A - 451 620
FR - A - 614 319

(73) Titulaire: **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)**

EP 0 088 005 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un procédé de fixation d'une feuille de bois sur un objet rigide et, plus précisément, à l'intérieur d'un champlevé 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 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.

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 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 solidité ou d'ordre purement esthétique, la feuille de bois est disposée à l'intérieur d'un champlevé, c'est-à-dire dans un évidement ménagé à la surface du support (par exemple FR-A Nos 251620 et 614319). Dans ces conditions, lorsque, après son ajustement dans le champlevé, le degré hygrométrique auquel est soumise la feuille augmente, la surface de celle-ci tend également à s'accroître et, en étant empêchée par les bords dudit champlevé, elle va alors se bomber ou se gauchir. Outre son effet inesthétique, ce type de déformations entraîne généralement un décollage partiel 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 champlevé, 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 champlevé, mais cette opération est encore plus délicate que la précédente. Ces méthodes se prêtent donc à une mise en œuvre 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.

On a ainsi préparé du bois dit bakélisé, 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 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 œuvre.

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.

La présente invention vise à remédier à ces différents inconvénients.

A cet effet, elle a pour objet un procédé de fixation d'une feuille de bois à l'intérieur d'un champlevé ménagé dans un support rigide, ce procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend au moins les phases successives suivantes: 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 champlevé, et un traitement de surfaçage destiné à faire affleurer les bords du champlevé et la surface du bois, par amincissement de la feuille de bois et usinage simultané des bords du champlevé.

Ce procédé permet ainsi, tout en stabilisant par imprégnation, de façon connue, la feuille de bois vis-à-vis 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 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 champlevé puisque, au cours de l'opération de surfaçage, bois et bords du champlevé sont usinés simultanément.

Par ailleurs, le collage du bois étant effectué après qu'il a été imprégné de résine durcissable et par la face par laquelle a été pratiquée cette imprégnation, 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 à la forme et aux dimensions du champlevé, 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 ou durant les opérations ultérieures du procédé.

Cela facilite une mise en œuvre 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.

La titulaire a mis en œuvre 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 champlevé 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 15 min 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 champlevé.

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

De plus, les feuilles ainsi découpées, du fait de 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 champlevés prévus à cet effet. La titulaire a constaté que 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 œuvre du procédé conforme à l'invention, le support étant fait de laiton, la titulaire a choisi une résine époxyde 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 champlevé, on peut aussi utiliser, entre autres, une résine de polyuréthanne, diluée par exemple dans du toluène, à raison de deux parties en poids de polyuréthanne 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 œuvre 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 champlevé et les faces de bois, usinées simultanément, se trouvent rigoureusement dans un même plan.

Les bords du champlevé, 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 champlevé ménagé dans un support rigide, ce procédé étant caractérisé en ce qu'il 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 champlevé, et un traitement de surfaçage destiné à faire affleurer les bords du champlevé et la surface du bois, par amincissement de la feuille de bois et usinage simultané des bords du champlevé.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé 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 ou 2, caractérisé en ce que ladite résine durcissable est choisie dans le groupe comprenant les époxydes, les polyuréthannes 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 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 électrolytique du support.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Befestigen eines Holzblattes im Inneren eines in einem starren Träger ausgesparten Feldes, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren zumindest die aufeinanderfolgenden Arbeitsgänge des teilweisen Imprägnierens des Holzblattes mit einem härtbaren Harz von einer Seite des Holzblattes her, des Ankleben des Holzblattes mit seiner zuvor mit Harz imprägnierten Seite in der Aussparung und der Oberflächenbearbeitung zwecks Ausfluchtens der Ränder der Aussparung und der Holzoberfläche durch Verringerung der Dicke des Holzblattes und gleichzeitiges maschinelles Bearbeiten der Ränder der Aussparung umfasst.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die für das Ankleben des Holzblattes verwendete Mischung das beim Arbeitsgang des Imprägnierens verwendete härtbare Harz enthält.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das härtbare Harz aus der Epoxyde, Polyurethane und Polyester umfassenden Gruppe ausgewählt wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf den Arbeitsgang des Imprägnierens des Holzblattes ein Arbeitsgang des Zuschneidens dieses Holzblattes zur gewünschten Form und zu den gewünschten Abmessungen folgt.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, in seiner Anwendung auf einen metallischen Träger, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Oberflächenbearbeitung ein Elektroplattieren des Trägers folgt.

Claims

1. A method of fixing a sheet of wood inside a champlevé formed in a rigid support, this method being characterized in that it comprises at least the following successive phases: partial impregnation of the sheet of wood, from one of its faces, with a curable resin, an operation for bonding said sheet by its previously resin-impregnated face in the champlevé and surface treatment for bringing the edges of the champlevé and the surface of the wood to the same level by thinning down the sheet of wood and simultaneously machining the edges of the champlevé.

2. Method according to Claim 1, characterized in that the composition used for bonding the sheet of wood comprises the curable resin used in the impregnation phase.

3. Method according to one of Claims 1 or 2, characterized in that said curable resin is chosen from the group comprising the epoxies, the polyurethanes and the polyesters.

4. Method according to one of the preceding claims, characterized in that the phase of impregnation of the sheet of wood is followed by an operation for cutting out his sheet to the desired shape and dimensions.

5. Method according to one of Claims 1 to 4, applied to a metal support, characterized in that the surface treatment is followed by electrolytic plating of the support.