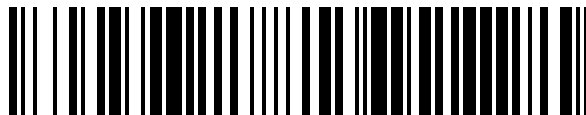


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 104 580**

21 Número de solicitud: 201400190

51 Int. Cl.:

F23M 5/00 (2006.01)

F23G 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

11.03.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.03.2014

71 Solicitantes:

CARALT ALBORNA, Josep (100.0%)

Estadi N. 17

43713 Sant Jaume Del's Domen (Tarragona) ES

72 Inventor/es:

CARALT ALBORNA, Josep

54 Título: **Caldera Biomasa Policombustibles**

ES 1 104 580 U

CALDERA DE BIOMASA POLI-COMBUSTIBLES

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

La presente memoria descriptiva se refiere a una solicitud de un Modelo de Utilidad correspondiente a una caldera de biomasa, y como el título establece, tiene la capacidad de utilizar diversos combustibles.

Caracteriza el presente modelo, las especiales características constructivas, capaces de aprovechar al máximo el poder calorífico del material empleado, (la biomasa) para trasladarlos al agua vehicular de un sistema de calefacción o circuito de agua caliente sanitaria, individualmente o simultáneamente.

15 Por tanto este modelo se circunscribe en el ámbito de las calderas de biomasa.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION.

La energía de la biomasa es un tipo de energía renovable procedente del aprovechamiento de la materia orgánica e industrial, formada en algún proceso biológico o mecánico generalmente de las sustancias que constituyen los seres vivos (plantas y animales entre otros), o sus restos o residuos.

El aprovechamiento de la energía de la biomasa, se puede hacer directamente por ejemplo por combustión, o por transformación en otras sustancias que pueden ser aprovechadas posteriormente como combustibles.

25 Las calderas, suelen estar limitadas a un solo tipo de combustible, reduciendo su versatilidad. Además, los modelos conocidos se les suele incorporar recorridos de humo de difícil limpieza, así como de difícil intervención en caso de avería.

Por tanto, es objeto del presente modelo, el desarrollar una caldera con gran versatilidad en la elección de sus combustibles posibles. Su sencillo diseño, hace el mantenimiento rutinario y que las posibles futuras intervenciones en caso de avería, sean muy sencillas, además de una considerable eficiencia calorífica.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La descrita cadera de biomasa, permite la utilización de una amplia variedad de combustibles, como el hueso de aceituna, el pellet, la cáscara de frutos secos triturada, el maíz. Así como la rápida intervención en caso de avería.

5 **La caldera básicamente se comprende de:**

- Tolva para el suministro de material al quemador, a través de un tubo y un tornillo sinfin de dos alturas de trabajo, que le permiten una correcta dosificación y evita posibles compactaciones del combustible aunque contenga algo de humedad.
- Motor-reductor de buena potencia, capaz de transportar el combustible al quemador
10 sin contratiempos, a pesar de algunas sólidas impurezas.
- Aireador de fondo que aplica unas corrientes de aire a las cenizas, favoreciendo que las partículas expulsadas terminen de ejercer su poder calorífico.
- Cuerpo de la caldera y tuberías de la parte alta que dan una gran superficie de incidencia de la llama sobre la superficie metálica, transfiriendo el calor óptimamente.
- 15 – Pasos de humos, de buen acceso para su limpieza, aprovechan el calor residual para también ser transferido al agua vehicular.
- Sistemas de control y seguridad, componentes indispensables de todo equipo que requiera una supervisión mínima, como una purga automática de aire o vapor, controlador de temperatura del agua, termo-contacto eléctrico de seguridad, válvula mecánica de exceso de
20 presión, termómetro de temperatura, manómetro de presión, vaso de expansión, termo-válvula que dejaría entrar una cantidad suficiente de agua en caso de retroceso de la llama al tubo de transporte y control de corte de suministro eléctrico.
- Ventilador de turbina, para la inyección de aire de combustión, aireación de las cenizas y circulación interior del flujo de humo hasta el exterior.
- 25 – Cuerpo del quemador-motor-tolva desplazables que dan total acceso a la cámara de combustión para su verificación y extracción de cenizas
- Puerta trasera, para la inspección y limpieza de los pasos de humo.

Gracias a su diseño, conseguimos una caldera robusta, segura, de gran capacidad calorífica,
30 versátil en el uso de combustibles varios, de fácil manejo y mantenimiento, relegando la limpieza a una vez por semana en la mayoría de combustibles y tiempo de dedicación mínima. También destacar la poca emanación al exterior de humos y partículas, que son prácticamente nulos.

EXPLICACIÓN DE LAS FIGURAS.

Para cumplimentar esta descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva como parte integrante de la misma, un juego de dibujos en los cuales y con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- Figura 1, donde se pueden apreciar los diversos elementos exteriores de la caldera de biomasa poli-combustible.
- Figura 2, que corresponde al despiece del cuerpo principal de la caldera. A la derecha se puede apreciar el primer conjunto que conforma la cámara de agua (11) y la cámara de combustión (10) y a la izquierda, el elemento que da dimensión a la cámara de aprovechamiento y salida de humos (13).
- Figura 3, forma esencial del sinfín transportador anti-compactación (15).

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras, se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

En la figura 1, podemos apreciar el conjunto en su totalidad de la caldera de biomasa poli-combustible que comprende:

- Tolva de carga (1) que abastecerá de material combustible el tornillo sinfín.
- Conjunto motor-reductor (2) encargado del arrastre de material combustible al quemador por medio del tornillo sinfín.
- Ventilador turbina de aire (3) que dará el aire necesario para combustión, soplado de las cenizas y para la circulación del humo dentro de la cámara.
- Cuerpo de la caldera (4) donde se realizará la transacción del calor desde la llama al agua del circuito cerrado calefactor que proceda.
- Orificio de salida de agua caliente (5) donde irán la mayor parte de los sistemas de seguridad y verificación.
- Salida de humos (6) a la chimenea.
- Trampilla de regulación del aire del quemador (7), consiste en una trampilla

Oscilante para poder regular la entrada de aire y obtener una combustión –optima-

- Carrito desplazable (8) para extraer las cenizas de la cámara de combustión cómodamente y realizar inspecciones.

- Tubo contenedor del sinfín transportador (9).

5 En la figura 2, se incluyen los dibujos en detalle de las piezas cilíndricas que se superpondrán, formando las respectivas tres cámaras, de combustión, cuerpo caldera y paso de humos, constando de los siguientes elementos:

- Cámara de combustión (10), donde se realizará la combustión y el ventilado de las cenizas

- Cuerpo caldera o cámara de agua (11), contendrá el agua a calentar para ingresar en el

10 circuito mediante circulación en circuito cerrado.

- Entrada de agua (12).

- Salida de agua (5).

- Pasos de humo (13) y puerta de registro trasera (16).

- Conjunto de tubos (14), para una mayor incidencia de la llama contra el metal.

15 En la figura 3, vemos el detalle del sinfín alimentador (15), con sus dos alturas de trabajo.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada en práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de
20 ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

25

30

35

REIVINDICACIONES

- 1.- Caldera biomasa poli-combustibles, destinada a la utilización de una gran variedad de biombras (combustibles), se caracteriza porque el conjunto principal está formado de tres cilindros superpuestos horizontalmente, creando otras tres cámaras, siendo el cilindro anterior y el intermedio el cuerpo de la caldera, que es extraíble. Dispone de dos puertas, una anterior y otra posterior y un sinfín de dos alturas de trabajo anticompactaciones.
- 2.- Caldera biomasa poli-combustibles, según reivindicación 1, caracterizada porque el cilindro interior delimita la cámara de combustión (10). Entre el cilindro interior y el intermedio se comprende la cámara de agua o cuerpo de caldera (11) y entre el intermedio y el superior, se crea la cámara de paso de humos (13).
- 3.- Caldera biomasa poli-combustibles, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por que la cámara de paso de humos contiene un circuito para ellos, obligándoles a tener un contacto casi total con el cuerpo caldera exteriormente.
- 4.- Caldera biomasa poli-combustibles, según reivindicación 2, caracterizada por unos conductos en la parte superior de la cámara de combustión (14).
- 5.- Caldera biomasa poli-combustibles, según reivindicación 1, caracterizada porque la puerta del conjunto quemador tolva, tiene en la parte inferior un conducto aireador que discurre a lo largo de de la cámara de combustión.
- 6.- Caldera biomasa poli-combustibles, según reivindicación 1 y 5, caracterizada por que la puerta del conjunto quemador tolva, está montado encima de un carrito que permite un fácil desplazamiento y apertura de la caldera, dejando el espacio suficiente para la verificación y extracción de las cenizas.
- 7.- Caldera biomasa poli-combustibles, según reivindicación 1 y 3, caracterizada por que en la parte posterior de los cilindros donde se evacuan los humos hay una puerta abatible(16), que dá acceso para la verificación y extracción de partículas de la cámara de humos.
- 8.- Caldera de biomasa poli-combustibles, según reivindicación 1, caracterizada porque el sinfín de transporte tiene dos alturas de trabajo, para evitar compactaciones del material dentro del tubo de transporte.
- 9.- Caldera de biomasa poli-combustibles, según reivindicación 1, caracterizada por que el cuerpo de la caldera es extraíble.

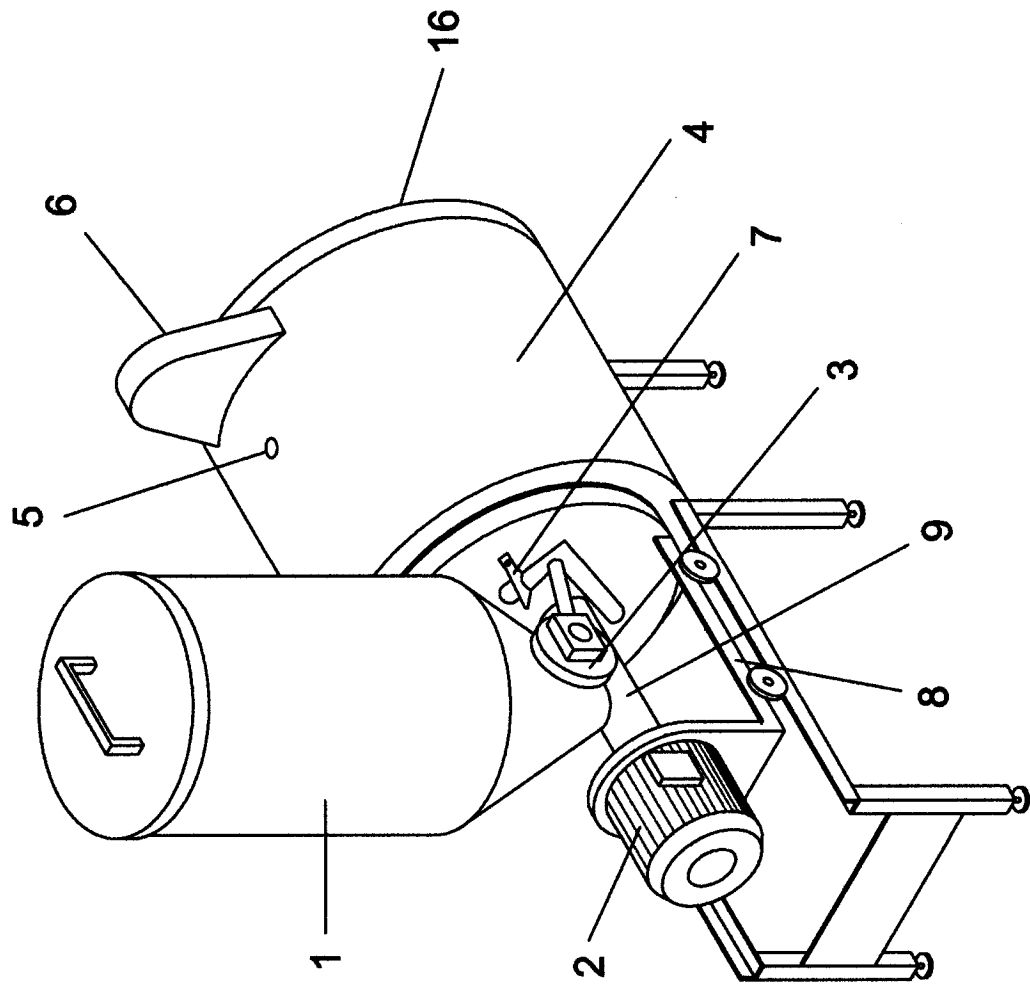


FIG. 1

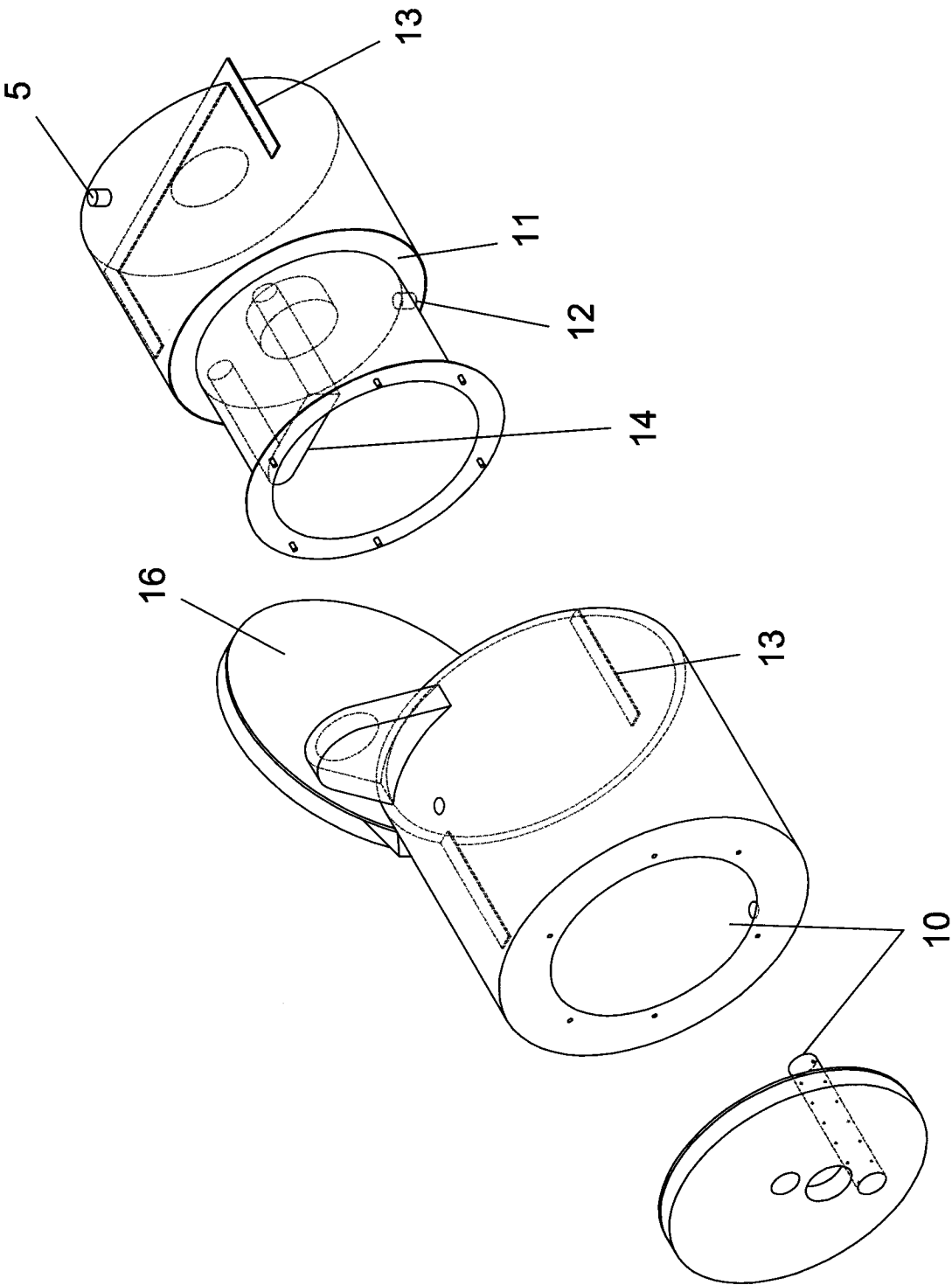


FIG. 2

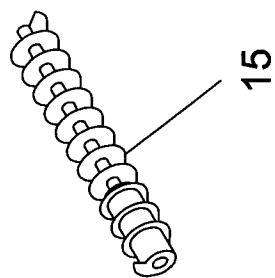


FIG. 3