

INFORME DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS PARA RESIDUOS AGROINDUSTRIALES



Este informe ha sido elaborado por el equipo de la Dirección de Innovación y Transferencia, de la Oficina de Transferencia y Licenciamiento de la Universidad de Talca, y del Centro de Apoyo a la Tecnología y la Innovación del Maule, con la colaboración de Carolina Jara Fuentes, Paz Osorio Delgado, Paola Guerrero Andreu, Carlos Dublé Jainaga y Miguel Cruz Martínez, profesionales del Instituto Nacional de Propiedad Industrial, INAPI.

La portada fue diseñada utilizando un ícono de Awicon disponible en [Freepik.com](https://www.freepik.com).

ASPECTOS IMPORTANTES DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

Este contenido se divulga conforme la función encomendada al Instituto Nacional de Propiedad Industrial, INAPI, y proviene de la información que cada solicitante ha proporcionado para su solicitud de registro a nivel internacional y que se encuentra publicada en bases de datos públicas y gratuitas de patentes. Por lo anterior, INAPI no cuenta con la información acerca de la etapa de desarrollo o comercialización, ni de su efectividad y seguridad.

La protección por patente se otorga con carácter territorial, es decir, está limitada a determinado país o región en donde fue solicitada y concedida. La información sobre patentes se divulga a escala mundial, por lo que cualquier persona, empresa o institución puede consultar la información del documento de patente, en cualquier lugar del planeta.

Las patentes protegen invenciones durante un período de tiempo específico, normalmente 20 años desde la fecha de la primera solicitud. Cuando una patente se encuentra en período de vigencia, el/la titular puede transferirla mediante un convenio, autorización o contrato tecnológico para uso y goce de beneficios de explotación de ese conocimiento. Cuando el periodo de vigencia de una patente ha expirado, la tecnología de productos, procesos o métodos, y la maquinaria, equipos o dispositivos pueden ser utilizados por cualquier persona, empresa o institución. De esta manera pasa a ser conocida como patente de dominio público.

Los documentos presentados en este informe son una pequeña muestra de invenciones que ponemos a disposición para su consulta directa en la base de datos desde donde se obtuvo la información. Muchas de ellas, se encuentran en fase de tramitación, por tanto, aún no es posible determinar si están o estarán solicitadas en Chile, como fase nacional. Es por ello, que esta publicación es de carácter informativo y en ningún caso se asegura que están disponibles para libre uso en nuestro territorio. En caso de estar interesados en alguna de estas tecnologías, es necesario contactar a sus titulares para asegurar una adecuada transferencia tecnológica o corroborar la libertad de operación.

Lo divulgado en las citaciones de este boletín no necesariamente es de dominio público, y puede que las creaciones se encuentren protegidas por otros derechos de propiedad intelectual, por lo que debe consultar al titular de dicha patente por el estado de aquella o al titular de esos derechos para su utilización. Se recomienda siempre obtener una autorización expresa.

En relación con la necesidad de solicitar autorización al titular de una invención se debe tener en cuenta que existen:

- **Invenciones o innovaciones de dominio público:** son aquellas en que la protección provista por la patente ha cesado debido a causas establecidas por ley. Es decir, ha terminado el tiempo de protección, no ha sido solicitada en el territorio nacional aun estando vigente en otros países o fue abandonada. De igual forma, se considera dominio público cuando su creador renuncia a la propiedad intelectual y, por lo tanto, puede ser utilizado por cualquier persona.
- **Invenciones o creaciones con patente, marca comercial o derecho de autor vigente:** aquellas cuya patente está dentro del plazo de protección en el territorio nacional. Para su uso, el titular (propietario) debe expresamente autorizarlo. Para esto, el interesado debe contactarse con los titulares y acordar los términos del licenciamiento. La utilización maliciosa de una invención, marca comercial o de una creación protegida por derecho de autor es sancionada por la Ley de acuerdo al artículo 28, 52, título X de la Ley 19.039, o al Capítulo II de la Ley 17.336 según corresponda.
- **Innovaciones:** productos o procesos que no necesariamente cuentan con patente, pero solucionan un problema de la técnica.

INTRODUCCIÓN.....6

SELECCIÓN DE PATENTES.....7

Proceso de preparación de material de biomasa torreficada utilizando un líquido combustible.....8

Carbón de orujo de oliva y método de preparación y aplicación.....9

Carbón vegetal sintético artificial y método de producción con y sin mecanismo para el mismo.....10

Carbón vegetal sintético artificial y método de producción con y sin mecanismo para el mismo.....11

Combustible de biomasa en horno rotatorio de parrilla y método de preparación y aplicación.....12

Mezcla de residuos vegetales y un polímero absorbente de agua....13

Método de fabricación de combustibles sólido ecológico de bajo carbono a partir de cáscara de almendra y su composición.....14

Procedimiento para la fabricación de un producto combustible.....15

Procedimiento e instalación para la fabricación industrial de bloques, tabletas y granulados a partir de residuos vegetales.....16

Carbón vegetal derivado de residuos agrícolas.....17

Material carbonáceo compacto para combustible.....18

Material moldeado por compresión y método de fabricación del mismo.....19

Proceso de creación de pellets para su utilización en la revegetación de tierras o como fuente de combustible.....20

Procedimiento para producir un producto carbonoso recarburante..21

Pellets y briquetas aromáticas extruidas para barbacoa.....	22
Combustible sólido.....	23
Método para tratamiento de biomasa agrícola lignocelulósicos y/o residuos que contienen grupos funcionales fenólicos.....	24
Proceso de tratamiento de residuos.....	25
Procedimiento y aparato para la eliminación de alpechines y residuos de aceituna.....	26
Equipo para preparar partículas de biomasa a partir de cáscaras de frutos secos.....	27
Proceso de obtención de residuos reciclables derivados de la aceituna....	28

La Universidad de Talca, reconocida por su excelencia académica y compromiso con la innovación, se proyecta como una institución pública de excelencia, innovadora e internacionalizada; comprometida con la sustentabilidad de su territorio y del país; y referente del sistema de educación superior en Chile en el desarrollo de la ciencia, la cultura y las artes.

En línea con su Plan Estratégico 2030, la universidad ha definido desafíos estratégicos que incluyen investigar, crear e innovar con liderazgo nacional e internacional para contribuir al desarrollo regional y del país con impacto global, así como promover la sustentabilidad como pilar de la vinculación con el entorno y del desarrollo institucional.

La Dirección de Innovación y Transferencia (DIT) de la Universidad de Talca desempeña un papel fundamental en la materialización de estos objetivos, actuando como un puente entre la academia, la industria y la sociedad. Su misión es fomentar la transferencia tecnológica y la implementación de soluciones aplicadas que aborden los desafíos regionales, contribuyendo al desarrollo sostenible y al fortalecimiento del ecosistema de innovación local.

Dentro de sus iniciativas más destacadas, en colaboración con el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI), se encuentra la creación del Centro de Apoyo a la Tecnología y la Innovación (CATI) Maule en 2021. Este centro forma parte de una red de 12 Centros Regionales en Chile y un punto de atención del INAPI en la Región Metropolitana, integrándose a una red global de casi 800 centros. El CATI Maule está diseñado para apoyar a innovadores y emprendedores, facilitándoles acceso a información tecnológica y asesoría especializada en la protección intelectual de sus proyectos e innovaciones.

La Región del Maule, destacada por su intensa actividad agroindustrial, enfrenta desafíos significativos en la gestión de residuos orgánicos generados por esta actividad. Según el diagnóstico presentado en el programa estratégico "Maule Alimenta", estos descartes representan una oportunidad para avanzar hacia un modelo de economía circular, optimizando su valorización y reutilización para generar nuevos productos, reducir el impacto ambiental y mejorar la competitividad del sector.

En este contexto, el presente informe de Vigilancia Tecnológica se alinea con los esfuerzos regionales por fomentar la sostenibilidad y la innovación. Su propósito es identificar tecnologías y tendencias que permitan transformar los residuos agroindustriales en oportunidades económicas y medioambientales. Basándose en los principios de asociatividad y aprovechamiento de redes, esta herramienta busca orientar a las empresas y actores locales hacia la implementación de soluciones innovadoras, apoyando así la transición de la Región del Maule hacia un futuro más sustentable y competitivo.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPIEDAD INDUSTRIAL – UNIVERSIDAD DE TALCA

Si desea más información sobre cómo proteger sus derechos de propiedad intelectual o le interesa participar en alguna actividad de formación en estos temas, escriba al Centro de Apoyo a la Tecnología y la Innovación (CATI) al correo cati@inapi.cl.

Este capítulo del informe corresponde a veintiún patentes que han sido solicitadas en otras naciones entre 1991 y 2023, por lo que existe la posibilidad de que algunas de ellas también pudiesen ser solicitadas en Chile.

La muestra corresponde a una selección de tecnologías para el tratamiento de residuos agroindustriales.

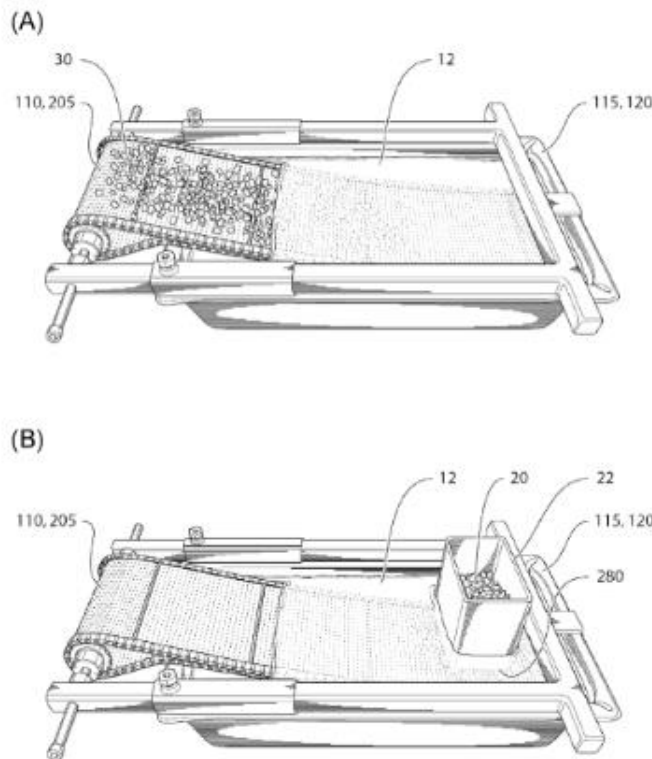
Proceso de preparación de material de biomasa torreficada utilizando un líquido combustible

PAÍS	: Estados Unidos	ENLACE
INVENTOR	: Brent Wiren	Pinche aquí
SOLICITANTE	: Torrefusion Technologies Inc	CLASIFICACIÓN CIP
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: WO2015006871A1	C10B 53/02
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 22-01-2015	Destilación destructiva de materias que contienen celulosa

RESUMEN

Esta invención describe un proceso para preparar biomasa densificada torrefacta y/o biosólidos densificados torrefactos, que comprenden aproximadamente entre un 2% y un 25% p/p de líquido combustible. El proceso implica densificar biomasa y/o biosólidos, o proporcionar una biomasa densificada y/o biosólidos densificados, y sumergir el material densificado en un líquido combustible caliente durante aproximadamente 2 a 120 minutos hasta que el material densificado se torrefacte. El líquido combustible puede derivarse de cualquier fuente ejemplificada por un aceite, tal como los derivados de fuentes vegetales, marinas y animales, o alternativamente, un producto de petróleo. El líquido combustible se calienta a una temperatura en el rango de aproximadamente 160°C a 320°C antes de la inmersión del material de biomasa densificada.

FIGURA



Carbón de orujo de oliva y método de preparación y aplicación

PAÍS : China
INVENTOR : Chunni Lei et al
SOLICITANTE : Lanzhou Customs Tech Center et al
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : CN115595190
FECHA DE PUBLICACIÓN : 13-01-2023

ENLACE [Pinche aquí](#)
CLASIFICACIÓN CIP
C10L 5/44
Basados fundamentalmente en materiales de origen no mineral o sustancias vegetales

RESUMEN

Esta patente consiste en carbón vegetal hecho de orujo de oliva y un método para prepararlo. El carbón vegetal contiene polvo de orujo de oliva y residuos de madera de oliva, un aglutinante y un mejorador de la combustión. También se describe un método de preparación. Este carbón vegetal ofrece una nueva forma de utilizar el orujo de oliva, permitiendo un desarrollo integral y valioso de los residuos. El producto resultante tiene un tiempo de combustión largo, no emite humo ni olores, y es seguro y limpio para su uso.

FIGURA



Carbón vegetal sintético artificial y método de producción con y sin mecanismo para el mismo

PAÍS : China
INVENTOR : Qihang Wu
SOLICITANTE : Qihang Wu
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : CN116396789
FECHA DE PUBLICACIÓN : 07-07-2023

ENLACE : [Pinche aquí](#)
CLASIFICACIÓN CIP : C10L 5/44
Basados fundamentalmente en materiales de origen no mineral o sustancias vegetales

RESUMEN

La invención describe un método para producir carbón de fruta sintético artificial, tanto de forma manual como automatizada. Se utiliza pulpa de fruta, polvo de carbón, material de modelado, material formador de poros, cenizas vegetales y un agente formador. El proceso implica triturar las frutas para obtener una pasta, eliminar el azúcar y el agua para obtener residuos de pulpa, separar el polvo de carbón y las cenizas vegetales, mezclar todos los ingredientes y añadir agua de fruta para obtener una mezcla fangosa. Luego se compacta en un molde, se seca en un horno y se obtiene un ladrillo de carbón que puede utilizarse como sustituto del carbón de madera cocido. Este método es económico y puede llevarse a cabo a gran escala de manera continua.

FIGURA

Dispositivo de numeración	Tiempo de combustión (min/bloque)	Grado de emisión de humo (a-e)	Grado de sabor de la fruta (a-e)
Ejemplo 1	66 minutos	e	a
Ejemplo 2	74 minutos	b	c
Ejemplo 3	85 minutos	a	e
Ejemplo 4	79 minutos	d	b
Ejemplo 5	71 minutos	c	d

Carbón vegetal sintético artificial y método de producción con y sin mecanismo para el mismo

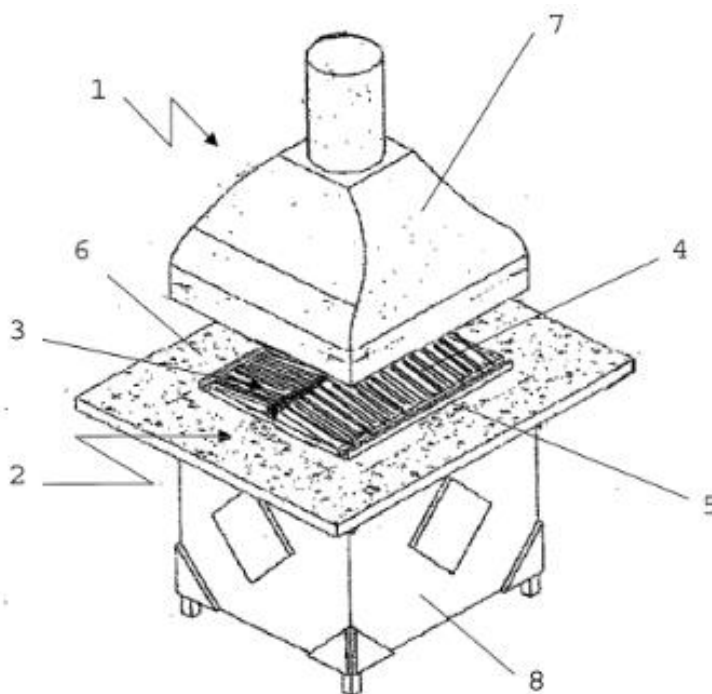
PAÍS : Alemania
INVENTOR : Karlheinz Fischer
SOLICITANTE : Karlheinz Fischer
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : DE102006017649
FECHA DE PUBLICACIÓN : 18-10-2007

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C10L 5/44
Basados fundamentalmente en materiales de origen no mineral o sustancias vegetales

RESUMEN

Esta solución consiste en un carbón vegetal para barbacoas y/o mesas de parrilla en establecimientos de restauración y restaurantes, que se produce a partir de biomasa procedente de cáscaras de frutos secos, que son fragmentos de cáscaras de avellanas, pistachos y/o hayucos. El carbón vegetal tiene un espesor de capa de unos 5-15 cm y un tiempo de combustión de 24 horas.

FIGURA



Combustible de biomasa en horno rotatorio de parrilla y método de preparación y aplicación

PAÍS	: China	ENLACE
INVENTOR	: Zhiyun Ji et al	Pinche aquí
SOLICITANTE	: Univ Central South	CLASIFICACIÓN CIP
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: CN110699141	C10L 5/44
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 17-01-2020	Basados fundamentalmente en materiales de origen no mineral o sustancias vegetales

RESUMEN

El invento describe un combustible de biomasa para la pulverización en hornos rotatorios de parrilla, así como un método de preparación y aplicación del mismo. El método de preparación comprende mezclar suficientemente el polvo de biomasa con el polvo de mineral que contiene hierro y realizar la carbonización por calentamiento en una atmósfera mixta de un gas protector y vapor, de modo que se obtenga un combustible de biomasa cuyo contenido de volátiles sea del 10-20%. El valor de calor de combustión es de 20-27 MJ/kg, la porosidad es del 40-60% y el área de superficie específica es de 40-70 m²/g. El combustible de biomasa se puede adoptar para reemplazar una parte del polvo de carbón combustible de inyección común y se puede utilizar como combustible de inyección de cola de horno rotatorio, lo que permite reducir el costo del combustible y reducir de manera eficiente la emisión de SOx y NOx de las fuentes.

FIGURA

Composición del tamaño de partículas

Categoría de materia prima	<50	50-100	100-300	>300
Rastrojos de maíz	8.0	10.5	73,5	8.0
Limonita	86,5	7.5	5.0	1.0

Mezcla de residuos vegetales y un polímero absorbente de agua

PAÍS	: Alemania	ENLACE	
INVENTOR	: Helmut Brueggemann et al	Pinche aquí	
SOLICITANTE	: Stockhausen Chem Fab GMBH	CLASIFICACIÓN CIP	
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: EP1035092	C05F 5/00	
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 13-09-2000	Abonos procedentes de desechos de destilería, melazas, vinazas, Plantas azucareras o desechos o residuos similares	

RESUMEN

La innovación se refiere a una mezcla almacenable, transportable y opcionalmente reutilizable que contiene residuos vegetales y, al menos, un polímero que absorbe agua y/o líquidos acuosos. También se refiere a un método para producir y utilizar esta mezcla. En la producción de materiales vegetales como aceites, zumos de frutas, platos de frutas, aromas y vinos, se producen grandes cantidades de residuos vegetales, que resultan problemáticos para su posterior aprovechamiento o eliminación. La eliminación de estos residuos es particularmente difícil debido a la adición parcial de agua, lo que los convierte en una mezcla sólida no homogénea. Estos residuos son costosos de transportar o almacenar y tienen un impacto ambiental significativo. La posibilidad de utilizar estos residuos como fertilizantes depende de los efectos fitotóxicos desarrollados durante la biodegradación. Estos problemas también ocurren con los residuos vegetales de la producción de zumos de frutas.

FIGURA

Producto	Stokosorb 400 F	Cabloc	Producto T 5066
	Valor de referencia en kg/t		
Tema I	4,4	4,5	5
Tema II	2	1,5	2,2

Método de fabricación de combustibles sólido ecológico de bajo carbono a partir de cáscara de almendra y su composición

PAÍS : República de Corea
INVENTOR : Ju Kim Young
SOLICITANTE : Ju Kim Young
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : KR20190088707
FECHA DE PUBLICACIÓN : 29-07-2019

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C10L 5/44
Basados fundamentalmente en materiales de origen no mineral o sustancias vegetales

RESUMEN

Esta creación trata de un método para fabricar combustible sólido ecológico de bajo contenido de carbono a partir de biomasa en forma de pellets, utilizando cáscaras internas de almendra. El proceso incluye mezclar materiales vegetales auxiliares con materiales principales, agregar calorías adicionales, pulverizar la mezcla, secarla y luego moldear con material vegetal curable. Este método reduce los costos de eliminación de desechos vegetales y promueve el reciclaje de materias primas vegetales en la producción de combustible sólido. Su fabricación tiene como objetivo aprovechar los residuos de almendra y otros desechos vegetales en un proceso sencillo y eficiente.

FIGURA

Medida 1	Medida 2	Medida 3	Medida 4	Medida 5	
Ejemplo 1	5.600	5.600	5.500	5.600	5.500
Ejemplo 2	5.500	5.400	5.600	5.500	5.500
Ejemplo 3	5.600	5.600	5.600	5.500	5.500
Ejemplo 4	5.400	5.600	5.400	5.500	5.400
Ejemplo 5	4.600	4.400	4.600	4.500	4.400

Procedimiento para la fabricación de un producto combustible

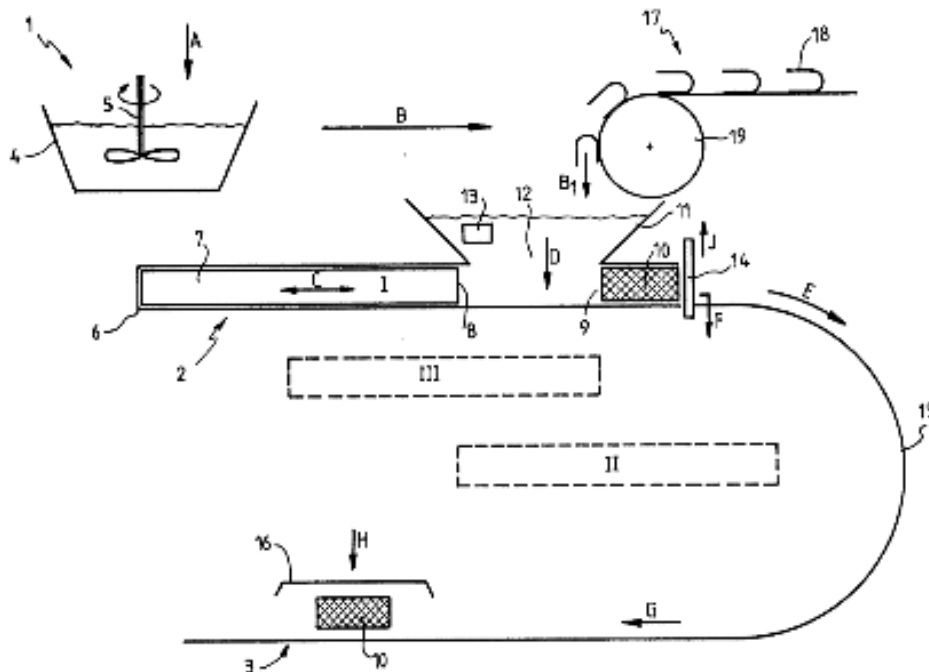
PAÍS : Francia
INVENTOR : Claude Emile Fauvel
SOLICITANTE : Claude Fauvel
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : FR2658835
FECHA DE PUBLICACIÓN : 30-08-1991

ENLACE : [Pinche aquí](#)
CLASIFICACIÓN CIP : C10L 5/44
Basados fundamentalmente en materiales de origen no mineral o sustancias vegetales

RESUMEN

Este documento describe un procedimiento donde se mezclan papel precortado, especialmente papel recuperado y trozos de paja con agua. Se transfiere una cantidad determinada de la pasta así obtenida a un molde, que luego se comprime hasta obtener un producto sólido que tiene la forma deseada, y luego este producto se desmolda y se seca.

FIGURA



Procedimiento e instalación para la fabricación industrial de bloques, tabletas y granulados a partir de residuos vegetales

PAÍS : Portugal
INVENTOR : Joao Almeida Ribeiro
SOLICITANTE : Univ Tras os Montes e Alto Douro et al
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2012028908
FECHA DE PUBLICACIÓN : 08-03-2012

ENLACE

Pinche aquí

CLASIFICACIÓN CIP

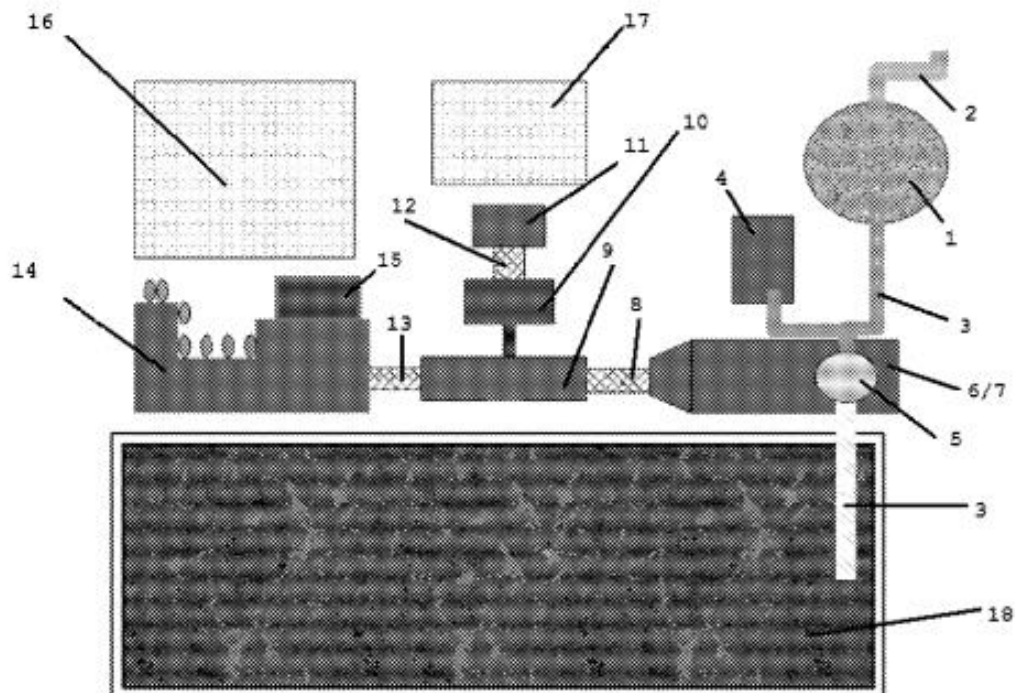
C10L 5/44

Basados fundamentalmente en materiales de origen no mineral o sustancias vegetales

RESUMEN

La invención describe un procedimiento e instalación para producir bloques, tabletas y granulados a partir de residuos vegetales, como bagazo de aceituna y polvo de corcho. La instalación incluye una línea de producción controlada por una unidad electrónica, donde la biomasa se mezcla para obtener pulpa, se comprime mecánicamente para reducir la humedad y se extruye para formar pellets o briquetas. Estos se secan en un secador continuo con un sistema de disipación de vapor de agua. El producto final es en forma de bloques, tabletas o granulados.

FIGURA



Carbón vegetal derivado de residuos agrícolas

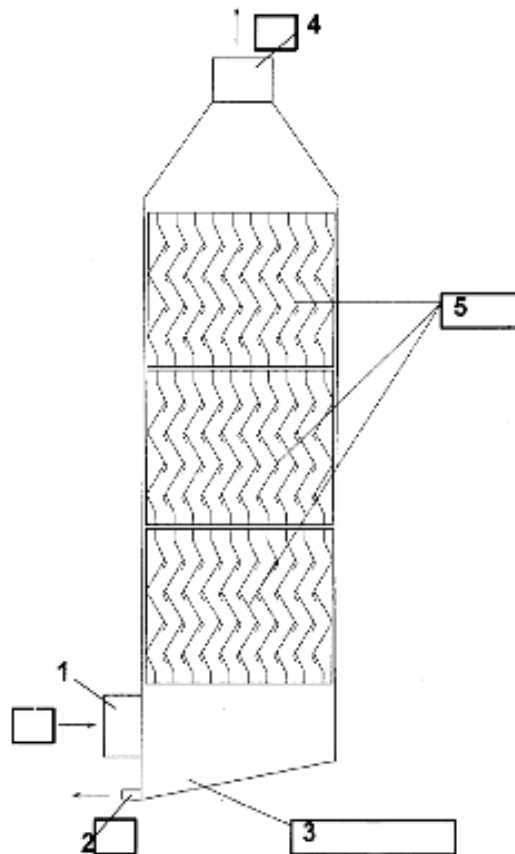
PAÍS : Túnez
INVENTOR : Makram Ghorbel
SOLICITANTE : Makram Ghorbel
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2017048201
FECHA DE PUBLICACIÓN : 23-03-2017

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C10L 5/44
Basados fundamentalmente en
materiales de origen no mineral o
sustancias vegetales

RESUMEN

Esta patente divulga un procedimiento que consiste en producir carbón vegetal a partir de biomasa como orujo de aceituna, huesos de aceituna, cáscaras de almendra o residuos de palma. La biomasa se introduce en un reactor y se somete a pirólisis a temperaturas entre 180°C y 470°C durante 10-20 minutos, luego se retira el gas y el carbón vegetal del reactor.

FIGURA



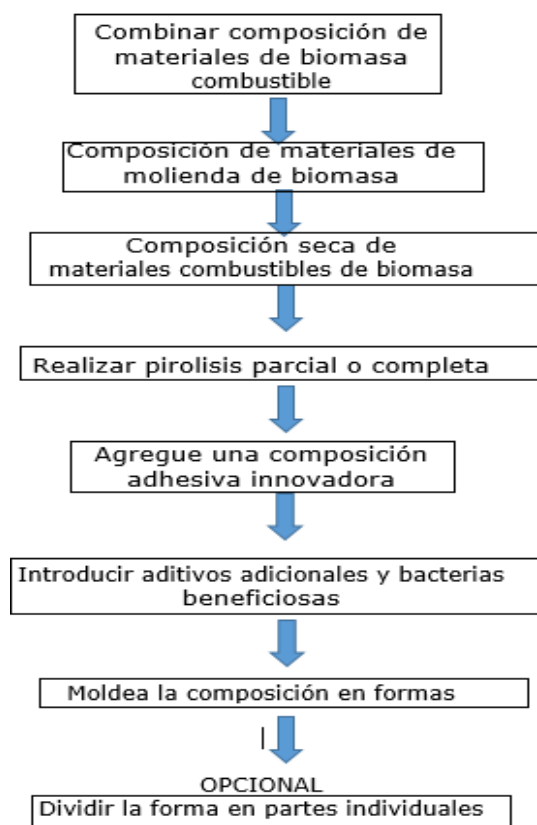
Material carbonáceo compacto para combustible

PAÍS	: Brasil	ENLACE
INVENTOR	: Robert L Heimann	Pinche aquí
SOLICITANTE	: Enginuity Worldwide Llc	CLASIFICACIÓN CIP
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: BR112015024216	C10L 5/44
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 18-07-2017	Basados fundamentalmente en materiales de origen no mineral o sustancias vegetales

RESUMEN

La solución describe un material compacto de biomasa carbonoso que contiene un aditivo adhesivo con almidón y un hidróxido, proporcionando porosidad para retener nutrientes o filtrar. Se activa el carbono por reacción química o térmica, desde madera pirolizada/nogal. Se detalla un proceso que incluye la combinación de biomasa combustible, secado, adición de adhesivo, sílice y bacterias beneficiosas, moldeado y división en partes individuales. A 500°C se forma biocarbón y a 518-572°C se activa el carbono.

FIGURA



Material moldeado por compresión y método de fabricación del mismo

PAÍS	: República de Corea	ENLACE	Pinche aquí
INVENTOR	: Hong Bae Min	CLASIFICACIÓN CIP	C10L 5/44
SOLICITANTE	: Jatgogae Farming Association Corp		Basados fundamentalmente en materiales de origen no mineral o sustancias vegetales
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: KR102037814		
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 30-10-2019		

RESUMEN

El invento consiste en un producto moldeado por compresión hecho de corteza de pino y un método para producirlo. Este producto contiene materia orgánica sólida y no necesita aglutinante, siendo más eficiente y menos dañino para el medio ambiente al quemarse. Los piñones, frutos de los pinos, son apreciados por su valor nutricional y sabor. A pesar de su producción en grandes cantidades, generalmente se utilizan solo como alimento o leña, desechando los subproductos y causando contaminación. El producto moldeado por compresión de corteza de pino puede ser una solución sostenible y eficaz para aprovechar estos recursos de manera más responsable.

FIGURA



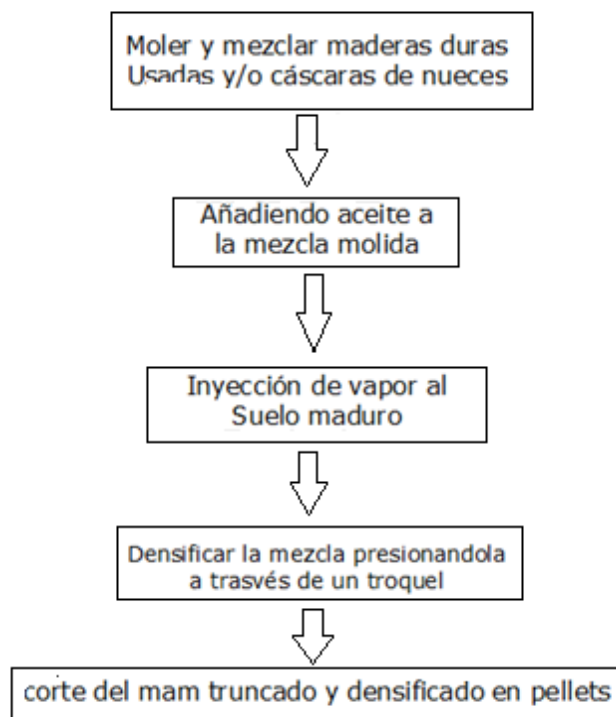
Proceso de creación de pellets para su utilización en la revegetación de tierras o como fuente de combustible

PAÍS	: Estados Unidos	ENLACE
INVENTOR	: Stanley J. Raddon	Pinche aquí
SOLICITANTE	: Stanley J. Raddon	CLASIFICACIÓN CIP
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: US2002078623	C10L 5/00
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 27-06-2002	Combustibles sólidos

RESUMEN

Esta creación consiste en un proceso para revegetar tierras, que implica analizar el suelo, hacer pellets con semillas y nutrientes según las necesidades del suelo y distribuirlos en el suelo deseado. Los pellets se crean con nutrientes y material orgánico molido, la mezcla es prensada con vapor y cortada en trozos. Las semillas se adhieren a cada pellet y se puede añadir carbón activado para neutralizar herbicidas. También se explica un proceso para hacer pellets de combustible, que incluye desechos de madera y aceite, cortados en forma de hoja de trébol después de mezclar y prensar con vapor.

FIGURA



Procedimiento para producir un producto carbonoso recarburante

PAÍS : España
INVENTOR : Francisco Rodríguez Reinoso et al
SOLICITANTE : Repsol YPF SA
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP2199365
FECHA DE PUBLICACIÓN : 23-06-2010

ENLACE

[Pinche aquí](#)

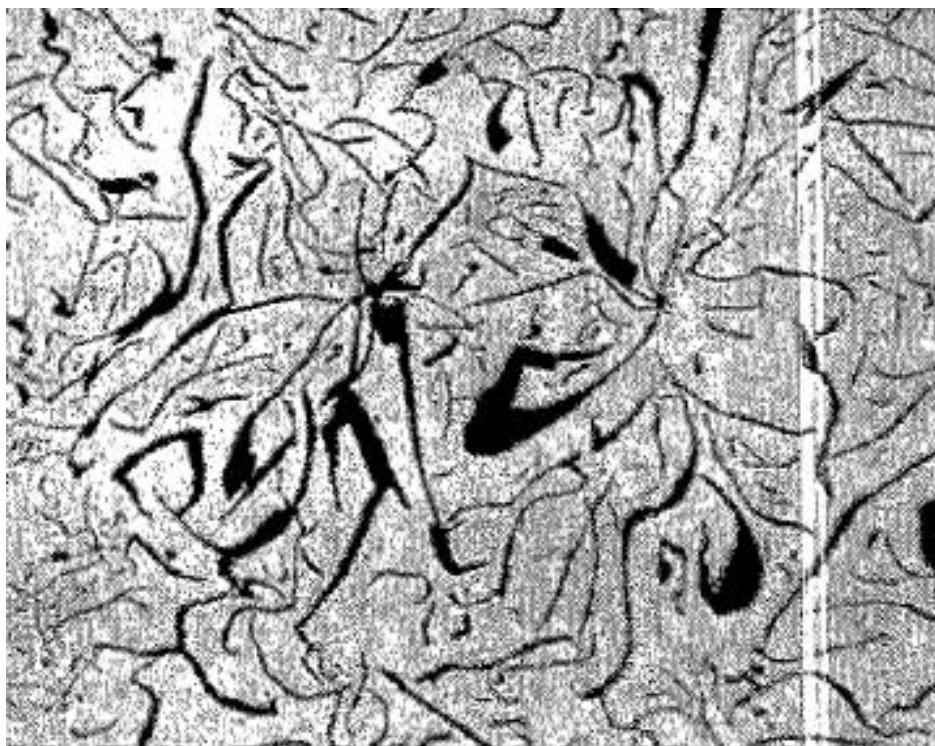
CLASIFICACIÓN CIP

C21B 13/00
Fabricación de hierro esponjoso o acero líquido, mediante procesos director

RESUMEN

El documento describe la producción de un producto carbonoso a partir de materiales lignocelulósicos mediante pirolisis o carbonización. El producto obtenido se utiliza en la producción de piezas de fundición o de acero.

FIGURA



Pellets y briquetas aromáticas extruidas para barbacoa

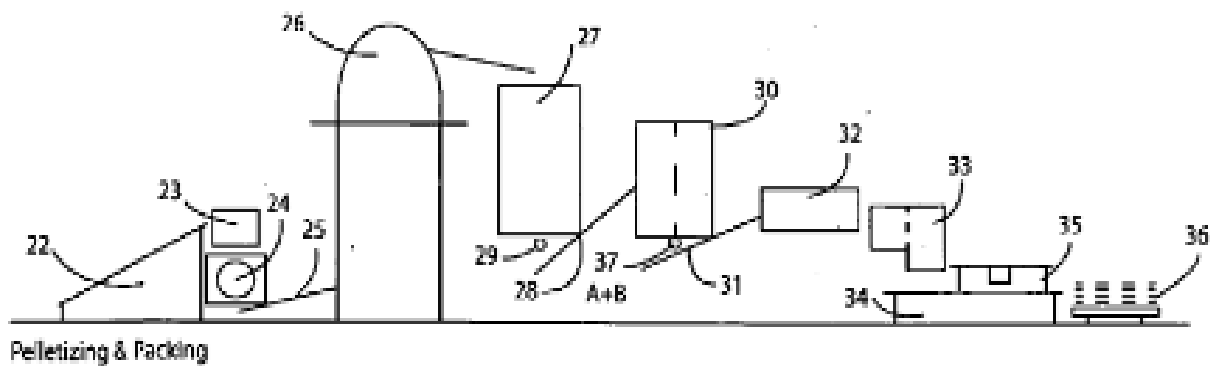
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Milt Geffen
SOLICITANTE : Milt Geffen
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US2013067805
FECHA DE PUBLICACIÓN : 21-03-2013

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
C10L 5/44
Basados fundamentalmente en
materiales de origen no mineral o
sustancias vegetales

RESUMEN

La invención describe un proceso para preparar pellets de madera aromáticos para asar a la parrilla, mezclando madera dura con pulpa de fruta y materiales celulósicos. Después de secar, se muelen y se mezclan antes de ser extruidos. El calor de la extrusión ablanda la lignina de la madera, actuando como aglutinante para mantener los pellets unidos.

FIGURA



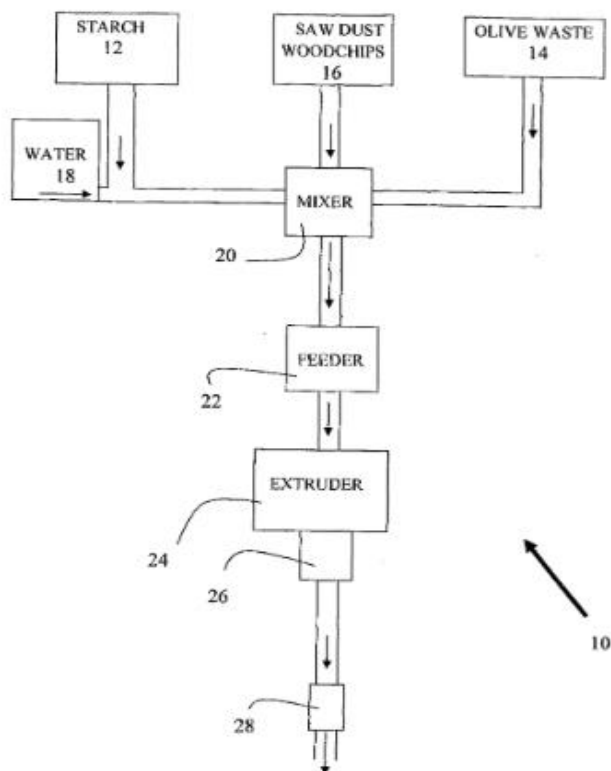
Combustible sólido

PAÍS	: Israel	ENLACE
INVENTOR	: Elyakim Maman et al	Pinche aquí
SOLICITANTE	: Oliwood Recycled Energy Ltd	CLASIFICACIÓN CIP
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: EP1979447	C10L 5/44
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 15-10-2008	Basados fundamentalmente en materiales de origen no mineral o sustancias vegetales

RESUMEN

Esta patente tiene por objeto aprovechar los residuos de la industria del aceite de oliva, además de ser respetuosa con el medio ambiente, minimizando el vertido de los residuos de la producción de aceite de oliva, y producir un sustituto de la leña que arda con un olor agradable, sin liberar humos nocivos ni moléculas peligrosas. Particularmente, se refiere a la producción de leña en piezas cilíndricas de dimensiones estándar ($f = 50/63/75$ mm) que pueden ser usadas como combustible. La leña se produce a partir de semillas de olivo, procesada en prensas de aceituna, y se enfrían en una prensa horizontal. La leña tiene propiedades ecológicas, alto poder calorífico de 5.025 kcal/kg y un contenido de humedad uniforme.

FIGURA



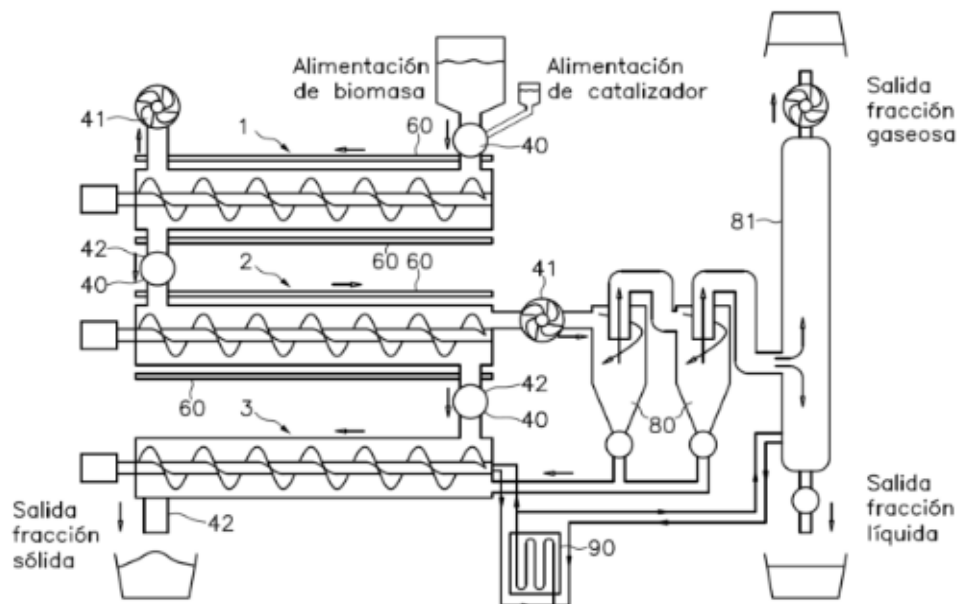
Método para tratamiento de biomasa agrícola lignocelulósicos y/o residuos que contienen grupos funcionales fenólicos

PAÍS	: España	ENLACE	
INVENTOR	: Santiago Alier Uriach et al	Pinche aquí	
SOLICITANTE	: Energies Termiques Basiques SL	CLASIFICACIÓN CIP	
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: ES2785648	C05F 5/00	
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 07-10-2020	Abonos procedentes de desechos de destilería, melazas, vinazas, plantas azucareras o desechos o residuos similares	

RESUMEN

La solución se refiere a un método que consiste en tratar la biomasa de residuos agrícolas en dos reactores conectados en línea. En el primer reactor se seca la biomasa y se extrae una fracción gaseosa, luego se traslada al segundo reactor para la torrefacción. La fracción gaseosa se licúa para obtener una fase líquida orgánica con biocombustibles y fenoles, y una fase acuosa con azúcares y ácidos. La fracción sólida torrefactada se puede utilizar como enmienda de suelos o fertilizante. Este proceso permite obtener diversos productos útiles a partir de la biomasa de residuos agrícolas.

FIGURA



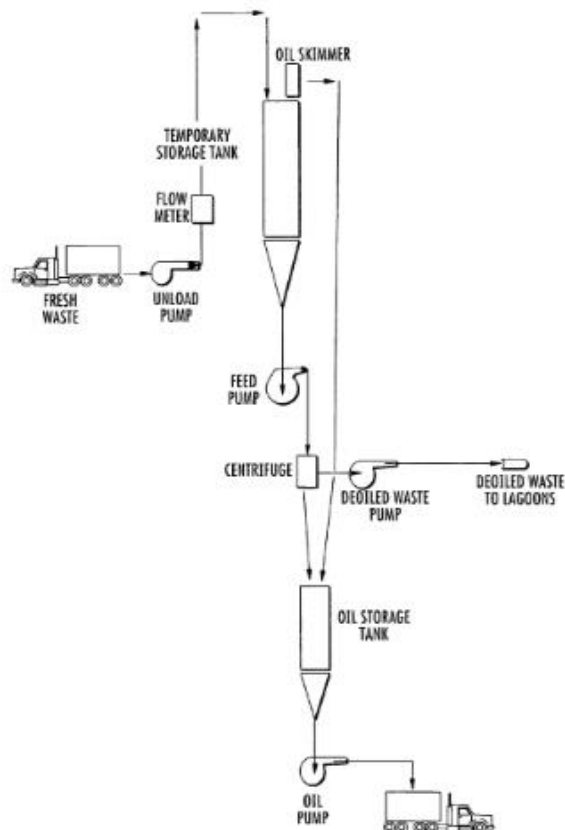
Proceso de tratamiento de residuos

PAÍS	: Estados Unidos	ENLACE
INVENTOR	: Goergios Avgoustopoulos et al	Pinche aquí
SOLICITANTE	: Goergios Avgoustopoulos et al	CLASIFICACIÓN CIP
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: US2008152782	B09B 3/00
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 26-06-2008	Dstrucción de residuos sólidos o transformación de residuos sólidos en algo útil o inofensivo

RESUMEN

El presente invento consigue solucionar eficazmente los problemas asociados al tratamiento de los residuos líquidos (es decir, los residuos líquidos "katsigaros") generados durante la producción de aceite de oliva enalmazaras tradicionales de tres fases. El método puede utilizarse para tratar y gestionar eficazmente los residuos líquidos antes mencionados de forma eficiente y respetuosa con el medio ambiente y, además, produce subproductos útiles de un valor comercial sustancial (por ejemplo, aceite de oliva, combustible sólido, pienso para animales, electricidad, calor utilizable).

FIGURA



Procedimiento y aparato para la eliminación de alpechines y residuos de aceituna

PAÍS : Italia
INVENTOR : Giovanni Modica et al
SOLICITANTE : Fercas SRL
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP1870171
FECHA DE PUBLICACIÓN : 26-12-2007

ENLACE
Pinche aquí
CLASIFICACIÓN CIP
B09B 3/00
Destrucción de residuos sólidos o transformación de residuos sólidos en algo útil o inofensivo

RESUMEN

El procedimiento propuesto para eliminar los residuos del olivar incluye etapas como el desaceitado opcional del residuo y la pirólisis y combustión posterior, lo que permite obtener materias primas recicladas útiles en varios campos tecnológicos. Este proceso también facilita la producción de carbón activado, biodiésel y energía a partir de los residuos de aceituna.

FIGURA

Prensado discontinuo	50	55-57	48-54	80-110
Continuo, 2 pasos	0-10	75-80	58-62	-
Continuo, 3 pasos	10-20	56-60	50-52	33-35

Equipo para preparar partículas de biomasa a partir de cáscaras de frutos secos

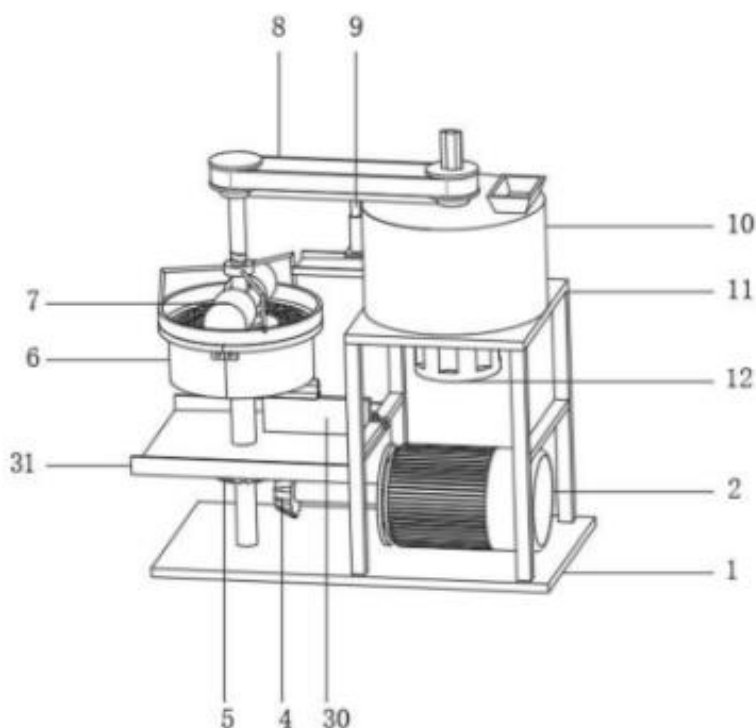
PAÍS : China
INVENTOR : Song Zhang
SOLICITANTE : Xishuangbanna Songge Ind Co Ltd et al
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : CN116212745
FECHA DE PUBLICACIÓN : 06-06-2023

ENLACE [Pinche aquí](#)
CLASIFICACIÓN CIP
C10L5/44
Basados fundamentalmente en materiales de origen no mineral o sustancias vegetales

RESUMEN

Esta creación consiste en un equipo que consta de una base, un dispositivo de formación de partículas, varillas de extrusión, una cámara de trituración y un dispositivo de aceleración. El dispositivo de formación de partículas tiene un primer y un segundo modelo embebidos en una estructura cilíndrica. El primer modelo tiene rodillos en forma de arco, el segundo modelo tiene un rodillo similar y en el primero está inscrito un limitador. El primer y segundo modelo son separados y descargados, lo que permite una fácil limpieza y eliminación de residuos. Este sistema facilita el reciclaje y el mantenimiento, permite la suspensión de partículas en diversas formas y hace más conveniente su uso.

FIGURA



Proceso de obtención de residuos reciclables derivados de la aceituna

PAÍS : España
INVENTOR : Enrique Vega Cárdenas
SOLICITANTE : Enrique Vega Cárdenas
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : ES2116923
FECHA DE PUBLICACIÓN : 16-07-1998

ENLACE [Pinche aquí](#)
CLASIFICACIÓN CIP C10L5/44
Basados fundamentalmente en materiales de origen no mineral o sustancias vegetales

RESUMEN

Este documento divulga un proceso que permite la recuperación de residuos reciclables de aceituna, específicamente alpechín, como subproducto en el tratamiento de aceituna para la producción de aceite. Este proceso pretende utilizar el alpechín como nuevo producto combustible e, incluso, como materia prima para la agricultura.

FIGURA

