

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1000837A3

NUMERO DE DEPOT : 8700916

Classif. Internat.: B28B

Date de délivrance : 18 Avril 1989

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 17 Aout 1987 à 15h00
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : ROBINET Pierre
rue de l'Eglise 69, 6728 ROSSIGNOL(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : KUBORN Jacques, OFFICE HANSENS S.P.R.L., Square
Marie-Louise, 40 Bte 19 - 1040 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : PROCEDE DE MOULAGE D'ELEMENTS DE CONSTRUCTION AYANT L'ASPECT DU BOIS.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 18 Avril 1989
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L.
Directeur.

Procédé de moulage d'éléments de construction ayant l'aspect du bois.

La présente invention a pour objet un procédé de réalisation par moulage d'éléments de construction ayant l'aspect du bois. Plus particulièrement, l'invention a pour objet un procédé de réalisation de plaques de béton utilisables comme plaques de façade ou parois pour la réalisation d'abris de jardin, garages, chalets etc... L'invention s'applique toutefois également à la réalisation en matériaux de construction moulables, d'objets ayant l'aspect du bois, tels que bacs à fleurs, meubles de jardin etc...

Il est connu qu'il est possible de reporter dans des matériaux de construction susceptibles d'être moulés des empreintes avec une finesse de détails relativement importante. Par ailleurs, certains bois présentent après sciage et séchage, une structure en relief des parties plus dures telles que veines, noeuds, coeur, etc.. qui constituent la fleur du bois. Cet aspect en relief est en général à la fois grossier et de faible profondeur.

L'usage de tels bois, pour le moulage d'objets en matériaux de constructions, permet de reproduire dans ces objets l'empreinte du bois en négatif. Ceci se produit généralement lors du coffrage d'éléments en béton.

Si l'on désire obtenir dans l'objet l'empreinte du bois en positif, on est obligé de recourir à la réalisation d'un moule formé sur le modèle en bois, moule qui reprend l'empreinte négative de ce modèle, et de couler dans le moule le matériau de construction moulable.

Si, pour le matériau en bois, une structure en relief n'est pas une condition essentielle de son aspect, la fleur du bois apparaissant par différence de teinte en surface, elle le devient pour conférer à un matériau de construction moulé l'aspect du bois, la fleur du bois apparaissant dans ce cas par différence de relief en surface.

La présente invention a dès lors pour objet un procédé de moulage d'éléments de construction permettant de leur conférer de manière particulièrement satisfaisante l'aspect du bois.

L'invention se caractérise essentiellement en ce que, dans un procédé de moulage d'éléments de construction ayant l'aspect du bois, qui comprend les étapes consistant à réaliser un modèle en bois de

l'objet à mouler, à réaliser à partir du modèle, un moule reproduisant fidèlement en négatif les détails du modèle, à couler dans le moule le matériau à mouler, à démouler l'objet après durcissement du matériau et à appliquer éventuellement sur l'objet un revêtement de finition, l'on
5 traite superficiellement le bois utilisé pour la réalisation du modèle en vue d'accentuer le relief de la fleur du bois.

Suivant une caractéristique supplémentaire de l'invention, le traitement superficiel du bois consiste en un grattage à l'aide d'une brosse métallique permettant l'élimination en surface des parties
10 tendres du bois.

Suivant encore une caractéristique supplémentaire de l'invention, préalablement au grattage, la surface du bois est humidifiée et maintenue à l'état humide pendant une durée allant de 1 à 10 jours, et est ensuite imprégnée d'une solution concentrée de soude caustique, que
15 l'on laisse agir pendant une durée allant de 20 minutes à 4 heures.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la surface du bois est soumise à l'action d'une flamme, de manière à provoquer la combustion au moins des parties tendres du bois tout en préservant la fleur du bois, les résidus de la combustion étant ensuite éliminés par
20 brossage.

Suivant une caractéristique supplémentaire de l'invention, la surface du bois est soumise à l'action de la flamme après grattage, de manière à provoquer la combustion au moins des parties tendres du bois soulevées par suite du grattage.

25 Suivant une autre caractéristique de l'invention, le moule est réalisé en une matière souple, reproduisant fidèlement les caractéristiques du modèle.

Suivant encore une autre caractéristique de l'invention, le moule est placé dans un berceau permettant la coulée de matériaux lourds et
30 l'obtention d'objets de diverses épaisseurs.

Suivant encore une autre caractéristique de l'invention, la finition au moins des parties de l'objet moulé ayant l'aspect du bois est réalisée par application de deux couches de revêtement à base de résine acrylique, à savoir une couche de fond constituant fixateur et
35 une couche de finition teintée.

Ces caractéristiques et d'autres seront mieux comprises en se

reportant à la description ci-après d'un mode de réalisation préféré de l'invention, appliqué à la réalisation d'un panneau de façade et donné simplement à titre d'exemple.

Suivant ce mode de réalisation, préalablement à la constitution du
5 panneau en bois devant servir de modèle, on fait subir à chaque planche le traitement décrit ci-après.

Des planches de sapin rouge du nord sont d'abord humidifiées, et maintenues humides pendant une durée de 1 à 10 jours. Leur face destinée à être traitée est alors imprégnée de soude caustique additionnée
10 d'eau bouillante, que l'on laisse réagir pendant une durée d'environ 1 heure. La face ainsi traitée est ensuite grattée à l'aide d'une brosse circulaire en acier, comportant des fils d'acier d'un diamètre d'environ 1 mm et d'une longueur d'environ 70 mm. Cette brosse est entraînée en rotation par un moteur à une vitesse de 2.500 à 3.000 tours/min. En
15 imprimant à cette brosse une légère pression contre la face traitée des planches, on parvient, grâce à l'élasticité des fils d'acier, à extirper superficiellement les parties tendres du bois.

Après ce grattage, on soumet la face traitée à l'action d'une flamme, par exemple de la flamme d'un chalumeau, pour provoquer la
20 combustion des parties tendres du bois soulevées à la suite du grattage, tout en veillant à ne pas provoquer la combustion de la partie dure du bois.

Les parties carbonisées sont ensuite éliminées par simple grattage manuel à la brosse en fer.

25 Dans les planches ainsi traitées, la fleur du bois peut être dégagée jusqu'à apparaître en saillie avec un relief très prononcé, de l'ordre de 4 à 5 mm. Il convient de noter qu'un relief aussi prononcé de la fleur du bois n'est pas requis dans toutes les applications, et qu'un relief satisfaisant pour conférer au produit moulé un aspect naturel,
30 peut déjà être obtenu si les planches sont, sans autre préparation, soumises à l'action d'une flamme et ensuite brossées manuellement à la brosse en fer pour en éliminer les parties carbonisées. Eventuellement, suivant le relief souhaité, on effectue sur la surface à traiter plusieurs passages de la flamme, suivis chaque fois d'un brossage pour
35 éliminer les parties carbonisées.

Une fois le modèle en bois réalisé à partir des planches dont le

relief de la fleur du bois a été accentué de la manière décrite ci-dessus, on réalise un moule destiné à prendre l'empreinte en négatif du modèle.

Ce moule est de préférence réalisé en une matière élastomère 5 élastique, susceptible de reproduire fidèlement en négatif le relief du bois. On peut utiliser par exemple à cet effet un silicone.

Le moule est ensuite inséré dans un berceau qui permet le coulage de matériaux lourds tels le béton, et la réalisation de pièces de différentes épaisseurs.

10 Par coulage du béton dans ce moule et sa vibration, on obtient les caractéristiques de relief et structurales du modèle original en bois.

La matière élastique du moule permet, après durcissement du béton, un démoulage aisé de la plaque obtenue, respectant les caractéristiques de relief de cette dernière. Après un temps de séchage de 7 à 28 jours 15 après démoulage, le panneau obtenu peut être manipulé sans problème.

La finition de la face du panneau imitant le bois est réalisée par enduction de deux couches d'un enduit à base de résine acrylique, la première couche étant une couche de fixateur de fond, et la seconde une couche de finition convenablement teintée pour conférer au panneau la 20 teinte du bois.

Le mode de réalisation ci-dessus a été décrit en liaison avec la réalisation d'un panneau de façade, et en faisant usage pour cela de béton. Il va toutefois de soi que d'autres matériaux de construction coulables, à base de ciment, plâtre ou autres, peuvent également 25 être utilisés, et que ce procédé peut s'appliquer à la réalisation de tout élément de construction imitant le bois.

Quant à l'essence de bois du modèle de départ, celle-ci n'est évidemment pas limitée au sapin rouge du nord cité dans l'exemple, et l'on peut utiliser toute essence qui, en fonction du traitement plus ou 30 moins énergique (grattage ou combustion + grattage, ou traitement préalable à la soude) envisagé, présente les caractéristiques voulues de différence de résistance physique entre parties tendres et parties dures.

Revendications

1. Procédé de moulage d'éléments de construction ayant l'aspect du bois, dans lequel:
- on réalise un modèle en bois de l'objet à mouler,
 - à partir de ce modèle, on réalise un moule reproduisant fidèlement en
- 5 négatif les détails du modèle,
- on coule dans le moule le matériau à mouler,
 - on démoule l'objet après durcissement du matériau, et
 - on applique éventuellement sur l'objet un revêtement de finition, caractérisé en ce que:
- 10 - l'on traite superficiellement le bois utilisé pour la réalisation du modèle en vue d'accentuer le relief de la fleur du bois.
2. Procédé suivant 1, caractérisé en ce que le traitement superficiel du bois consiste en un grattage à l'aide d'une brosse métallique, permettant l'élimination en surface des parties tendres du
- 15 bois.
3. Procédé suivant 2, caractérisé en ce que préalablement au grattage, la surface du bois est humidifiée et maintenue à l'état humide pendant une durée allant de 1 à 10 jours, et est ensuite imprégnée d'une solution concentrée de soude caustique, que l'on laisse agir pendant une
- 20 durée allant de 20 min à 4 heures.
4. Procédé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la surface du bois est soumise à l'action d'une flamme, de manière à provoquer la combustion des parties tendres du bois tout en préservant la fleur du bois, les résidus de la combustion étant
- 25 ensuite éliminés par brossage.
5. Procédé suivant 4, caractérisé en ce que la surface du bois est soumise à plusieurs passages successifs de la flamme, suivis chacun d'un brossage.
6. Procédé suivant 4, caractérisé en ce que la surface du bois est
- 30 soumise à l'action de la flamme après grattage, pour provoquer la combustion au moins des parties tendres du bois soulevées par suite du grattage.
7. Procédé suivant l'une quelconque de revendications précédentes, caractérisé en ce que le moule est réalisé en une matière souple,
- 35 reproduisant fidèlement les caractéristiques du modèle.

8. Procédé suivant 7, caractérisé en ce que le moule est placé dans un berceau permettant la coulée de matériaux lourds et l'obtention d'objets de diverses épaisseurs.

9. Procédé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, 5 caractérisé en ce que la finition au moins des parties de l'objet moulé ayant l'aspect du bois est réalisée par application de deux couches de revêtement à base de résine acrylique, à savoir une couche de fond constituant fixateur et une couche de finition teintée.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8700916
BO 379

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.4)
X	GB-A-1 151 053 (J.W. TONKES) * En entier *	1,2,7,9	B 28 B 7/34
Y	---	3-6,8	
X	FR-A-2 088 326 (INMONT CORP.) * Page 1; page 2, lignes 1-32 *	1,2,7	
Y	---	3-6,8	
Y	FR-A-2 253 612 (R. KNÜPPEL) * En entier *	3,4	
Y	US-A-2 724 642 (O. BROWN) * En entier *	4-6	
Y	US-A-2 255 335 (P.C. SCHROEDER) * En entier *	3	
Y	AU-B- 522 858 (A.J. BATES LTD) * En entier *	4,5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4) B 28 B B 44 C B 44 F
Y	US-A-3 641 228 (P.H. FLECK) * En entier *	8	
A	US-A-1 628 918 (C.E. SCHMIDT) * En entier *	1,3	
A	US-A-4 181 763 (R.L. SHELLENBERGER) * En entier *	1,4	
A	FR-A-2 136 327 (S. BUTTI) * En entier *	1,7,8	
A	FR-A-2 571 408 (J. OLLIVIER) * En entier *		
	---	-/-	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
22-04-1988		GOURIER P.A.	
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	

ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La présente demande ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir

1. Revendications :
2. Revendications :
3. Revendications :
4. Revendications :

Le présent rapport de recherche a été établi de façon complète pour les parties de la demande qui se rapportent à l'invention ou pluralité d'inventions mentionnée dans les revendications:

ETENDUE DE LA RECHERCHE

Compte tenu des documents considérés comme pertinents, le présent rapport de recherche a été établi de façon complète pour les parties de la demande qui se rapportent à l'invention ou pluralité d'inventions mentionnée en premier lieu dans les revendications, à savoir les revendications :
Les éléments figurant dans les

1. Revendications :
2. Revendications :
3. Revendications :
4. Revendications :

n'ont pas été pris en considération que dans le cadre de la recherche relative aux caractéristiques de l'invention ou de la pluralité d'inventions mentionnée en premier lieu dans les revendications



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale
Page 2

BE 8700916
BO 379

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.4)
A	FR-A- 743 977 (M. VINCENT) * En entier * -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
Date d'achèvement de la recherche 22-04-1988		Examineur GOURIER P.A.	
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			

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

BE 8700916
BO 379

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 03/05/88
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB-A- 1151053	07-05-69	DE-A- 1646259	08-07-71
FR-A- 2088326	07-01-72	DE-A- 2121767	25-11-71
		GB-A- 1350990	24-04-74
		CA-A- 959218	17-12-74
FR-A- 2253612	04-07-75	AT-A,B 347665	10-01-79
		SE-A- 7415069	09-06-75
US-A- 2724642		Aucun	
US-A- 2255335		Aucun	
AU-B- 522858	01-07-82	AU-A- 4308979	10-07-80
		GB-A,B 2011063	04-07-79
		JP-A- 54101406	10-08-79
		US-A- 4227558	14-10-80
		CA-A- 1098310	31-03-81
US-A- 3641228	08-02-72	Aucun	
US-A- 1628918		Aucun	
US-A- 4181763	01-01-80	Aucun	
FR-A- 2136327	22-12-72	Aucun	
FR-A- 2571408	11-04-86	FR-A- 2566445	27-12-85
FR-A- 743977		Aucun	