

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 147 658**

21 Número de solicitud: 201531235

51 Int. Cl.:

F23J 1/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

10.11.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.12.2015

71 Solicitantes:

**CASTELLS SUBIRATS, Josep (100.0%)
C/ COLONIA GASOL, 33
43510 BITEM (Tarragona) ES**

72 Inventor/es:

CASTELLS SUBIRATS, Josep

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **QUEMADOR DE COMBUSTIBLE BIOMASA PERFECCIONADO**

ES 1 147 658 U

DESCRIPCIÓN

Quemador de combustible biomasa perfeccionado.

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de invención tiene por objeto el registro de un quemador de combustible biomasa perfeccionado, que incorpora notables innovaciones y ventajas frente a las técnicas utilizadas hasta el momento.

10 Más concretamente, la invención propone el desarrollo de un quemador de combustible biomasa perfeccionado, que por su particular disposición, permite efectuar una más adecuada y sencilla limpieza de la cámara de combustión, así como una extracción de ésta, bien para una limpieza añadida o bien para su reposición por otra.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Es conocido en el actual estado de la técnica el uso de la biomasa, el cual se está incrementando notablemente.

20 Los equipos convencionales que usan combustibles fósiles para los mismos usos son altamente perjudiciales para el entorno y la vida en general, siendo peligrosos también por sus componentes tóxicos. El uso de la biomasa es una alternativa más segura y sostenible, y utiliza recursos naturales mucho menos nocivos para el ecosistema.

25 Por ello la maquinaria actual no cumple las expectativas de los usuarios, que precisan de un producto utilitario sin muchas preocupaciones en su cuidado técnico. Muchas ocasiones encuentran inconvenientes en este tipo de maquinaria por los residuos de la combustión del material, originarios de muchos problemas.

30 Los diseños no están del todo adaptados a las necesidades de la combustión de los materiales ni a la evacuación de los residuos posteriores. En ocasiones esto puede ser el origen de problemas graves para los interiores de la maquinaria y de la caldera en su conjunto.

35 Muchos de los problemas principales en los quemadores de combustible biomasa conocidos en el estado de la técnica recaen en la cámara de combustión, en donde se produce la actividad principal de esta maquinaria en la que el combustible biomasa es utilizado como combustible siendo quemado para producir la energía calorífica. Este proceso produce un desgaste en la cámara que no se contempla y que debe tenerse en cuenta, pero sobre todo además una gran problemática en sus labores de limpieza.

40 En tal sentido, en el estado de la técnica son también conocidos otros quemadores de biomasa que incorporan engranajes y complementos similares como por ejemplo el sistema de limpieza por parrilla móvil.

45 La presente invención contribuye a solucionar y solventar la presente problemática, pues permite efectuar una más adecuada y sencilla limpieza de la cámara de combustión, así como una extracción de ésta, bien para una limpieza añadida o bien para su reposición por otra.

50 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un quemador de combustible biomasa perfeccionado, que comprende unos medios de alimentación del combustible biomasa, unos medios de encendido y una cámara de combustión, siendo la

5 cámara de combustión de geometría tubular y rodeada de otro tubo exterior o cámara secundaria, siendo la cámara de combustión y el tubo exterior concéntricos y con un espacio anular comprendido entre ambos, y caracterizado por el hecho de que comprende una rasqueta móvil en el interior de la cámara de combustión con capacidad de un desplazamiento paralelo al eje axial de la cámara de combustión y unos medios de movimiento de la rasqueta móvil.

10 Preferentemente, en el quemador de combustible biomasa perfeccionado, la cámara de combustión está posicionada y es separable con respecto al tubo exterior mediante unos medios de anclaje.

Adicionalmente, en el quemador de combustible biomasa perfeccionado, los medios de anclaje son manipulables manualmente.

15 Alternativamente, en el quemador de combustible biomasa perfeccionado, los medios de movimiento de la rasqueta móvil comprenden una cremallera solidaria con la rasqueta, un piñón y un motor.

20 Gracias a la presente invención, se consigue efectuar una más adecuada y sencilla limpieza de la cámara de combustión, así como una extracción de ésta, bien para una limpieza añadida o bien para su reposición por otra.

25 Otras características y ventajas del quemador de combustible biomasa perfeccionado resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 Figuras 1, 2, 3 y 4.- Son unas vistas esquemáticas desde diferentes perspectivas de una modalidad de realización preferida del quemador de combustible biomasa perfeccionado de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

35 El quemador de combustible biomasa perfeccionado de la presente invención se encuentra dentro del sector de la técnica de los quemadores de biomasa con llama horizontal y de doble cámara o cuerpo.

40 Tal y como se muestra esquemáticamente y desde diferentes perspectivas en las figuras 1, 2, 3 y 4, y como ya es conocido en el estado de la técnica, el quemador de combustible biomasa perfeccionado de la presente invención comprende unos medios de alimentación del combustible biomasa, unos medios de encendido y una cámara de combustión 1.

45 La cámara de combustión 1 es de geometría tubular y está rodeada de otro tubo exterior 2 o cámara secundaria, siendo la cámara de combustión 1 y el tubo exterior 2 concéntricos y con un espacio anular 3 comprendido entre ambos.

50 De acuerdo ya con la propia invención, el quemador de combustible biomasa perfeccionado de la presente invención comprende una rasqueta 4 móvil en el interior de la cámara de combustión 1.

Dicha rasqueta 4 móvil dispone de una capacidad de desplazamiento paralelo al eje axial de la propia cámara de combustión 1. El desplazamiento de la rasqueta 4 se efectúa mediante unos medios de movimiento de la rasqueta 4 móvil.

En la figura 1, la rasqueta 4 móvil aparece en posición retraída, mientras que en las figuras 2, 3 y 4 la rasqueta 4 móvil aparece en posición sobresalida en el interior de la cámara de combustión 1.

5 En esta modalidad de realización preferida, los medios de movimiento de la rasqueta 4 móvil comprenden una cremallera 41 solidaria con la rasqueta 4, un piñón 42 y un motor 43.

10 Los medios de alimentación de combustible biomasa y los medios de encendido del quemador de combustible biomasa perfeccionado de la invención son ya conocidos en el estado de la técnica y no son objeto de la presente invención.

15 En esta modalidad de realización preferida, los medios de alimentación de combustible biomasa comprenden un sinfín 5 de alimentación accionado por un motor sinfín 6, y los medios de encendido comprenden una resistencia 7 cerámica de encendido y una fotocélula 8.

20 En el funcionamiento del quemador de combustible biomasa perfeccionado de la invención, el combustible biomasa utilizado es desplazado e introducido en la cámara de combustión 1 mediante el giro del sinfín 5 de alimentación, el cual es accionado por el motor sinfín 6.

El combustible biomasa utilizado habitualmente puede ser, por ejemplo, pellets, costras de almendras o avellanas, pistacho, huesos de olivas, etc.

25 Una vez en el interior de la cámara de combustión 1, la resistencia 7 cerámica de encendido y la fotocélula 8 efectúan el encendido del combustible biomasa.

30 Antes y al final de la combustión del combustible biomasa utilizado, puede procederse a la limpieza de la cámara de combustión 1 del quemador de combustible biomasa perfeccionado de la invención.

Es entonces cuando entra en funcionamiento la rasqueta 4 móvil. La rasqueta 4 móvil es solidaria con la cremallera 41. La cremallera 41 está a su vez engranada con el piñón 42 que es a su vez accionado por el motor 43.

35 El movimiento de giro del piñón 42 transmitido desde el motor 43, supone que la cremallera 41 y por tanto la rasqueta 4 móvil se desplacen en la dirección señalada por la flecha de las figuras 1, 2, 3 y 4.

40 La rasqueta 4 móvil, en su desplazamiento indicado, efectúa un barrido y limpieza de todos los residuos generados por la combustión y presentes en la cámara de combustión 1, garantizando por tanto la limpieza de toda la base de la cámara de combustión 1.

45 Además de ello, en esta modalidad de realización preferida, la cámara de combustión 1 está posicionada y es separable con respecto al tubo exterior 2 mediante unos medios de anclaje, que son manipulables manualmente.

50 En esta modalidad de realización preferida, los medios de anclaje comprenden una pestaña 9 en el extremo de la cámara de combustión 1, habilitada para su encaje también en el tubo exterior 2.

Tal y como se aprecia indicado en la figura 4, un accionamiento y giro manual de la cámara de combustión 1 permite desencajar la pestaña 9 de la cámara de combustión 1 y su extracción del tubo exterior 2, y así proceder a una más efectiva limpieza de la cámara de combustión 1 o incluso a su sustitución por otra en caso de degradación.

El quemador de combustible biomasa perfeccionado de la invención también puede presentar una antecámara 10 separada de la cámara de combustión 1 por una tapa con orificios 11 para garantizar así siempre la correcta oxigenación.

5

El espacio anular 3 comprendido entre la cámara de combustión 1 y el tubo exterior 2 o cámara secundaria, permite una adecuada oxigenación necesaria para una combustión óptima del combustible biomasa en la propia cámara de combustión 1. Para ello, la cámara de combustión 1 puede presentar una pluralidad de perforaciones 12 pasantes distribuidas en el contorno de la propia cámara de combustión 1, facilitando la oxigenación.

10

Además, el diseño de la cámara de combustión 1 y su disposición, permite un concentrado de la llama de combustión en la región central de la propia cámara de combustión 1.

15

La invención propuesta supone una mejora en el sistema de combustión de biomasa en la cámara de combustión de un quemador de combustible biomasa. Esto es posible gracias al diseño a modo de doble cámara propuesto, y que además su posible extracción permite un cambio de la cámara de combustión 1 cuando ésta haya sufrido un desgaste por el uso.

20

La principal mejora de la invención propuesta recae en la cámara de combustión 1. Al estar compuesta como muestran las figuras, se consigue un mejor y eficiente quemado de las materias gracias a la oxigenación con un calentamiento previo del aire entrante, e incluso de cualquier tipo de combustible, con lo que los residuos y ceniza son mínimos al igual que los inquemados (impurezas o resto de material sin quemar), y sobre todo por una limpieza general y constante de toda la cámara de combustión 1 por medio de la rasqueta 4 móvil.

25

El quemador de combustible biomasa perfeccionado objeto de la presente invención es de muy útil aplicación en la industria de calderas. Este tipo de maquinaria actualmente está muy orientado hacia la industria y grandes comunidades en el uso de ACS y calefacción en general. La invención propuesta presenta unas dimensiones un más reducidas con respecto a otros quemadores similares en el estado de la técnica, por lo que supone una alternativa viable y a tener en cuenta como energía renovable también en el futuro de los hogares.

30

Gracias a sus muy mejoradas posibilidades de limpieza con la rasqueta 4 móvil y su cámara de combustión 1 extraíble, el quemador de combustible biomasa perfeccionado de la invención supone una considerable mejora general en los quemadores de combustible biomasa con llama horizontal, para una optimización de su uso de forma eficiente y eficaz, en aquellas aplicaciones y usos del combustible biomasa como un recurso alternativo y renovable para la obtención de energía calorífica, como por ejemplo en los sistemas de calefacción y ACS para el hogar y también para el uso en procesos industriales.

35

40

El quemador de combustible biomasa perfeccionado de la presente invención es compacto y versátil para así poder adaptarse a cualquier tipo de caldera. Su mejora en el uso y funcionalidad gracias a la tecnología implementada lo convierte en una máquina eficiente en su función, además de optimizadora del combustible empleado, aceptando cualquier tipo de combustible biomasa.

45

El quemador de combustible biomasa perfeccionado de la presente invención está preparado para sustituir los sistemas convencionales de calderas en la actualidad y los quemadores obsoletos.

50

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación del quemador de combustible biomasa perfeccionado de la invención, podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente

equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Quemador de combustible biomasa perfeccionado, que comprende unos medios de alimentación del combustible biomasa, unos medios de encendido y una cámara de combustión (1), siendo la cámara de combustión (1) de geometría tubular y rodeada de otro tubo exterior (2) o cámara secundaria, siendo la cámara de combustión (1) y el tubo exterior (2) concéntricos y con un espacio anular (3) comprendido entre ambos, y caracterizado por el hecho de que comprende una rasqueta (4) móvil en el interior de la cámara de combustión (1) con capacidad de un desplazamiento paralelo al eje axial de la cámara de combustión (1) y unos medios de movimiento de la rasqueta (4) móvil.
- 10
- 15 2. Quemador de combustible biomasa perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la cámara de combustión (1) está posicionada y es separable con respecto al tubo exterior (2) mediante unos medios de anclaje.
3. Quemador de combustible biomasa perfeccionado según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que los medios de anclaje son manipulables manualmente.
- 20 4. Quemador de combustible biomasa perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios de movimiento de la rasqueta (4) móvil comprenden una cremallera (41) solidaria con la rasqueta (4), un piñón (42) y un motor (43).

FIG. 1

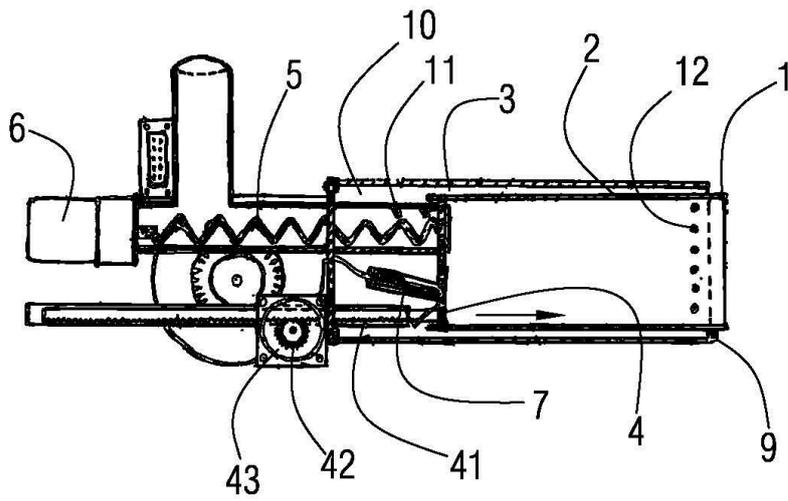


FIG.2

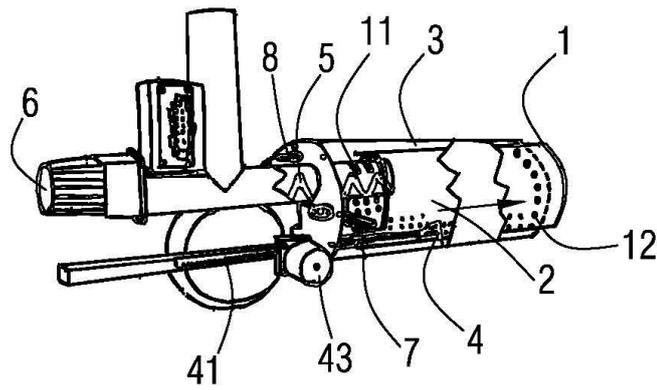


FIG.3

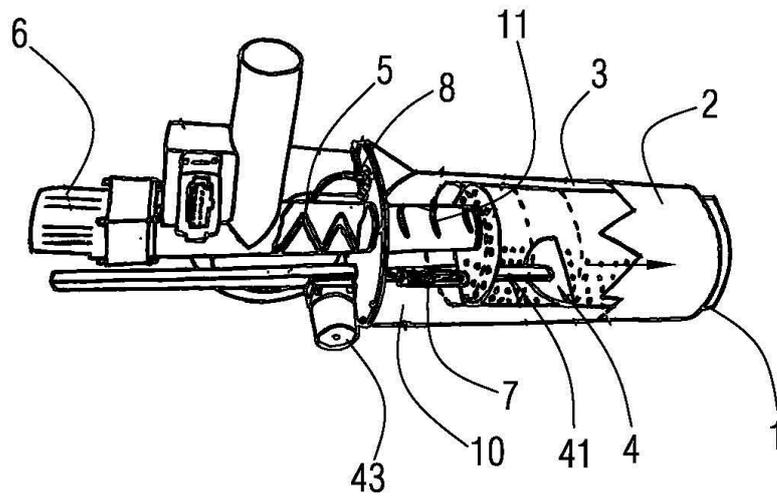


FIG. 4

