

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 124 630**

21 Número de solicitud: 201400595

51 Int. Cl.:

F23J 1/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

24.07.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.09.2014

71 Solicitantes:

ALATOZ ENERGY SYSTEMS, S.L. (100.0%)
C/ Octavio Cuartero 117 4 Izda
02004 Albacete ES

72 Inventor/es:

CARRIÓN COSTA, Cristobal Fermín

74 Agente/Representante:

FALCON MORALES, Alejandro

54 Título: **Sistema de mejora de combustión de biomasa en la cámara de combustión de un quemador**

ES 1 124 630 U

**SISTEMA DE MEJORA DE COMBUSTIÓN DE BIOMASA EN LA CÁMARA
DE COMBUSTIÓN DE UN QUEMADOR**

DESCRIPCIÓN

5

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de mejora de combustión de biomasa en la cámara de combustión de un quemador, más en particular, la invención se refiere a un dispositivo para la limpieza del quemador de estufas, hornos de calor o calderas de combustible sólido en las que la llama es horizontal.

Problema técnico a resolver

Las calderas de biomasa cada vez más extendidas tienen múltiples ventajas respecto las calderas que queman combustibles tradicionales tanto en el precio del combustible como por el importante auge que están teniendo y las ayudas que se conceden en la administración pública para su instalación.

Esta tipología de caldera quema combustibles procedentes de biomasa en lugar de quemar gasoil, carbón o gas, por lo que después de la combustión de la citada biomasa se generan unas cenizas que se deben extraer de la zona de combustión de la caldera, conocida como quemador.

Es necesario tener un control del tipo de ceniza que se va a generar para tener una planificación de cuando se debe extraer dicha ceniza del quemador de modo que no impida la entrada de aire o reduzca la eficacia de la combustión del quemador. Para tener ese control se debe controlar el tipo de combustible que se introduce en la caldera, y es deseable un combustible que genere la menor cantidad de ceniza posible para que las operaciones de mantenimiento sean las menores posibles.

Las cenizas cuando se producen se depositan en la base del quemador, por lo que según donde se depositen obstaculizan e incluso pueden llegar a impedir la entrada de aire para la combustión en el quemador, lo que ocasionaría que el fuego se ahogara.

Así pues es necesario desarrollar un sistema que limpie de manera continua las cenizas generadas durante la combustión de la biomasa sin interrumpir el funcionamiento de la

caldera de manera que se incrementen los períodos en los que es necesario realizar alguna limpieza en el quemador de la caldera.

Antecedentes de la invención

- 5 En el estado de la técnica se conoce un tipo de quemador, llamado de parrilla móvil que comprende unas lamas en la parte inferior, donde conforme va quemando van llenando las citadas lamas situadas, y también las va moviendo, con el quemador de esta tipología se va moviendo igualmente la brasa y a la vez que se evacúa la ceniza.
- 10 No se conoce ningún sistema para expulsar las cenizas como el divulgado en este documento que funciona para quemadores de llama horizontal y en el que la limpieza de cenizas se realiza en pleno funcionamiento de la estufa o caldera y tan frecuentemente como tengamos necesidad de ello de manera que no es necesario considerar cuanta ceniza se va a producir o que calidad es la ceniza que produce el pellet o la biomasa que se utiliza.

15

Descripción de la invención

- El objeto de la presente invención se trata de un sistema de mejora de combustión de biomasa en la cámara de combustión del quemador, que evita la deposición de cenizas resultantes de la combustión de biomasa en la cámara de combustión del quemador de una caldera.
- 20

- En el sistema de mejora de combustión un quemador para una caldera de biomasa objeto de la invención, el quemador comprende al menos una cámara de combustión cilíndrica, al menos un motor, al menos un piñón accionado por el motor y al menos una corona situada en un extremo de la cámara de combustión.
- 25

- La al menos una cámara de combustión del sistema objeto de la invención se apoya por un extremo en al menos dos soportes libres de un bastidor del quemador y por otro extremo en el al menos un piñón a través de la corona, donde el citado al menos un piñón de ataque le proporciona un movimiento rotativo a la cámara de combustión.
- 30

- La corona del sistema de mejora de combustión un quemador para una caldera de biomasa objeto de la invención comprende un dentado exterior y está localizada en el perímetro de la cámara de combustión.
- 35

- El motor del sistema de mejora de combustión un quemador para una caldera de biomasa

objeto de la invención es un motor eléctrico y comprende un reductor entre el motor y el piñón de ataque.

Descripción de los dibujos

- 5 Para completar la descripción se acompaña a esta memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un conjunto de dibujos en donde se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva del quemador del sistema objeto de la invención.

10

La figura 2 es una vista en perspectiva de la cámara de combustión del quemador del sistema objeto de la invención.

La figura 3 muestra una vista frontal de la cámara de combustión de la figura 2.

15

Realización preferente de la invención

El objeto de la presente invención se trata de un sistema de mejora de combustión de biomasa en la cámara de combustión (1) de un quemador (2), que evita la deposición de cenizas resultantes de la combustión de biomasa en la citada cámara de combustión (1) del quemador (2) de una caldera de biomasa.

20

Un pequeño giro cada cierto tiempo de la cámara de combustión (1) del quemador (2) evita que sinteticen las cenizas resultantes de la combustión. Para proporcionar el movimiento de giro a la cámara de combustión (1) el sistema objeto de la invención cuenta con un motor (no representado en las figuras), que en la realización preferente de la invención es un motor eléctrico y está colocado en la parte trasera del quemador (2) (considerando como parte trasera la más alejada del extremo de salida de los restos quemados en la cámara de combustión).

25

El motor eléctrico está asociado con un piñón de ataque (3) que está enfrenteado con una corona (4) que comprende un dentado exterior (5), estando la corona (4) unida a la cámara de combustión (1), de modo que el movimiento de giro del motor eléctrico llega a la cámara de combustión (1) mediante la interacción del piñón de ataque (3) y el dentado exterior (5) de la corona (4).

35

Para apoyar la parte delantera de la cámara de combustión (1), el sistema objeto de la

invención comprende dos soportes libres (6) unidos al bastidor del quemador (2), sobre los que se apoya con giro libre la cámara de combustión (1).

5 A parte de evitar la solidificación de cenizas, el sistema también sirve para realizar una limpieza automática de la cámara de combustión (1) ya que al girar permanentemente durante un tiempo, el sistema expulsa cualquier sólido que pueda quedar en la cámara de combustión (1).

10 Igualmente permite la combustión de combustibles de baja calidad por el bajo punto fusión de cenizas o incluso combustibles que pueden llegar a licuar por temperatura.

El sistema objeto de la invención se emplea para limpiar la cámara de combustión (1), extrayendo las cenizas de dicha cámara de combustión (1), que van a parar al hogar el cual está preparado para la extracción de las cenizas de la caldera mediante unos sinfines que
15 no se han representado por no ser objeto del sistema objeto de la invención.

Aplicación industrial

El dispositivo objeto de la invención es de aplicación en la industria de las calderas, concretamente en la industria relacionada con las calderas de biomasa.

20

REIVINDICACIONES

1. Sistema de mejora de combustión de biomasa en la cámara de combustión de un quemador, **caracterizado por** que el quemador (2) comprende:

- 5 - al menos una cámara de combustión (1) cilíndrica,
 - al menos un motor,
 - al menos un piñón de ataque (3) accionado por el motor,
 - al menos una corona (4) situada en la cámara de combustión (1),

10 tal que la al menos una cámara de combustión (1) se apoya por un extremo en al menos dos soportes libres (6) de un bastidor del quemador (2) y por otro extremo contacta con el al menos un piñón de ataque (3) a través de la corona (4), donde el citado al menos un piñón de ataque (3) le proporciona un movimiento rotativo a la cámara de combustión (1).

15 2. Sistema de mejora de combustión de biomasa en la cámara de combustión de un quemador, según la reivindicación 1 **caracterizado por** que la al menos una corona (4) comprende un dentado exterior (5).

20 3. Sistema de mejora de combustión de biomasa en la cámara de combustión de un quemador, según la reivindicación 1 **caracterizado por** que la al menos una corona (4) está localizada en un extremo y en el perímetro de la cámara de combustión (1).

4. Sistema de mejora de combustión de biomasa en la cámara de combustión de un quemador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por** que el motor es un motor eléctrico.

25 5. Sistema de mejora de combustión de biomasa en la cámara de combustión de un quemador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por** que el motor comprende un reductor.

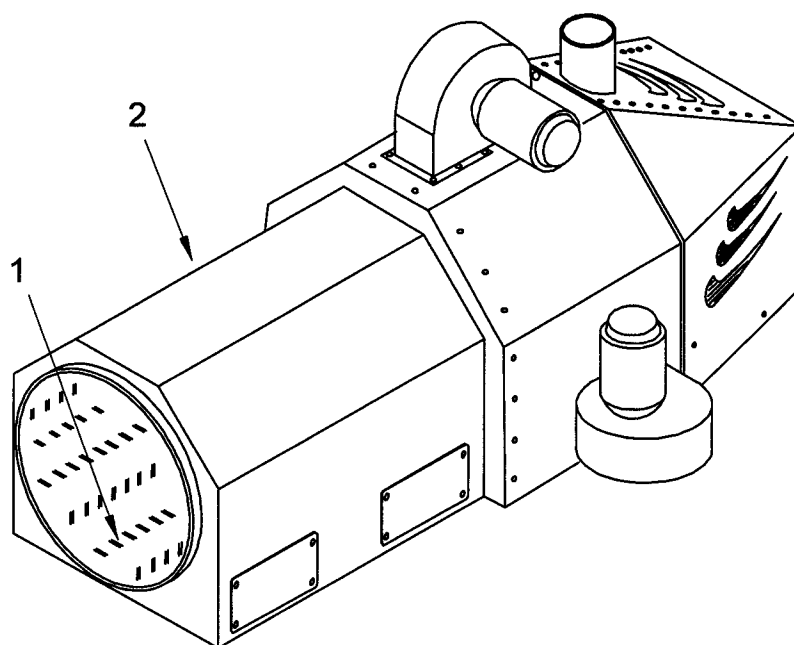


FIG. 1

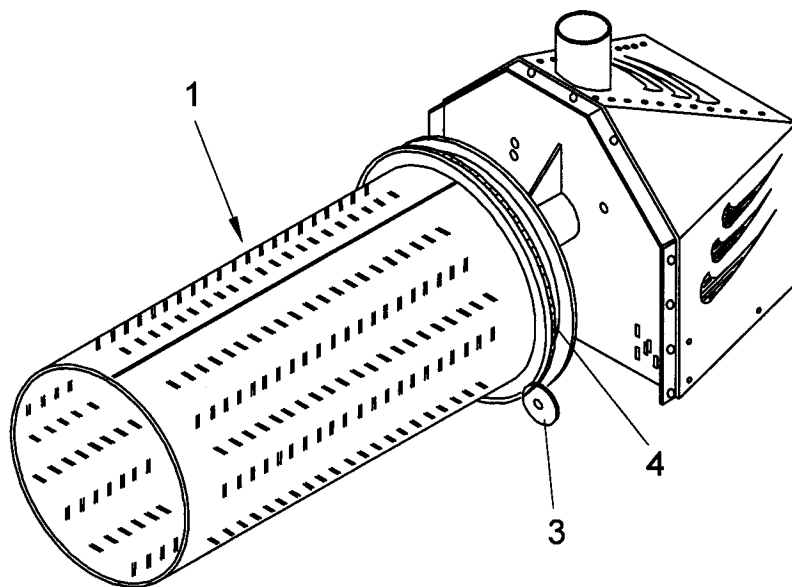


FIG. 2

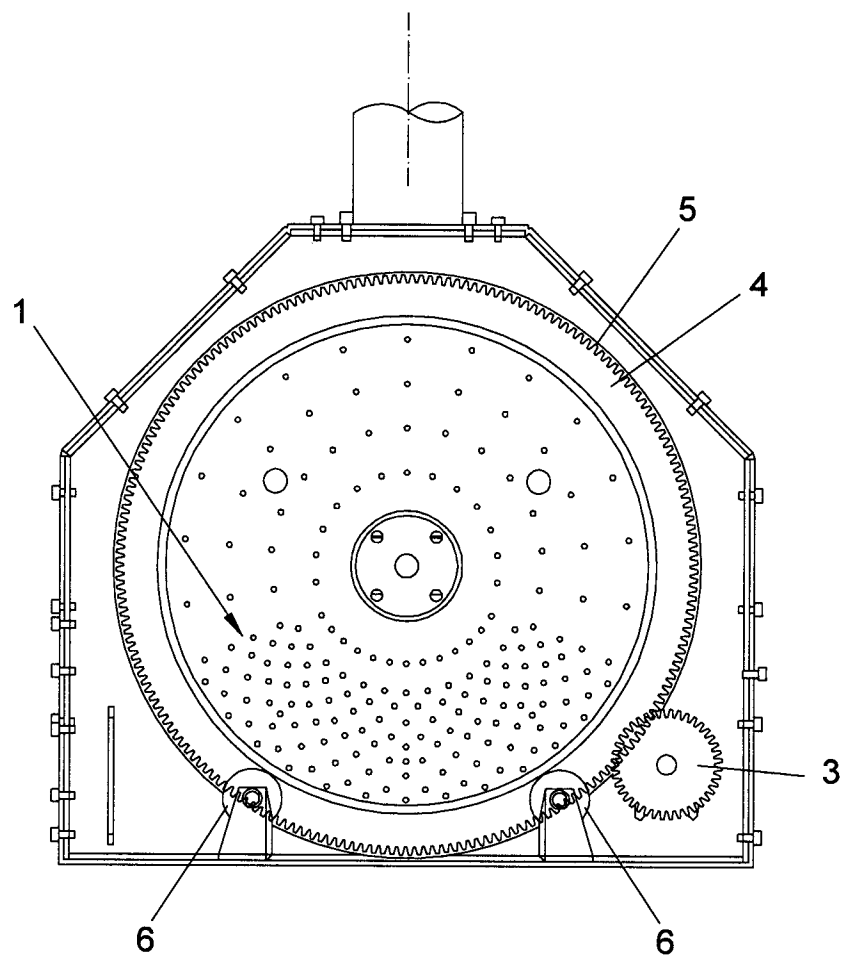


FIG. 3