

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

(19)



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :
MA 40128 A1

(51) Cl. internationale :
C10L 5/44

(43) Date de publication :
31.10.2018

(21) N° Dépôt :
40128

(22) Date de Dépôt :
06.04.2017

(71) Demandeur(s) :
UNIVERSIAPOLIS, Bab Al Madina, Qr Tilila, B.P. 8143, Agadir. , Agadir, 80000 Agadir (MA)

(72) Inventeur(s) :
EL MINOR Hassan ; EL MINOR Hanane ; KIBBOU El Mehdi ; ZEBRI Oumaima ; BENDARMA Amine

(74) Mandataire :
ERRAMI MOHAMED

(54) Titre : **Bûches densifiées à base de Coque de noix d'arganier**

(57) Abrégé : L'invention concerne un nouveau produit de chauffage est inspiré d'un celui déjà existant, qui est le journal de bois densifié. Cependant, le produit utilisé dans cette invention est la coque d'arganier au lieu de bois régulier car il présente de nombreux avantages techniques par rapport aux bûches de bois densifié et réguliers. En fait, la coque d'arganier a un pouvoir calorifique supérieur à celui du bois.

DEMANDE DE BREVET**Bûches densifiées à base d'un bio-composite (Coque de noix d'arganier avec une matrice liquide)****Abrégé**

L'invention concerne un nouveau produit de chauffage est inspiré d'un celui déjà existant, qui est le journal de bois densifié. Cependant, le produit utilisé dans cette invention est la coque d'arganier au lieu de bois régulier car il présente de nombreux avantages techniques par rapport aux bûches de bois densifié et réguliers. En fait, la coque d'argan a un pouvoir calorifique supérieur à celui du bois.

Nos bûches compactées produisent 3 à 4 fois plus de chaleur et ce avec un faible encrassement par rapport au bois traditionnel.

C'est un produit 100% naturel destiné au chauffage et à l'utilisation domestique, Il est une alternative des produits de chauffage classiques mais témoigne d'une meilleure performance. L'intérêt de la production de ce produit c'est l'existence du besoin et d'une matière première abondante et inexploitée. (Dans le cadre de valorisation du déchet naturel).

Le procédé de production des bûches à base d'un bio-composite avec des renforts de la coque de noix d'arganier(CNA), permet d'obtenir un produit caractérisé par une biomasse particulière à usage de combustible solide efficace à base de la coque interne d'arganier broyé, cette biomasse est caractérisée par un taux de carbonisation très élevé de carbone.

La production de ce produit se passe par plusieurs étapes :

- ▶ Etape 1 – Séchage de la coque d'arganier.
- ▶ Etape 2 – Broyage à l'aide des lames.
- ▶ Etape 3 – Malaxage de la CNA avec un liquide.
- ▶ Etape 4 – Compression – Refroidissement – Découpage.
- ▶ Etape 5 - Emballage du produit.

Description

La présente invention se réfère à un produit biocombustible et son procédé, le produit est sous forme des buches de la coque d'arganier qui contient biomasse particulière à usage de combustible solide, cette coque présente un module de Young très élevée de l'ordre de 8000MPa et un coefficient de poisson qui est égal à $\nu=0,3$.

Dans le dessin qui illustre l'invention :

- La figure 1 est une vue en perspective du procédé de la production des bûches d'un bio-composite à base de la coque de noix d'arganier.

Ce procédé est comme suivant :

► **Etape 1 – Séchage :**

L'étape de séchage permet d'éliminer l'humidité, le but est d'obtenir un produit avec un taux $< 8\%$ d'humidité,

► **Etape 2 – Broyage :**

Cette étape consiste à broyer la coque de la noix d'argan sous forme des tranches ou des grains.

► **Etape 3 - Malaxage:**

Le malaxage permet de mélanger la CNA avec un liquide choisis, dont le but d'obtenir le bio-composite souhaité.

► **Etape 4 – Compression-refroidissement-découpage :**

Cette étape consiste à compresser le bio-composite, le refroidir et le découper sous forme des buches densifiés.

► **Etape 5 - Emballage:**

C'est l'étape finale afin de protéger notre produit contre l'humidité et les impuretés.

Ces buches présentent plusieurs avantages, elles dégagent beaucoup plus de flamme par rapport au bois traditionnel et la température monte plus rapidement avec moins de cendre. Elles assurent le confort et la chaleur du chauffage, avec un excellent rendement énergétique, ce qui permet de diminuer d'autant le volume de stockage. Elles sont généralement avec issues des résidus non traités ce qui valorise les déchets naturels.

C'est une solution économique et écologique qui permet une manipulation propre et sans poussière.

Revendication

Les réalisations de l'invention, au sujet desquelles un droit exclusif de propriété ou de privilège est revendiqué, sont comme il suit:

- 1- Ce procédé d'obtention d'une bûche d'un bio-composite(6) à base de la coque d'arganier(1), comme illustrer dans la figure1.
- 2- Selon la revendication 1, la 1^{ère} étape permet de chauffer les coques de noix d'arganier(1) (CNA) pour éliminer l'humidité.
- 3- Selon la revendication 2, la 2^{ème} étape consiste à broyer la CNA(2) pour la diviser d'une en fragments plus petits (tranches ou poudre).
- 4- Selon la revendication 3, la 3^{ème} étape est le malaxage(4) des composants afin d'homogénéiser la dispersion et la distribution des particules dans la matrice(3) pour obtenir notre bio-composite(5).
- 5- Selon la revendication 4, la 4^{ème} étape se décompose de trois étapes, la compression, le refroidissement et le découpage du bio-composites(5) afin de produire nos bûches(6).

Dessin

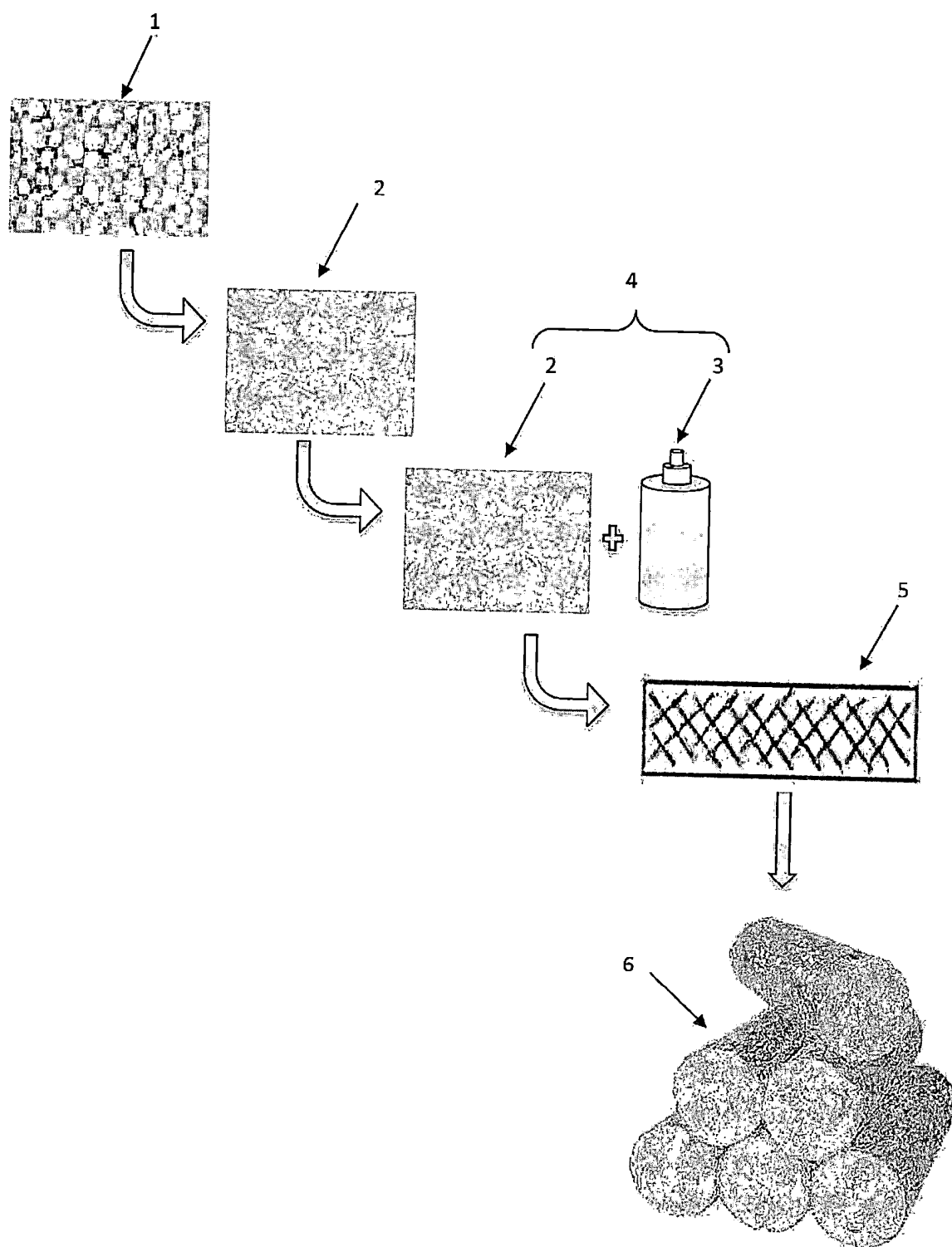


Figure 1



**RAPPORT DE RECHERCHE
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et
complétée par la loi 23-13)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 40128	Date de dépôt : 06/04/2017
Déposant : UNIVERSIAPOLIS	
Intitulé de l'invention : Bûches densifiées à base de coques de noix d'arganier	
<p>Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPI conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.</p> <p>Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site http://worldwide.espacenet.com, et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.</p>	
<p>Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :</p> <p>Partie 1 : Considérations générales</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés</p> <p>Partie 2 : Rapport de recherche</p> <p>Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention</p>	
Examineur: A.BRINI	Date d'établissement du rapport : 03/04/2018
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	



Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
2 Pages
- Revendications
5
- Planches de dessin
1 Pages

Cadre 3 : Titre et Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés

Le titre tel qu'il a été déposé « Bûches densifiées à base d'un bio-composite (coques de noix d'arganier avec une matrice liquide) » a été modifié et arrêté par l'examineur (voir intitulé de l'invention).

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : C10L5/44

CPC : C10L5/445

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

EPOQUE, Orbit

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	WO2014027054(A2) ; BERNARD DIDIER [BE]; 2014-02-20 Page 3 lignes 20-28 ; Page 4 lignes 15-20 ; Page 8-10 Revendication 1-19	1-5

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« 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
 -« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
 -« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs
 -« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité*Cadre 4 : Remarques de clarté*

1. La revendication 1 ne satisfait pas aux exigences de l'article 10 du décret d'application de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, car celle-ci ne doit, pour les caractéristiques techniques de l'invention, renvoyer à la description ou, le cas échéant, aux dessins, par exemple de la façon suivante : " comme écrit dans la description ", ou " comme illustré dans les dessins ", à moins qu'un tel renvoi ne soit nécessaire à l'intelligence de la revendication ou qu'il ne contribue à la clarté ou à la concision de celle-ci.
2. La revendication 1 du procédé peut être rédigée sous la forme de « procédé de préparation d'une buche... caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes... » et ainsi contenir l'ensemble des caractéristiques techniques du procédé.

Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté (N)	Revendications 5 Revendications 1-4	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune Revendications 1-5	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-5 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : WO2014027054(A2)

1. Nouveauté (N) :

Le document D1 divulgue un combustible solide de forme de granulés, de pellets, briquettes ou bûches consistant en des résidus de fruit tels les cerises, abricots, pêches, noix, amandes, pacane, olives, **argan**, dattes, noix de coco, raisins et de colle organique, et comprenant moins de 15% d'eau. Dans les modes de réalisations dudit combustible les résidus de fruits utilisés sont les grignons d'olive. Le document D1 décrit également un procédé de préparation dudit combustible comprenant :

1. La préparation d'une pâte à base d'amidon et de l'eau
2. Broyage et séchage des résidus de fruit
3. Malaxage des résidus de fruit broyés et séchés avec la pâte d'amidon
4. Mise en forme et séchage dudit combustible.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1-4 n'est pas nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Le document de l'art antérieur D1 ne divulgue pas les mêmes caractéristiques techniques telles que décrites dans la revendication 5, d'où celle-ci est nouvelle conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive (AI) :

Le document D1 est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 5.

L'objet de la revendication 5 diffère de D1 en ce que la mise en forme dudit combustible s'effectue par une opération de compression suivi de refroidissement puis découpage.

Le problème que la présente demande se propose de résoudre peut être considéré comme étant la fourniture d'un moyen alternatif pour la mise en forme dudit combustible.

La solution proposée est évidente pour la raisons suivante :

Le document D1 enseigne que l'étape de mise en forme du combustible s'effectue par moulage. Partant de ceci, l'homme du métier peut choisir le moyen de mise en forme le mieux adapté pour la préparation dudit combustible à la base de ces connaissances générales dans le domaine de préparation des combustibles solides. D'autant plus, aucun effet technique n'est démontré dans la présente demande suite à cette différence.

Par conséquent, l'objet de la revendication 5 n'implique pas d'activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.