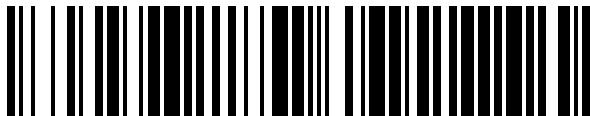




OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 077 640**

(21) Número de solicitud: 201200704

(51) Int. Cl.:

**F23D 1/00**

(2006.01)

(12)

## SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **17.07.2012**

(71) Solicitante/s:  
**CAYETANO CASCALES RODRÍGUEZ**  
**Zenete, 7**  
**18512 Hueneja, Granada, ES**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **28.08.2012**

(72) Inventor/es:  
**CASCALES RODRÍGUEZ, CAYETANO**

(74) Agente/Representante:  
**No consta**

(54) Título: **Quemador de biomasa adaptable a calderas, domésticas y hornos**

ES 1 077 640 U

DESCRIPCIÓN

5      **Quemador de Biomasa adaptable a calderas  
domesticas y hornos.**

**Objeto de la invención**

10

La presente invención se refiere a un quemador de biomasa que por sus características de construcción es adaptable a todo tipo de calderas y hornos en la que exista un quemador de gasóleo o similar.

15

Es así mismo el objeto de la invención proporcionando una estructura a partir de la cual el acceso a interior del quemador resulte sencillo, y fiable, sin necesidad de sacar el quemador del hogar a la hora de llevar a cabo la limpieza del mismo. Facilitando la limpieza de ceniza, y a su vez disponiendo de un tubo para aspiración mediante aspirador industrial para así prolongar la apertura de quemador.

25

**Antecedentes de la invención**

30

En el ámbito de la aplicación práctica de la invención de las calderas y hornos, lo más habitual es disponer de quemadores de gasóleo o similares. Sin embargo es sabido que el empleo de biomasa (peles, hueso de aceituna o similares) permite un ahorro energético sustancial. Así pues cada vez es más común la sustitución de quemadores citados por quemadores de biomasa.

35

Sin embargo el problema que presenta esta operativa es que la sustitución no siempre resulta sencilla,

5 dada la disparidad que existe entre un tipo de calderas, hornos y otros. Lo que hay que añadir son las limitaciones que presentan este tipo de nuevos quemadores, por la forma de alimentación de los mismos. A estos problemas se le añade otro  
10 fundamental, como es el hecho de llevar a cabo la limpieza de las cenizas que se generan en el proceso de la combustión, siendo necesario, hasta ahora tener que desmontar varios accesorios de la maquina, para llevar a cabo la limpieza. A lo que hay que añadir el  
15 problema que supone la ceniza y los restos de biomasa en la parrilla del quemador que repercuten negativamente en su rendimiento.

#### **Descripción de la invención**

20 El dispositivo que se cita ha sido concedido para resolver la problemática anterior mente expuesta, con una estructura de construcción sencilla, fácil de instalar y adaptable, mediante el cual es posible acceder al interior del quemador de forma fácil y  
25 sencilla, sin necesidad de tener que sacar el quemador de hogar, facilitando las maniobras de limpieza de la ceniza generada. Para ello el quemador que se cita, ha sido construido a partir de dos partes, principalmente que se relacionan entre sí, mediante medios de unión con tornillo tipo palometa, que con un simple giro sacamos la maquina quedando fijo el quemador al hogar, mediante bridales atornilladas, para así, fácilmente acceder al hogar  
30 de la caldera u horno, para su limpieza. También se ha previsto la colocación de un tubo que sale por la parte de la cámara de aire que mediante el conducto de ventilación (3), para la utilización de  
35

5 aspiradores industriales sin tener que desmontar ningún elemento de la máquina para su limpieza.

Así pues el dispositivo es alimentado mediante peles hueso de aceituna, etc. Que se introducen a través 10 de una boca de alimentación que descarga sobre un conducto de alimentación en el que se establece un tornillo sin fin accionado por un motor eléctrico, actuando como comburente el oxígeno del aire, el cual 15 es impulsado al interior del quemador a través de un ventilador.

Para mejorar el rendimiento y mantener la parrilla más limpia se ha previsto un sistema de apagado y 20 limpieza automático, mediante soplado de la parrilla, una vez terminada la demanda de calor. La cantidad de combustible y aire aportado, se controla mediante autómata programable, de manera que el mismo una vez 25 alcanzada la temperatura de consigna, se encarga de apagar el quemador soplándolo para su limpieza y cesando el consumo de biomasa.

Así pues se ha previsto con encendido automático, el 30 cual debido al buen funcionamiento de la combustión, se ha logrado iniciar la ignición con menos emisión de humo. Se ha previsto en el autómata programable que hace que la biomasa no entre en contacto con la resistencia hasta alcanzar su máxima temperatura, de forma que la biomasa inicie la ignición en 20 segundos, lo que hace que emita menos humo.

35 El dispositivo contara con encendido automático, así como distintos programas de funcionamiento, pudiendo ajustar la potencia entre 20 y 40 kw, y disponiendo

5 de dos termostatos de seguridad caliente. El primero estará montado sobre el tubo que entra a la biomasa y el segundo al instalar el quemador en la propia caldera, pudiendo interrumpir ambos el funcionamiento del mismo para evitar accidentes.

10 A través del autómata, el dispositivo podrá ser controlado de forma remota vía Ethernet, disponiendo de medios de control y alarma. De acuerdo con otras características de la invención, la boca de entrada de biomasa, cuenta con sensor capacitivo para accionar el transportador de biomasa exterior para su alimentación. Cómo es evidente, el quemador estará construido con aceros y materiales resistentes a altas temperaturas, así como la corrosión.

15 20 25 30 Si bien, el quemador descrito esta especialmente concebido para la quema de (peles y hueso de aceituna) como combustible, debido a que los mismos resultan más económicos, fáciles de almacenar y produciendo menos suciedad en su manipulación y almacenamiento. El dispositivo también puede ser utilizado con otro tipo de biomasa adecuada. Se consigue de esta manera un dispositivo sumamente fiable, fácil de limpieza, fácil instalación, puntos de vital importancia en el ámbito preferente de la invención, es decir, el ámbito de calderas domesticas y hornos.

#### **Descripción de los dibujos**

35 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con el objeto de ayudar a una mejor compresión de las características del invento, de

5 acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se representa lo siguiente.

10

La figura 1.- muestra una presentación perspectiva de un quemador (18), para calderas domésticas y hornos, realizado con el objeto de la presente invención.

15

La figura 2.- muestra vistas en perspectiva del dispositivo de la figura anterior en la situación de la parte fija a la caldera y su tornillo tipo palometa (1), para que con un simple giro desmontar el quemador.

20

La figura 3.- muestra una vista en perfil del conjunto del quemador.

25

La figura 4.- muestra una vista en perfil desprovisto de su carcasa protectora.

La figura 5.- muestra una vista en perfil sin carcasa y frontal para así ver los mecanismos.

30

#### **Realización preferente de la invención**

35

Se muestra cómo, a vista general, queda montada sobre la caldera (1). A la vista de la figura 1, se muestra alzado de quemador (18), acoplado a caldera doméstica provisto de su tolva de almacenamiento y su transportador (16). A vista de las figuras realizadas y en especial las figuras (2), (3) y (4) puede

5 observarse como el quemador de la invención está construido a partir de una parte interna fija (2) que corresponde con el propio hogar del quemador y una parte desmontable (6), en cuyo seno se establece tubo para aspiración industrial (3), y medios de  
10 alimentación (12), con motor eléctrico (7), ventilación (9), y control del dispositivo, mediante autómata (4), estando ambos elementos relacionados ensamblados mediante tornillo tipo palometa (1), que con un simple giro desmontamos la maquina del  
15 quemador. Tal como se muestra en la figura 4, se puede acceder fácilmente al interior del quemador (1), y su parrilla (15), para su inspección periódica. Por su parte en la parte exterior (14), se encuentra un tubo de alimentación del combustible (11), con tornillo sinfín provisto de sensor  
20 capacitivo (10), para accionar transportador exterior (16), desde tolva almacenamiento.

A la vista de la figura (3) y (4) puede observarse la  
25 carcasa principal (14), desmontable y su carcasa frontal (8), con dispositivo de control autómata (4), a si como sus conectores de corriente (13), y su sistema de encendido automático 5, El dispositivo se podrá regular su potencia entre 20 y 40 KV. Dispone de sensor de seguridad (17), montado sobre tubo de alimentación (11), y el otro al montar el quemador en la propia caldera domestica u horno para evitar accidentes.

**REIVINDICACIONES**

1. Quemador de biomasa, especialmente concebido para calderas domesticas u hornos caracterizado porque sobre su cara anterior, del cuerpo del hogar, se establece una brida (2) dotada de medios para su fijación al horno. Habiendo previsto un tornillo tipo palometta de fijación (1), que con un simple giro facilita el desmontaje del quemador.

15

2. Quemador de biomasa, según reivindicación 1, caracterizado por disponer tubo conductor (3), preparado para acople de aspirador industrial sin necesidad de sacar quemador, y alargar el periodo de limpieza manual.

20

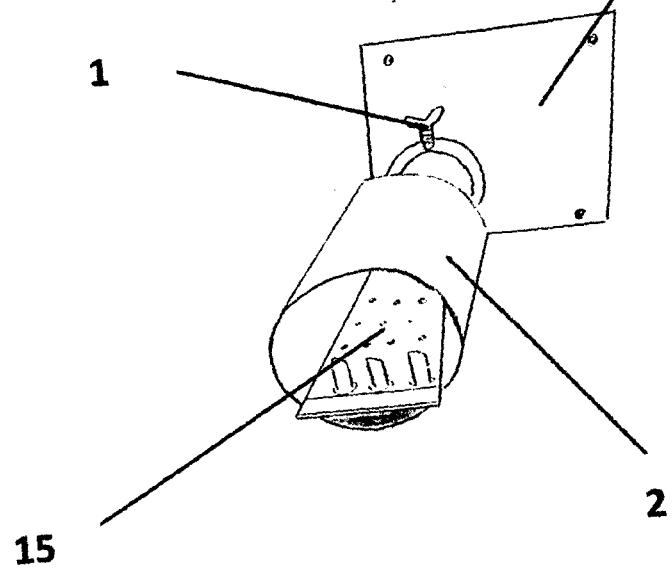
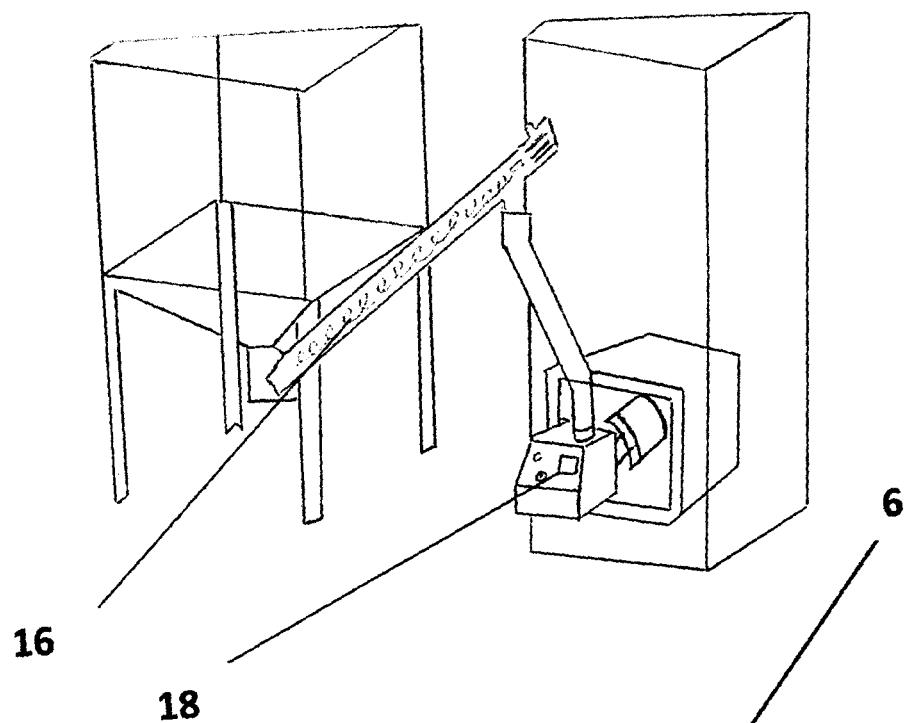
3. Quemador de biomasa según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por disponer de programa de funcionamiento con autómata programable (4), que una vez terminada la demanda de calor, limpia la parrilla (15), mediante soplado con ventilador (9).

25

4. Quemador de biomasa según reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado por disponer de encendido automático mediante resistencia (5), y sensores de seguridad (17), montado sobre tubo de alimentación (11), y otro al montar caldera domestica u horno.

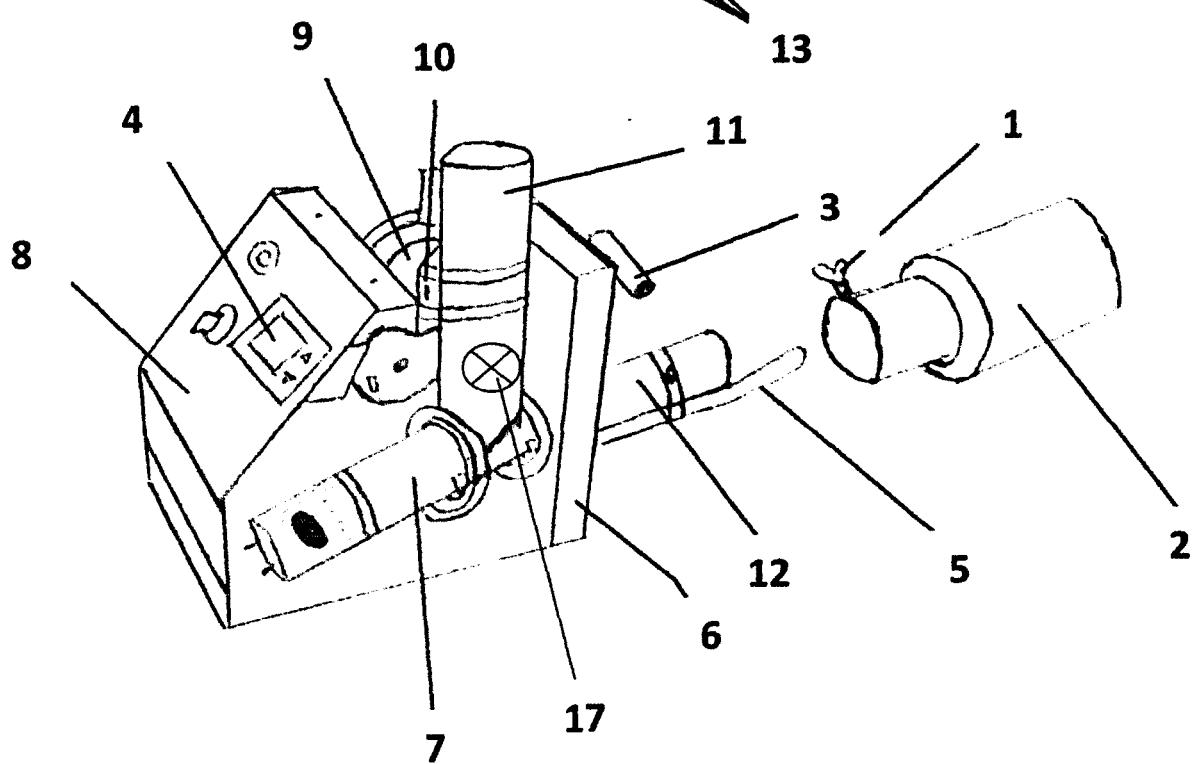
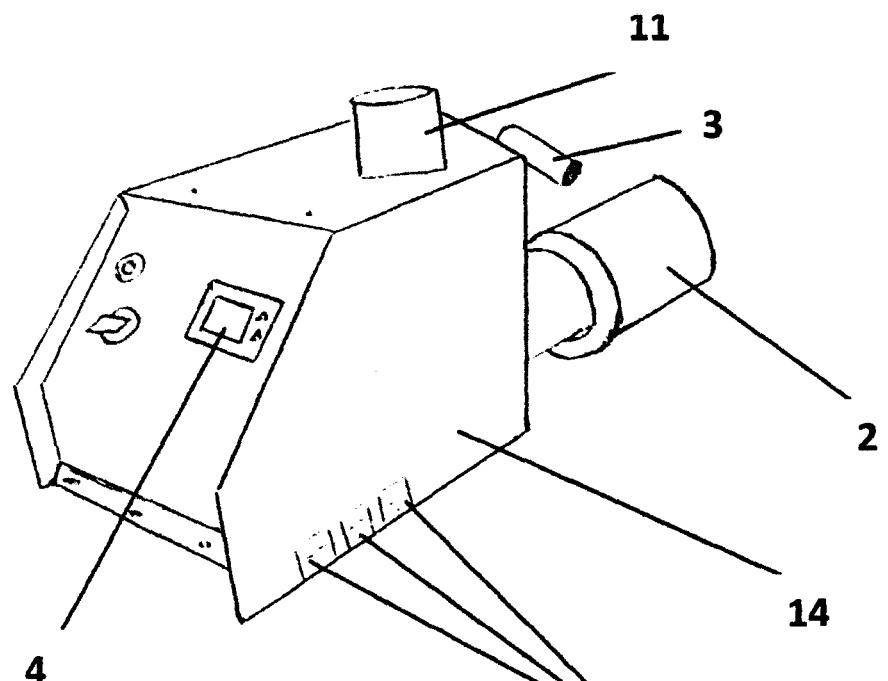
35

**FIG.1**



**FIG.2**

**FIG.3**



**FIG.4**

**FIG.5**

