

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
18 juillet 2013 (18.07.2013)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2013/104944 A1

- (51) Classification internationale des brevets :
B27N 3/00 (2006.01) *B27N 3/04* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/IB2012/000613
- (22) Date de dépôt international :
22 mars 2012 (22.03.2012)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
SN20120001 10 janvier 2012 (10.01.2012) OA
- (72) Inventeur; et
- (71) Déposant : THIBAULT, Etienne, Christ, Yves
[SN/SN]; 15 rue Galandou Diouf, BP 1340 Dakar RP (SN).
- (74) Mandataire : THIAM, Papa, Algaphe; Villa N°6659 - Liberte VI Dakar (SN).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,

HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- relative à l'identité de l'inventeur (règle 4.17.i)
- relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii)

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))



WO 2013/104944 A1

(54) Title : PARTICLE BOARD CONTAINING TREE SEEDS FROM THE CASUARINAS (FILAOS) FAMILY AND GUM ARABIC

(54) Titre : PANNEAU D'AGGLOMERES A BASE DES GRAINES D'ARBRES DE LA FAMILLE DES CASUARINAS (FILAOS) ET DE LA GOMME ARABIQUE

(57) Abstract : The invention relates to particle boards containing tree seeds of the casuarinas equisetifolia family including filao. After harvesting, the seeds are converted into fine-grained powder, which is mixed with the liquid produced by dissolving the gum arabic in warm water (50°). The result of the mixture is a mat for a particle board, the form and density of which is based on the anticipated uses (hard or insulating panels).

(57) Abrégé : L'invention porte sur des panneaux d'agglomérés à base des graines d'arbres de la famille des casuarinas equisetifolia dont le filao. Les graines après récolte sont transformées en poudre de fines granulométrie qui est mélangée avec le liquide obtenu par dissolution de la gomme arabique dans de l'eau tiède (50°). Le résultat du mélange est un matelas pour panneau d'aggloméré dont la forme et la densité sont fonction des utilisations envisagées (panneaux dure ou isolants).

Panneau d'agglomérés à base des graines d'arbres de la famille des casuarinas (filaos) et de la gomme arabique

La présente invention concerne des panneaux en agglomères à base des graines de filaos (*casuarina equisetifolia*) et de la gomme arabique extraite de l'acacia Sénégal.

On sait jusqu'à présent que les différentes sortes d'agglomères sont des panneaux constitués de copeaux de bois, de chutes, de résidus des industries du bois ou les pièces de bois sont encollées avec des résines urée-formaldéhydes (UF) lors d'un pressage à haute température.

Les agglomères obtenus présentent des problèmes tels que :

- Effritement au contact de l'eau
- Usure élevée
- Faible résistance aux chocs
- Nécessité d'utiliser des résines synthétiques avec comme conséquence des effets nuisible sur la santé lors de la fabrication des panneaux de bois
- Dégâts causés à l'environnement par l'abatage d'arbres

Le filaos est originaire d'Asie, mais présent dans les régions tropicales. Les fruits sont des cônes globuleux ou se logent de minuscules graines qui extraites et concassées peuvent être agglomérés par une résine naturelle telle que la gomme arabique.

L'investigation de l'état de la technique connue de l'inventeur, en rapport avec le domaine de l'invention, a permis d'identifier les sources d'information scientifiques et techniques ci-après :

A- Sources d'information scientifiques et techniques non Brevet :

- Modern particle board and dry-process fibreboard manufacturing

THOMAS. M. MALONEY

Professeur de Sciences et Techniques des matériaux (Université de l'ETAT de WASHINGTON à PULMAN ETATS UNIS)

- Pourquoi tant de déchets de bois sont ils des déchets dangereux ?

DR. Sophie des Moulins – KRAW/IEC

Responsable Procède et Réglementation THERMYA des moulins @thermya.com

- Contre plaque, agglomères et risques pour la sante

Wikimedia Foundation

- Les adhésifs dans l'Egypte ancien

Les grandes inventions de l'humanité jusqu'à 1850 GERAL MESSADIE (P.123)

5

B/ Sources d'informations scientifiques et techniques « brevet » :

- Production of thermoplastics/ natural fiber products

DE 20021010107

- Compositions de revêtement durcissables à l'humidité à basse température et procédés apparentes

10

WO/2010/12 66 42

- Composition de liant

WO/2011/043937

- Association de pyrimethanil et de monoterpene

WO/2011/15 4487

15

- Matériaux composites renforcés de fibres et procédés de fabrication associés

PCTUS 2010/044 665

- Composition de conservation de bois à base d'huile pour le traitement de poteaux, montants, de pieux, de traverses et d'autres structures en bois

PCT/EP 2009/007026

20

- Feuille pressée à base d'un matelas réticulaire des racines et d'adhésif, son procédé d'obtention et panneau analogue à du bois réalisé avec la dite feuille

PCT/CL 2009/000017

- Novel composite materials comprising a thermoplastic matrix polymer and Wood particulars

25

PCT/F 12010/050186

L'examen des sources d'information scientifique et technique, n'a pas permis d'identifier des inventions ou innovations qui utilisent les particules des graines de filao et de la gomme arabique pour la fabrication de panneaux d'aggloméré contrairement à l'objet de la présente invention.

5

C/ Manière de réaliser l'invention

La réalisation de panneaux d'aggloméré à base de particules des graines de filao et de la résine propre à la gomme arabique comprend 5 (cinq) phases principales à savoir :

1- Préparation de la matière première

10

La matière première de base pour les panneaux d'aggloméré est constituée de graines contenues dans les fruits du filao (*casuarina equisetifolia*).

La préparation du matelas de graines consiste à récolter les fruits du filao et de les concasser pour obtenir une poudre de fine granulométrie (2 à 5 microns).

2- dissolution dans de l'eau tiède (50°) de la gomme arabique issue généralement des arbres d'acacia Sénégal. On obtient alors un adhésif naturel.

15

3- Mélange de la matière première (1) avec le liquide visqueux (2) selon un pourcentage de 60- 40. Par exemple pour obtenir 1 mètre d'aggloméré, il faut 60 kg de matière première et 40 litres de liquide de gomme arabique.

Le mélange permet d'obtenir une pâte de particules de graines de filao aggloméré par l'adhésif naturel de la gomme arabique.

20

4- Pressage du panneau

La pâte est mise en forme dans une presse mécanique ou l'on compacte le matelas à une densité et à l'épaisseur voulue. Le pressage permet de solidifier les particules des graines de filao et de stabiliser la forme des panneaux d'aggloméré. Plus la pression est forte, plus les panneaux sont durs.

25

5- Séchage

Les panneaux sont exposés au soleil pendant 72 H avant leur entreposage et leur mise à disposition pour différentes utilisations :

- panneaux durs pour la fabrication de placards, de meubles de cuisine etc....

- panneaux isolants pour des revêtements muraux etc....

Les panneaux agglomérés obtenus par l'invention sont plus lourds, plus résistants et plus compacts que les panneaux à base de déchets de bois.

Ils permettent de valoriser autrement des arbres de la famille des casuarinas

5 (Filaos à feuille de perle, bois de fer, pins australiens) de même que les gommages issus des arbres d'acacias tels que l'acacia Sénégal.

La technologie utilisée, connue, est constituée essentiellement

- D'extracteurs de graines
- de concasseurs
- 10 ▪ de mélangeur

REVENDICATIONS

1- Panneaux d'agglomères a base de graines d'arbres de la famille des casuarinas equisetifolia et de la gomme arabique extraite de l'acacia Sénégal.

2- Panneaux d'agglomères selon la revendication 1 caractérisée en ce que les graines du casuarina sont après transformation en poudre, mélangées avec du liquide provenant de la dissolution dans de l'eau tiède de la gomme arabique.

5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2012/000613

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B27N3/00 B27N3/04
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B27N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CA 2 773 178 A1 (ZUNIGA BRAVO IGGNACIO PATRICIO [CL]; GARCIA CASTELBLANCO ROBERTO [CL]) 17 March 2011 (2011-03-17) cited in the application abstract	1,2
A	DE 10 2004 011231 A1 (WTB BIOTECH GMBH [DE]; GEF NATURPRODUKTE GMBH [DE]) 11 August 2005 (2005-08-11) paragraph [0001] - paragraph [0002] paragraph [0008] paragraph [0014] paragraph [0026]	1,2



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 August 2012

Date of mailing of the international search report

10/09/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fageot, Philippe

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2012/000613

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CA 2773178	A1	17-03-2011	
		AU 2009352250 A1	19-04-2012
		CA 2773178 A1	17-03-2011
		CN 102639304 A	15-08-2012
		EP 2476527 A1	18-07-2012
		SG 179090 A1	27-04-2012
		US 2012171456 A1	05-07-2012
		WO 2011029210 A1	17-03-2011

DE 102004011231 A1	11-08-2005	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/IB2012/000613

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B27N3/00 B27N3/04 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B27N		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	CA 2 773 178 A1 (ZUNIGA BRAVO IGGNACIO PATRICIO [CL]; GARCIA CASTELBLANCO ROBERTO [CL]) 17 mars 2011 (2011-03-17) cité dans la demande abrégé	1,2
A	DE 10 2004 011231 A1 (WTB BIOTECH GMBH [DE]; GEF NATURPRODUKTE GMBH [DE]) 11 août 2005 (2005-08-11) alinéa [0001] - alinéa [0002] alinéa [0008] alinéa [0014] alinéa [0026]	1,2
☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
31 août 2012		10/09/2012
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale		Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fageot, Philippe

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/IB2012/000613

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CA 2773178 A1	17-03-2011	AU 2009352250 A1	19-04-2012
		CA 2773178 A1	17-03-2011
		CN 102639304 A	15-08-2012
		EP 2476527 A1	18-07-2012
		SG 179090 A1	27-04-2012
		US 2012171456 A1	05-07-2012
		WO 2011029210 A1	17-03-2011

DE 102004011231 A1	11-08-2005	AUCUN	
