

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 936 810

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

08 05527

⑤1 Int Cl⁸ : **C 10 L 5/44 (2006.01)**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 07.10.08.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 09.04.10 Bulletin 10/14.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SARL NAJEL Société à responsabi-
lité limitée — FR.

⑦2 Inventeur(s) : NAJJAR MOHAMED MANAR.

⑦3 Titulaire(s) : SARL NAJEL Société à responsabilité
limitée.

⑦4 Mandataire(s) : SARL NAJEL.

⑤4 PROCÉDE DE FABRICATION D'UN MATERIAU COMBUSTIBLE ET MATERIAU AINSI OBTENU.

⑤7 L'invention concerne un procédé de fabrication d'un
matériau combustible sous forme de bûches ou granulés, à
partir de grignons d'olives, caractérisé en ce qu'il comporte
les étapes suivantes:

- mélanger ensemble entre 80 et 95 % en poids de gri-
gnons d'olives entre 20 et 5 % du poids de résidus de bois,
afin d'obtenir une pâte homogène,
- mouler la pâte homogène afin d'obtenir des bûches ou
combustible compact,
- et à sécher les matériaux combustibles afin qu'ils pré-
sentent un taux d'humidité inférieur à 15 %, avant de l'utili-
ser comme combustible.

FR 2 936 810 - A1



La présente invention concerne le domaine technique général des matériaux de combustion utilisant les grignons d'olives, à savoir les résidus de l'extraction d'huile d'olives par pression ou par centrifugation.

5 La présente invention trouve des applications particulièrement avantageuses pour former un combustible utilisable dans tous types d'appareils de chauffage tels que cheminées, foyers ouverts, inserts ou chaudières utilisant habituellement le bois comme combustible.

10 Dans l'art antérieur, il est connu d'utiliser les résidus des noyaux d'olives appelés également grignons d'olives de manière à pouvoir servir de combustibles. Il est ainsi connu de purifier les grignons d'olives avant leur torréfaction afin d'utiliser un tel matériau comme combustible. Ce matériau combustible ne donne pas satisfaction en pratique compte tenu de son faible pouvoir calorifique.

15 La présente invention vise à remédier aux inconvénients de l'état de la technique en proposant une technique permettant de réaliser un matériau combustible à fort pouvoir calorifique et réalisé à partir de grignons d'olives.

L'objet de l'invention vise donc à proposer un procédé de fabrication.

Un autre objet de l'invention est de proposer un nouveau matériau combustible à fort pouvoir calorifique.

20 L'objet de l'invention vise donc à mettre au point un nouveau procédé de fabrication d'un matériau combustible sous la forme de bûches ou de granulés, à partir de grignons d'olives. Il est rappelé que les grignons d'olives constituent des résidus de l'extraction de l'huile d'olives par pression ou par centrifugation.

25 Conformément à l'invention, le procédé selon l'invention vise à utiliser directement les grignons d'olives sans purification, ni torréfaction. Les grignons d'olives se présentent donc sous la forme de noyaux d'olives concassés comportant l'huile résiduelle permettant de conférer ainsi de bonnes caractéristiques de combustion.

Le procédé selon l'invention consiste à mélanger ensemble entre 80 et 95 % en poids de grignons d'olives et entre 20 et 5 % en poids de résidus de bois afin d'obtenir une pâte homogène.

5 Selon un exemple préféré de réalisation, il est prévu de mélanger ensemble 90 % en poids de grignons d'olives et 10 % en poids de résidus de bois. Par exemple, les résidus de bois sont de la sciure de bois.

Par exemple, le procédé consiste à mélanger ensemble les grignons d'olives et les résidus de bois pendant une durée comprise entre 1 et 3 heures et de préférence de l'ordre de 2 heures. A l'issue de ce mélange, la
10 sciure de bois s'est imprégnée du résidu d'huile pour former une pâte homogène.

Selon une variante préférée de réalisation, préalablement au mélange des grignons d'olives avec les résidus de bois, les grignons d'olives sont mélangés avec de l'eau afin d'obtenir une pâte de nature graveleuse. Cette
15 opération de mélange ainsi que l'opération de mélange de la sciure de bois avec les grignons d'olives est assurée par l'intermédiaire de tous types de mélangeurs.

Le procédé selon l'invention consiste à mouler cette pâte homogène afin d'obtenir un matériau combustible compact.

20 Selon une variante préférée de réalisation, la pâte homogène est moulée par compression à l'aide de tous types de machines de fabrication du type par compression à piston ou par extrudage.

Selon une variante préférée de réalisation, cette pâte homogène est moulée par compression afin d'obtenir des bûches comme matériau
25 combustible. Ces bûches combustibles présentent chacune une forme cylindrique tubulaire avec un trou central. Bien entendu, les bûches sont découpées à la longueur souhaitée. Par exemple, les bûches possèdent une longueur de 30 cm et un diamètre de 10 cm.

Selon une autre variante de réalisation, la pâte homogène est moulée
30 pour obtenir des granulés de forme cylindrique de diamètre par exemple de l'ordre de 0,5 cm.

Le procédé selon l'invention consiste ensuite à sécher le matériau combustible afin qu'il présente un taux d'humidité inférieur à 15 % et de préférence compris entre 4 et 12 %. Cette opération de séchage est effectuée de préférence dans un endroit ventilé pendant une durée pouvant aller jusqu'à 1 an. A l'issue du séchage, le taux d'humidité des bûches permet de conférer au matériau combustible un pouvoir calorifique important.

L'objet de l'invention permet donc de réaliser un matériau combustible se présentant sous la forme de bûches, de buchettes ou de granulés comportant entre 80 et 95 % en poids de grignons d'olives et entre 20 et 5 % en poids de résidus de bois. Les bûches présentent un pouvoir calorifique élevé et constant présentant un allumage facile résultant du résidu d'huile avec des cendres résiduelles limitées et une odeur de bois d'olivier. Le matériau combustible est entièrement écologique et utilise pour sa fabrication uniquement des matières premières recyclées.

L'objet de l'invention permet ainsi d'utiliser directement des grignons d'olives non torréfiés et non purifiés de ses résidus huileux afin de conserver au matériau ses caractéristiques de combustion et sa couleur marron. L'adjonction de sciure de bois garantit la solidité de la bûche.

L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

RENDICATIONS

1 - Procédé de fabrication d'un matériau combustible sous forme de bûches ou granulés, à partir de grignons d'olives, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- 5 - mélanger ensemble entre 80 et 95 % en poids de grignons d'olives entre 20 et 5 % du poids de résidus de bois, afin d'obtenir une pâte homogène,
- mouler la pâte homogène afin d'obtenir des bûches ou combustible compact,
- 10 - et à sécher les matériaux combustibles afin qu'ils présentent un taux d'humidité inférieur à 15 %, avant de l'utiliser comme combustible.

2 - Procédé de fabrication selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste avant de mélanger les grignons d'olives avec les résidus de bois, à mélanger les grignons d'olives avec de l'eau afin d'obtenir une pâte.

- 15 **3** - Procédé de fabrication selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste à mélanger ensemble les grignons d'olives et les résidus de bois pendant une durée comprise entre 1 et 3 heures et de préférence de l'ordre de 2 heures.

- 4** - Procédé de fabrication selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il
20 consiste à mouler par compression la pâte homogène afin d'obtenir des bûches comme matériau combustible.

5 - Procédé de fabrication selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste à mélanger aux résidus de bois, les grignons d'olives non purifiés et non torréfiés.

- 25 **6** - Matériau combustible réalisé à partir de grignons d'olives, susceptible d'être obtenu par le procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte entre 80 et 95 % en poids de grignons d'olives et entre 20 et 5 % en poids de résidus de bois.

- 7** - Matériau combustible selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il
30 présente un taux d'humidité inférieur à 15 % et de préférence compris entre 4 et 12 %.

8 - Matériau combustible selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte sensiblement 90 % en poids de grignons d'olives et 10 % en poids de résidus de bois.

9 - Matériau combustible selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce qu'il se présente sous la forme d'une bûche cylindrique creuse.

10 - Matériau combustible selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce qu'il se présente sous la forme de granulés.



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 715375
FR 0805527

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 2007/077553 A (OLIWOOD RECYCLED ENERGY LTD [IL]; MAMAN ELYAKIM [IL]; SEGNER YUVAL [IL]) 12 juillet 2007 (2007-07-12) * revendications 1-24; figures 1,3 *	1-10	C10L5/44
X	EP 1 852 495 A (VASILLOS PROKOPOS [GR]) 7 novembre 2007 (2007-11-07) * revendications 1,4,7,8 *	1-10	
A	WO 2008/093234 A (CAUCCI FRANCO [IT]) 7 août 2008 (2008-08-07) * exemple 1 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			C10L
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		28 mai 2009	Bertin, Séverine
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0805527 FA 715375**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **28-05-2009**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2007077553 A	12-07-2007	EP 1979447 A2 US 2009031619 A1	15-10-2008 05-02-2009

EP 1852495 A	07-11-2007	AUCUN	

WO 2008093234 A	07-08-2008	AUCUN	
