

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 846 535 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
10.06.1998 Bulletin 1998/24

(51) Int Cl.⁶: **B28B 1/52, B65D 19/40**

(21) Numéro de dépôt: **97440005.3**

(22) Date de dépôt: **20.01.1997**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE**

Etats d'extension désignés:
AL LT LV RO SI

(30) Priorité: **18.10.1996 FR 9612860**

(71) Demandeur: **DEFIBOIS S.A.**
6870 Saint-Hubert (BE)

(72) Inventeur: **Scalese, Carmine**
01460 Geovreissiat (FR)

(74) Mandataire:
Arbousse-Bastide, Jean-Claude Philippe et al
Cabinet Maisonnier,
26, place Bellecour
69002 Lyon (FR)

(54) **Procédé de fabrication de matériaux isolants et de plots pour palettes de manutention à partir de déchets de bois**

(57) Le procédé consiste à mettre en oeuvre, après broyage, des déchets de bois et dérivés du bois, comprenant les déchets de scieries, les déchets de recyclage de palettes de bois, les déchets de pulpe de bois provenant de l'industrie de la papeterie, les déchets de déchetterie comprenant tous les déchets de bois agglomérés et de bois mélaminés ; et il comprend le mélan-

geage de ces déchets de bois avec du ciment et du plâtre, l'addition d'eau au mélange, puis le moulage du mélange obtenu et le démoulage du produit fini après un court laps de temps ; les déchets de bois étant mis en oeuvre dans le mélange à raison d'environ 60 à 80 % en volume pour un matériau isolant, et de 30 à 60 % en volume pour des plots de palettes.

EP 0 846 535 A1

Description

La présente invention a pour objet un procédé de fabrication de matériaux isolants et de plots pour palettes de manutention à partir de déchets de bois.

Le procédé selon l'invention permet d'utiliser tous les déchets de bois et dérivés du bois, à savoir les déchets de bois proprement dits, les déchets de papeterie et les déchets de déchetterie.

Les déchets de bois proprement dits sont les déchets qui proviennent de scieries ou du recyclage de palettes de bois. Il peuvent prendre la forme de copeaux, de sciure, ou de morceaux de bois de très petites dimensions.

Les déchets de papeterie consistent en les déchets de pulpe de bois qui proviennent de cette industrie.

Les déchets de déchetterie comprennent tous les déchets de bois agglomérés et de bois mélaminés, qui ne peuvent être brûlés en raison des colles qu'ils contiennent.

Le procédé selon l'invention permet de mettre en oeuvre tous ces déchets de bois dans leur état, sans aucun traitement chimique préalable.

Les déchets de bois peuvent ainsi être utilisés secs ou humides, après un broyage destiné à réduire leurs dimensions de manière qu'elles ne dépassent pas environ 1 cm.

Le procédé selon l'invention consiste à mélanger les déchets de bois avec un liant constitué d'un mélange de ciment, de plâtre et d'eau, à transférer le mélange obtenu dans des moules et à le démouler après un temps très court.

Le liant mis en oeuvre dans le procédé selon l'invention comprend du ciment et du plâtre en proportions sensiblement égales, et de l'eau à raison de 30 à 50 % en volume.

Selon la dureté du produit que l'on veut obtenir, les proportions des différents constituants peuvent varier dans d'assez larges limites, les déchets de bois étant mis en oeuvre dans des proportions qui varient en sens inverse de la dureté du produit fini.

Ainsi dans le cas où l'on veut obtenir un matériau isolant les déchets de bois sont mis en oeuvre à raison d'environ 60 à 80 % en volume, le reste étant constitué du liant.

Dans ce cas, les déchets de bois mis en oeuvre peuvent comprendre des déchets de déchetterie, mais ils peuvent aussi consister en un mélange de déchets de bois proprement dits et de déchets de papeterie.

Dans le cas où l'on veut obtenir des plots pour palettes de manutention, les déchets de bois sont mis en oeuvre à raison d'environ 30 à 60 % en volume, le produit obtenu présentant une dureté plus grande du fait de sa plus grande teneur en ciment et en plâtre.

Dans ce cas, les déchets de bois mis en oeuvre comprennent une proportion non négligeable de déchets de déchetterie, et au moins 15 % de tels déchets.

Dans l'un et l'autre cas, les proportions relatives des

différents déchets peuvent varier dans de larges limites.

La première étape du procédé selon l'invention est réalisée par mélange des déchets de bois avec le ciment et le plâtre, puis addition d'eau au mélange ainsi constitué.

L'eau est de préférence ajoutée au mélange après avoir été légèrement préchauffée jusqu'à environ 30°C, de manière à accélérer la prise du ciment et à permettre un gain de temps au démoulage du produit fini.

Ainsi avec 30 % d'eau à 30°C le démoulage peut être réalisé au bout de 3 minutes.

Le mélange obtenu est introduit dans des moules de formes et de dimensions adaptées au produit que l'on désire obtenir.

Dans le cas de plots de palettes le mélange de déchets de bois et de liant est moulé de préférence dans des moules cylindriques, mais il peut l'être aussi dans des moules cubiques ou parallélépipédiques.

Dans le cas de matériaux isolants, le mélange de déchets de bois et de liant est moulé dans des moules parallélépipédiques de dimensions choisies, de manière à fournir des plaques, des briques, des moellons, ou autres.

Dans l'un et l'autre cas on mélange les constituants dans un mélangeur classique pendant 5 à 10 minutes, puis on l'introduit dans les moules.

Le démoulage des produits finis, ainsi qu'il a déjà été dit, peut être effectué après un laps de temps très court, de l'ordre de 3 à 10 minutes, ce qui constitue un avantage appréciable en gain de temps.

D'autres avantages et caractéristiques de la composition selon l'invention ressortiront plus clairement à la lecture des exemples ci-après qui en décrivent deux modes de réalisation appliqués, l'un à la fabrication de plots de palettes et l'autre à la fabrication d'un matériau isolant.

EXEMPLE 1

Fabrication de plots pour palettes.

Dans un mélangeur classique on introduit successivement :

- 1 volume de ciment
- 1 volume de plâtre
- 3 volumes de déchets de bois proprement dits
- 2 volumes de pulpe de papeterie
- 1 volume de déchets de déchetterie
- 1 volume d'eau à 30°C

On mélange pendant 5 minutes puis on introduit le mélange dans des moules qui peuvent être cylindriques ou parallélépipédiques, selon la forme désirée pour les plots.

Au bout de 3 minutes on peut démouler les plots, qui présentent une dureté et un taux d'humidité autorisant leur stockage. Après séchage dans un espace clos

sec pendant environ une semaine les plots peuvent être utilisés.

EXEMPLE 2

Fabrication de plaques de matériau isolant.

Suivant le procédé de l'exemple 1 on introduit successivement dans un mélangeur :

- 1 volume de ciment
- 1 volume de plâtre
- 3 volumes de déchets de bois proprement dits
- 9 volumes de pulpe de bois de papeterie
- 2 volumes d'eau à 30°C

On mélange pendant 5 minutes puis on transfère le mélange obtenu dans des moules parallélépipédiques de dimensions choisies.

Au bout de 3 minutes on peut démouler les plaques de matériau isolant, qui peuvent être stockées et utilisées après environ 1 semaine de séchage.

Le procédé selon l'invention permet d'obtenir des matériaux isolants présentant d'excellentes qualités d'isolation thermique et phonique, et des plots pour palettes qui présentent une très bonne résistance mécanique, et ce à partir de déchets de bois de toutes provenances.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un matériau isolant à partir de déchets de bois, caractérisé en ce qu'il consiste à mettre en oeuvre, après broyage, des déchets de bois et dérivés du bois, comprenant les déchets de scieries, les déchets de recyclage de palettes de bois, les déchets de pulpe de bois provenant de l'industrie de la papeterie, les déchets de déchetterie comprenant tous les déchets de bois agglomérés et de bois mélaminés ; et en ce qu'il comprend le mélangeage de ces déchets de bois avec du ciment et du plâtre, l'addition d'eau au mélange, puis le moulage du mélange obtenu et le démoulage du produit fini après un court laps de temps ; les déchets de bois étant mis en oeuvre dans le mélange à raison d'environ 60 à 80 % en volume.

2. Procédé de fabrication de plots de palettes, à partir de déchets de bois, caractérisé en ce qu'il consiste à mettre en oeuvre, après broyage, des déchets de bois et dérivés du bois, comprenant les déchets de scieries, les déchets de recyclage de palettes de bois, les déchets de pulpe de bois provenant de l'industrie de la papeterie, les déchets de déchetterie comprenant tous les déchets de bois agglomérés et de bois mélaminés ; et en ce qu'il comprend le mélangeage de ces déchets de bois avec du ciment

et du plâtre, l'addition d'eau au mélange, puis le moulage du mélange obtenu et le démoulage du produit fini après un court laps de temps ; les déchets de bois comprenant au moins 15 % en volume de déchets de déchetterie et étant mis en oeuvre dans le mélange à raison d'environ 30 à 60 % en volume.

3. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que les déchets de bois sont mis en oeuvre après un broyage qui réduit leurs dimensions de manière qu'elles ne dépassent pas environ 1cm.

4. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que le ciment et le plâtre sont mis en oeuvre en proportions sensiblement égales en volume, et l'eau à raison de 30 à 50 % en volume du liant constitué par le mélange de ces trois constituants.

5. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que l'eau mise en oeuvre est préchauffée à environ 30°C.

6. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que le mélange est effectué dans un mélangeur classique où l'on introduit successivement le ciment, le plâtre, les déchets de bois et l'eau.

7. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que le démoulage est effectué après un laps de temps de l'ordre de 3 à 10 minutes.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 44 0005

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.6)
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 9324 Derwent Publications Ltd., London, GB: Class L02, AN 93-195057 XP002052897 & SU 1 742 258 A (ILCHENKO N G) , 23 juin 1992 * abrégé *	1,3,4,6	B28B1/52 B65D19/40
Y	---	5,7	
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 9309 Derwent Publications Ltd., London, GB: Class L02, AN 93-074164 XP002052898 & SU 1 721 035 A (MARIISK POLY) , 23 mars 1992 * abrégé *	1,3,4,6	
Y	---	5,7	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 159 (M-1389), 29 mars 1993 & JP 04 325202 A (SEKISUI CHEM CO LTD), 13 novembre 1992, * abrégé *	1,3,4,6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) B28B B65D
Y	---	5,7	
X	FR 2 710 614 A (SCALESE SRAL ENTR) * le document en entier *	2-4,6	
Y	FR 2 281 334 A (LOWE JAMES NEVILLE) * le document en entier * * page 1, ligne 23 - page 2, ligne 3 * * page 3, ligne 7 - page 3, ligne 18 * * exemple 3 * * page 18, ligne 26 - page 18, ligne 35 * * page 20, ligne 12 - page 20, ligne 28 *	5,7	
A	---	1,4,6	
		-/--	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		22 janvier 1998	Gourier, P
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 44 0005

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.6)
A	US 3 827 895 A (COPELAND W) * le document en entier *	1,3,4,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.6)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22 janvier 1998	Examineur Gourier, P
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503.03.02 (P04.002)