

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 192 336**

21 Número de solicitud: 201700642

51 Int. Cl.:

F23K 5/18

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

11.09.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.10.2017

71 Solicitantes:

CURVADOS QUINTIN S.L. (50.0%)
Pol. Ind. Bakiola nº 35 B
48498 Arrankud Iaga (Bizkaia), ES y
BIOCURVE S.L. (50.0%)

72 Inventor/es:

PEREZ CORRAL, Camilo

74 Agente/Representante:

TROJAOLA ZAPIRAIN, Ramón María

54 Título: **Mecanismo de limpieza de los agujeros para el paso de aire en la parrilla de los quemadores tanto de alimentación de afloración central como lateral**

ES 1 192 336 U

DESCRIPCIÓN

MECANISMO DE LIMPIEZA DE LOS AGUJEROS PARA EL PASO DE AIRE EN LA PARRILLA DE LOS QUEMADORES TANTO DE ALIMENTACIÓN DE AFLORACIÓN CENTRAL COMO LATERAL.

5

Campo de la técnica

El objeto de la presente invención, pertenece al sector industrial de las calderas de combustibles sólidos, que disponen de un quemador que dispongan, bien por su parte central o por un lateral un afloramiento del consumible sólido, y que disponiendo de una Parrilla giratoria, dispone a su vez de medios para evacuar los restos del consumible una vez quemados, del mismo modo que dispone de medios para la limpieza de los restos del consumible que puedan quedar en dicha parrilla del quemador.

15

Antecedentes de la invención

La patente ES2527797 consistente en un sistema para la alimentación uniforme de combustible sólido y para la limpieza de las cenizas del quemador en calderas de combustibles sólidos.

20 El Modelo de Utilidad U201600366 consiste en un conjunto quemador por afloración con aro de confinamiento y pala de limpieza.

Ambos registros son titularidad del solicitante de la presente invención, y que si bien en ambos casos, se contempla la limpieza del plato o la parrilla, en adelante, giratoria del quemador, sobre el que se realiza el depósito para el quemado del combustible, y se disponen de diversos mecanismos, que solucionan el problema de limpieza de la parrilla y los agujeros mediante la realización de un barrido de la parrilla con la pala de limpieza.

25 El objetivo de éste sistema de limpieza es: - Prolongar, alargar los periodos de intervención en la caldera para realizar el mantenimiento. - Garantizar la combustión y el continuo funcionamiento en condiciones óptimas y estables.

30

Pero las distintas pruebas realizadas en modo funcionamiento de la caldera demuestran que los agujeros de la parrilla del quemador se llegan a obstruir, impidiendo el paso de aire a través de los mismos, utilizando dicho sistema de
5 barrido con la pala.

Para eliminar este problema, se ha trabajado en el dimensionado de los agujeros, relación diámetro de agujeros espesor de la parrilla del quemador. Que han dado lugar a diversas situaciones generadas por la aplicación de diferentes soluciones de dimensionado de los agujeros: a) Aplicación, agujeros
10 de pequeño diámetro, los agujeros de pequeño diámetro evitan que caigan cenizas a la cámara de reparto de aire primario pero se obstruyen fácilmente con restos de material de combustión y cenizas. Esta obstrucción varía en función al combustible que se utilice. b) Aplicación, agujeros de mayor diámetro, agujeros de mayor diámetro, no se obstruyen garantizando un continuo flujo de
15 aire. Sin embargo tiene el inconveniente de que el agujero de mayor diámetro permite o facilita el paso de cenizas e inquemados a la cámara de reparto de aire primario llegando a saturarla.

La saturación o llenado de la cámara de reparto de aire primario impide el paso de aire hacia la parrilla del quemador produciendo el apagado de la llama y
20 consecuentemente de la caldera.

La solución que se obtiene con la presente invención que es un mecanismo de limpieza de los agujeros para el paso de aire en la parrilla del quemador tanto de alimentación de afloración central como lateral, se incorpora en la parte inferior de la parrilla, en la cámara de reparto de aire primario un
25 sistema de apertura y cierre del tipo guillotina.

Es una solución conjunta, la aplicación combinada del aumentando de diámetro de los agujeros de la parrilla del quemador (relación diámetro de agujeros espesor de la parrilla del quemador), la limpieza o barrido de la parrilla del quemador y el vaciado de restos de combustión y cenizas la cámara de reparto
30 de aire primario garantiza la perfecta combustión y funcionamiento de la caldera

prolongando el tiempo de intervención para realizar operaciones de mantenimiento.

La presente invención resuelve dicho inconveniente, garantizando el buen funcionamiento del quemador, al poder ser controlado de mejor manera el suministro del aire que se precisa para llevar a cabo la combustión, con la menor resistencia posible, al paso del aire por los agujeros que dispone la parrilla para dejar pasar el mismo, y poder ser llevada a cabo la combustión. Establece un mecanismo de limpieza que garantiza el paso de aire en la parrilla del quemador tanto de alimentación de afloración central como lateral.

Exposición de la invención

La presente invención tiene por objeto un mecanismo de limpieza que garantiza el paso de aire por los agujeros de la parrilla del quemador, tanto de alimentación de afloración central como lateral, que se encuentra constituido básicamente por: Partiendo de un quemador que disponga de una parrilla con agujeros y en combinación con un aro de confinamiento, junto con una pala de limpieza de la parte superior del mismo, en donde se produce la combustión, y con independencia de que la alimentación del combustible sea realizada por un lateral o por el centro de la parrilla, la presente invención, establece en la parte inferior de la parrilla, en la que se encuentra una cámara de reparto del aire, en su parte superior y en contacto con la parrilla, es decir, por la parte interior de dicha parrilla, un juego de discos que, encontrándose dispuestos de los correspondientes alvéolos, y en combinación, actúan como de obturador, compuerta o guillotina, permitiendo la extracción de restos de cenizas o material de combustión depositado en la cámara de reparto de aire primario, garantizando el paso de aire a través de la misma y de la parrilla del quemador asegurando la perfecta combustión y eliminando el riesgo de apagado de la llama (caldera).

Según las necesidades, se programará el posicionamiento de los discos, así como el giro tanto de la parrilla, como de los propios discos, con el fin de que sean evacuadas las cenizas del combustible sólido, o los propios restos del combustible que pudiesen haber quedado la parrilla, para realizar una total
5 limpieza, según las necesidades, y que mientras tanto, pueda encontrarse más controlada la combustión del combustible sólido, de modo que el mismo sea útil al 100%, y su aprovechamiento y eficacia sea cuanto mayor, del mismo modo que se pueda automatizar toda esta función de limpieza junto con la de evacuación de ceniza, así como de limpieza de la parrilla, según las
10 necesidades propias de un quemador en las calderas de estas características, mediante el mecanismo de limpieza de los agujeros para el paso de aire en la parrilla del quemador tanto de alimentación de afloración central como lateral, objeto de la presente invención.

15 **Breve descripción de los dibujos**

A continuación, mediante los dibujos, se explican las diferentes partes y disposiciones del mecanismo de limpieza de los agujeros para el paso de aire en la parrilla del quemador, tanto de alimentación de afloración central, como lateral, objeto de la invención, complementando la memoria descriptiva
20 ilustrando el ejemplo preferente, pero en ningún caso limitante de la invención.

Las anteriores, y otras características y ventajas, se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos de las figuras adjuntas, en los que:

La Figura 1.- Consiste en una vista general del conjunto montado, cuando la
25 alimentación del combustible sólido se hace lateralmente sobre la parrilla, donde se observa como manteniendo los elementos fundamentales del quemador, como son: la entrada de alimentación; la pala de limpieza; el aro de confinamiento; la parrilla del quemador, el cual particularmente representa los agujeros por donde pasa el aire para facilitar la combustión, que se recibe a
30 través de la entrada de aire primario y que accede a la cámara de reparto del aire primario.

La Figura 2.- Consiste en una vista en planta del conjunto montado, con alimentación lateral del combustible, con una sección realizada en la parrilla del quemador, para dejar ver los discos que se encuentran dispuestos en la parte inferior de la parrilla del quemador, y que en esta figura, se encuentran a su vez
5 concurriendo las aberturas de los mismos, de modo que el alvéolo se encuentra en su máxima apertura, permitiendo el vaciado de cenizas o restos de combustión.

La Figura 3.- Consiste en una vista en planta del conjunto similar a la de la figura 2, pero en la que los discos que se disponen debajo de la parrilla del quemador, se encuentran obturando los alvéolos.
10

La Figura 4.- Consiste en una vista en planta del conjunto similar a las figuras 2 y 3 en la que la obturación de los alvéolos no es total.

La Figura 5.- Consiste en una vista general del conjunto montado, equivalente a la de la figura 1, cuando la alimentación del combustible sólido se hace
15 aflorando por la parte inferior central de la parrilla del quemador.

La Figura 6.- Consiste en una vista en planta del conjunto montado, equivalente a la de la figura 2 con alimentación central del combustible.

La Figura 7.- Consiste en una vista en planta del conjunto montado, equivalente a la de la figura 3 con alimentación central del combustible.
20

La Figura 8.- Consiste en una vista en planta del conjunto montado, equivalente a la de la figura 4 con alimentación central del combustible.

Descripción de los diferentes elementos de la invención

- 25 1.- Entrada de alimentación lateral del combustible.
- 2.- Parrilla del quemador.
- 3.- Agujeros de la parrilla (2) por donde pasa el aire para facilitar la combustión.
- 4.- Aro de confinamiento del consumible sólido.
- 5.- Pala de limpieza.
- 30 6.- Entrada del aire primario.

7.- Cámara de reparto de aire primario.

8.- Disco superior dispuesto entre la parrilla (2) del quemador y el disco inferior (9), que dispone de los alveolos (10).

9.- Disco inferior dispuesto por debajo del disco superior (8), que dispone a su vez de los alveolos (11).

10.- Alvéolos del Disco superior (8).

11.- Alvéolos del Disco inferior (9).

12.- Entrada de alimentación central del combustible.

10 **Descripción detallada de un ejemplo de realización**

A la vista de lo anteriormente enunciado, la presente invención se refiere a un mecanismo de limpieza de los agujeros para el paso de aire en la parrilla del quemador, tanto de alimentación de afloración central como lateral, que:

Disponiendo, dicho quemador, de una parrilla (2), que siendo plana y disponiendo de una entrada de alimentación lateral (1), o central (12) de combustible y una parrilla (2) del quemador, que a su vez dispone en la mayor parte de su superficie unos agujeros (3) por donde pasa el aire para facilitar la combustión, y que además de encontrarse complementado con el aro de confinamiento de combustible (4), y de la correspondiente pala de limpieza (5) de la superficie de la parrilla, dispone de una entrada de aire primario (6) que en combinación con la cámara de reparto del aire primario (7) que dirige el señalado aire primario hacia los agujeros (3). De la parrilla (2) del quemador, que en su parte inferior, y mediante los discos superior (8) e inferior (9) que disponen de los correspondientes alveolos (10-11) cada uno de ellos, se realiza el vaciado de la cámara de reparto de aire primario (7).

Siendo el mecanismo del giro en un sentido, combinando los discos superior (8) e inferior (9), junto con los de la parrilla (2), según el dispositivo que mejor convenga en cada momento, es decir, indistintamente, mediante un juego de coronas y piñones, o paso de cremallera, etc. que permitan la combinación y el

control de la posición y giro simultáneo de todos ellos, para obtener los resultados convenidos.

Es la combinación de estos tres elementos, como son la parrilla (2), junto con los discos superior (8) e inferior (9), los cuales a su vez se encuentran dispuestos de los agujeros (3) de la parrilla (2) del quemador, de los alvéolos (10) del disco superior (8), y de los alvéolos (11) del disco inferior (9), junto con la entrada de aire primario (6) y la cámara de reparto (7) del aire primario. Así dispuestos, lo que da lugar a que se pueda realizar la limpieza de la parrilla (2) para el paso de aire en la parrilla (2) del quemador tanto de alimentación de afloración central (12) como lateral (11) objeto de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1.- Mecanismo de limpieza de los agujeros para el paso de aire en la parrilla del quemador, tanto de alimentación de afloración central, como lateral, que se caracteriza por encontrarse constituido por la combinación de una parrilla (2) del quemador, que disponiendo de los agujeros (3) para dejar pasar el aire primario, que se le suministra a través de la entrada (6) de aire primario y que disponiendo de una cámara de reparto (7) de aire primario, la parrilla (2) en su parte inferior dispone de un primer disco superior (8) que a su vez dispone de los alvéolos (10) para dejar pasar el aire primario, y del disco inferior (9) con sus alvéolos (11), todos ellos con medios para girar en un sentido.

2.- Mecanismo de limpieza de los agujeros para el paso de aire en la parrilla del quemador, tanto de alimentación de afloración central, como lateral, según la reivindicación 1 caracterizado por disponer de un modo combinado la parrilla (2) del quemador, con el disco superior (8) y el disco inferior (9) los cuales a su vez van previstos de los agujeros (3) de la parrilla (2) del quemador, los alvéolos (10) del disco superior (8), y los alvéolos (11) del disco inferior (9), que según su posición obturan los alvéolos (10) del disco superior (8) y los (11) del disco inferior (9) de modo que el aire primario pase con mayor o menor presión hacia los agujeros (3) de la parrilla (2) incluso pudiendo cerrar el paso.

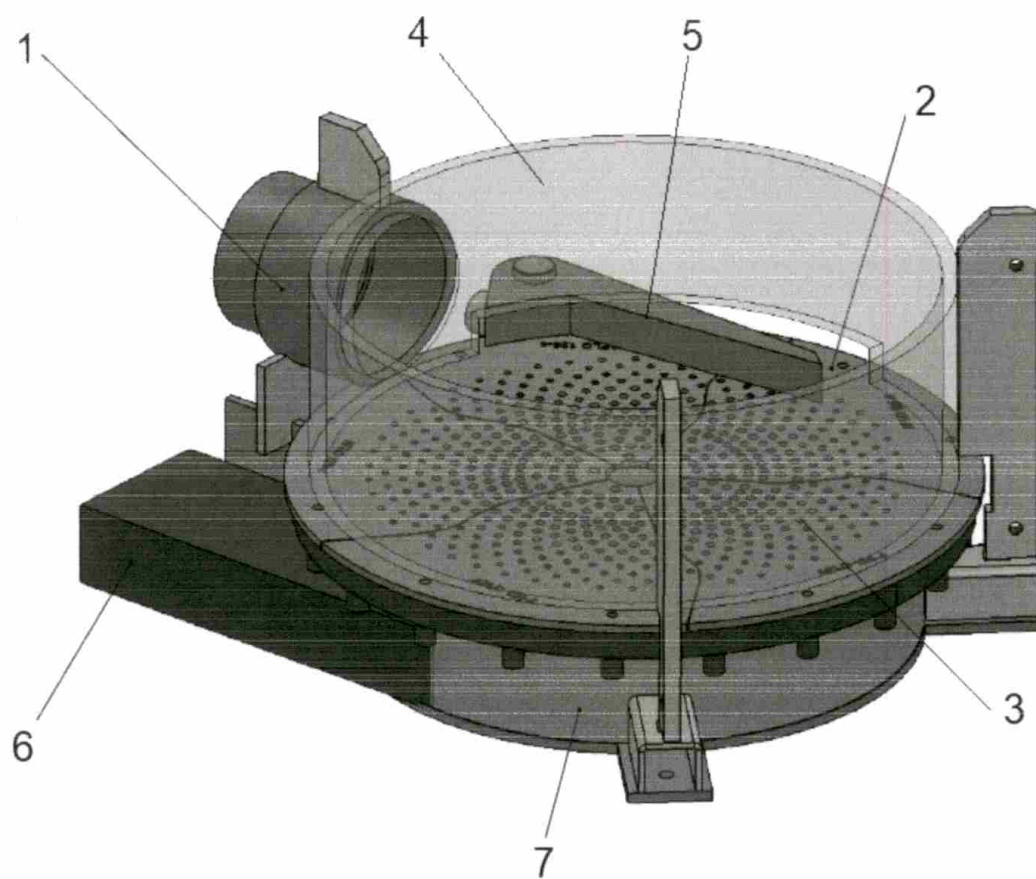


FIGURA 1

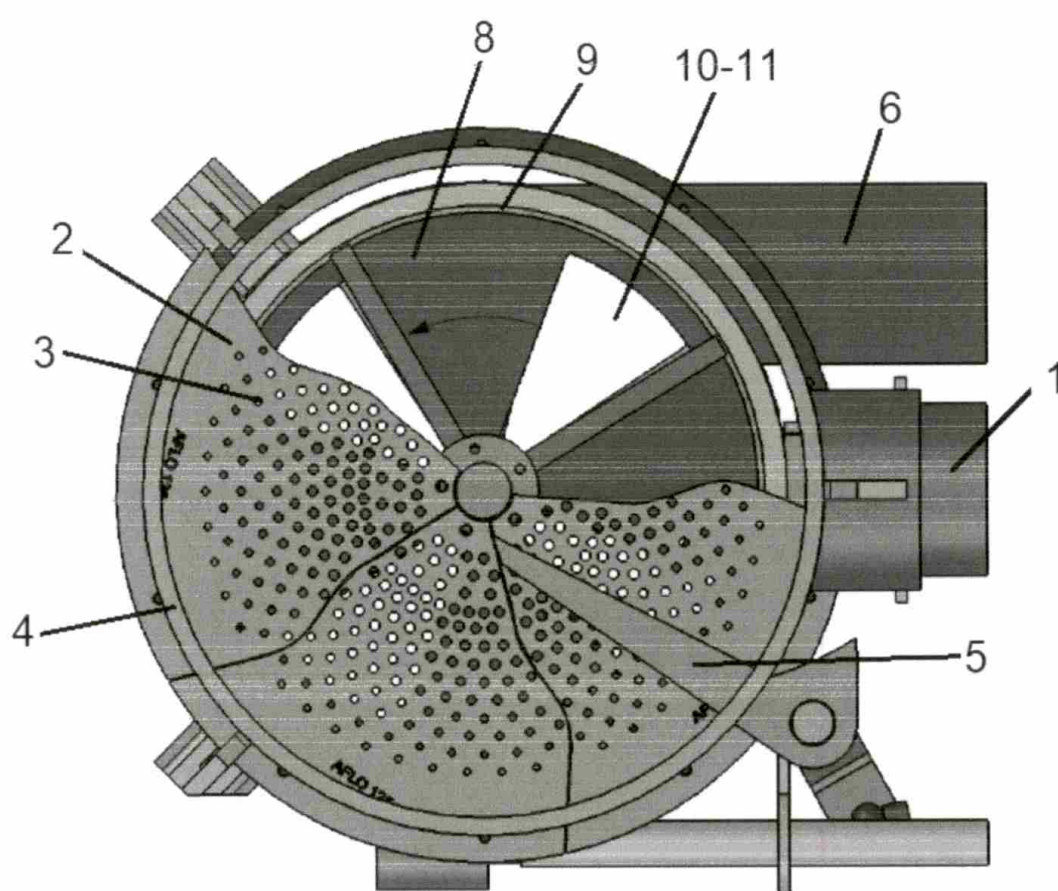


FIGURA 2

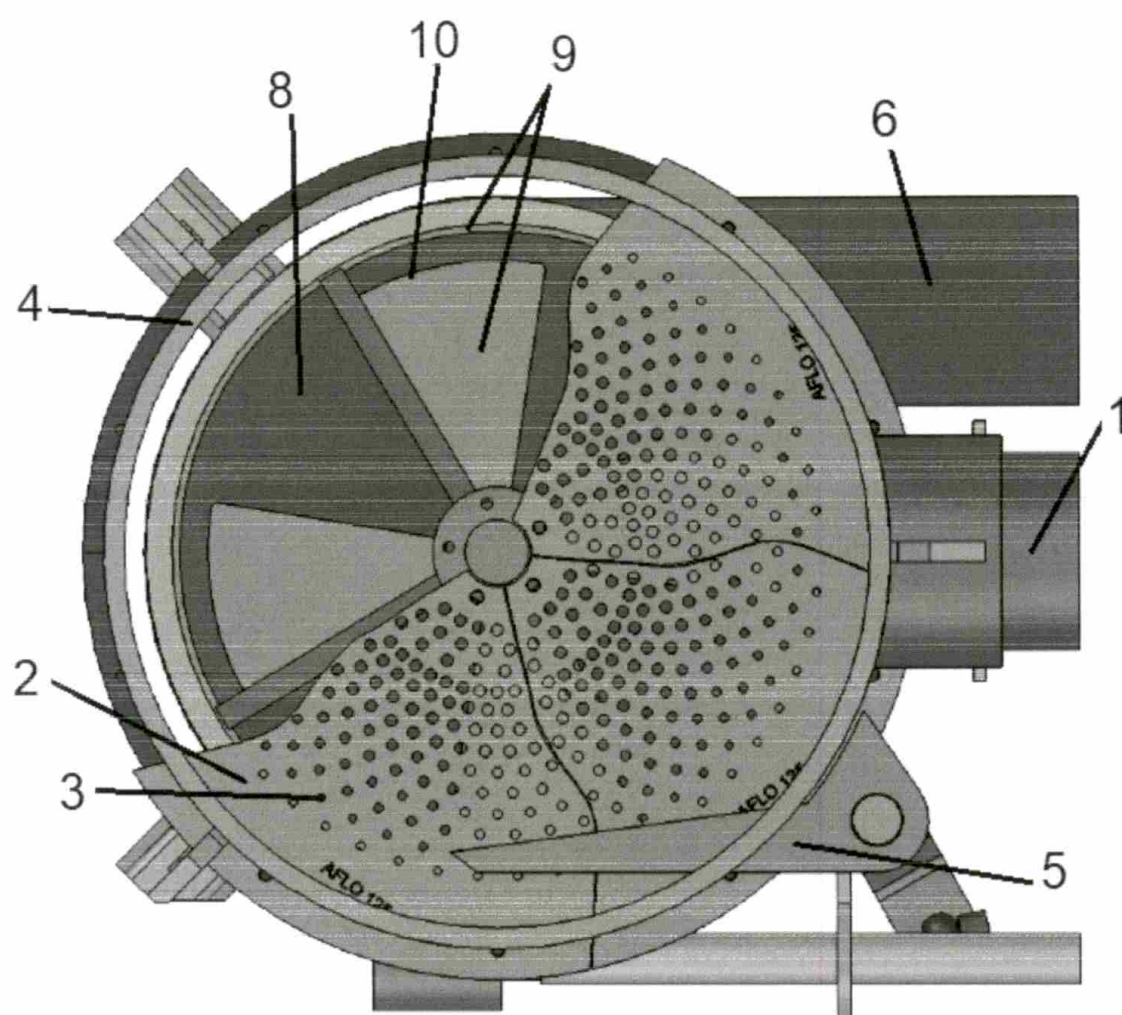


FIGURA 3

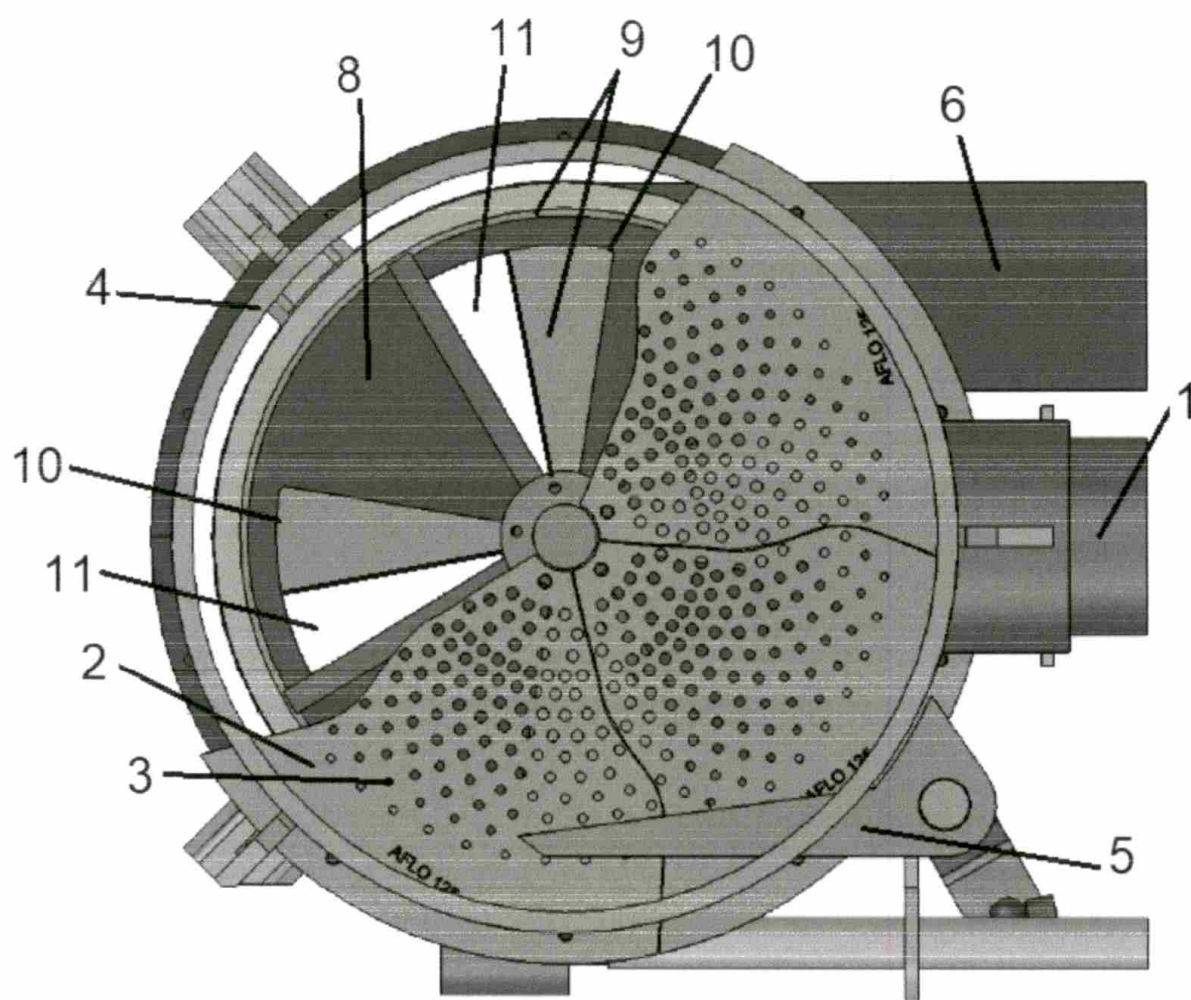


FIGURA 4

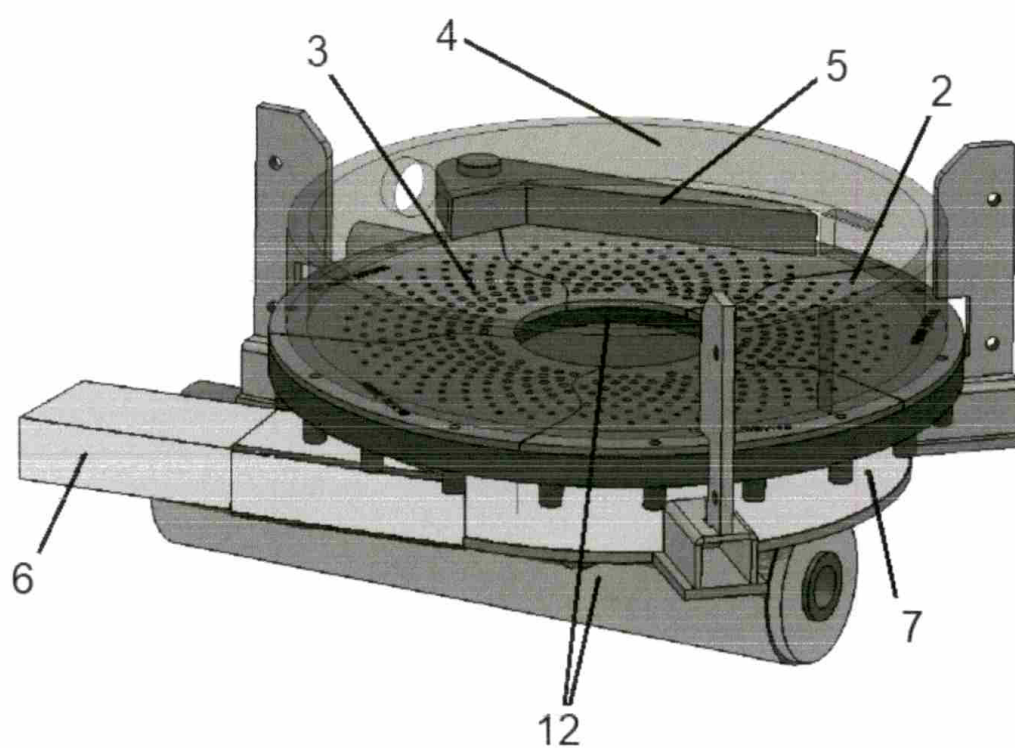


FIGURA 5

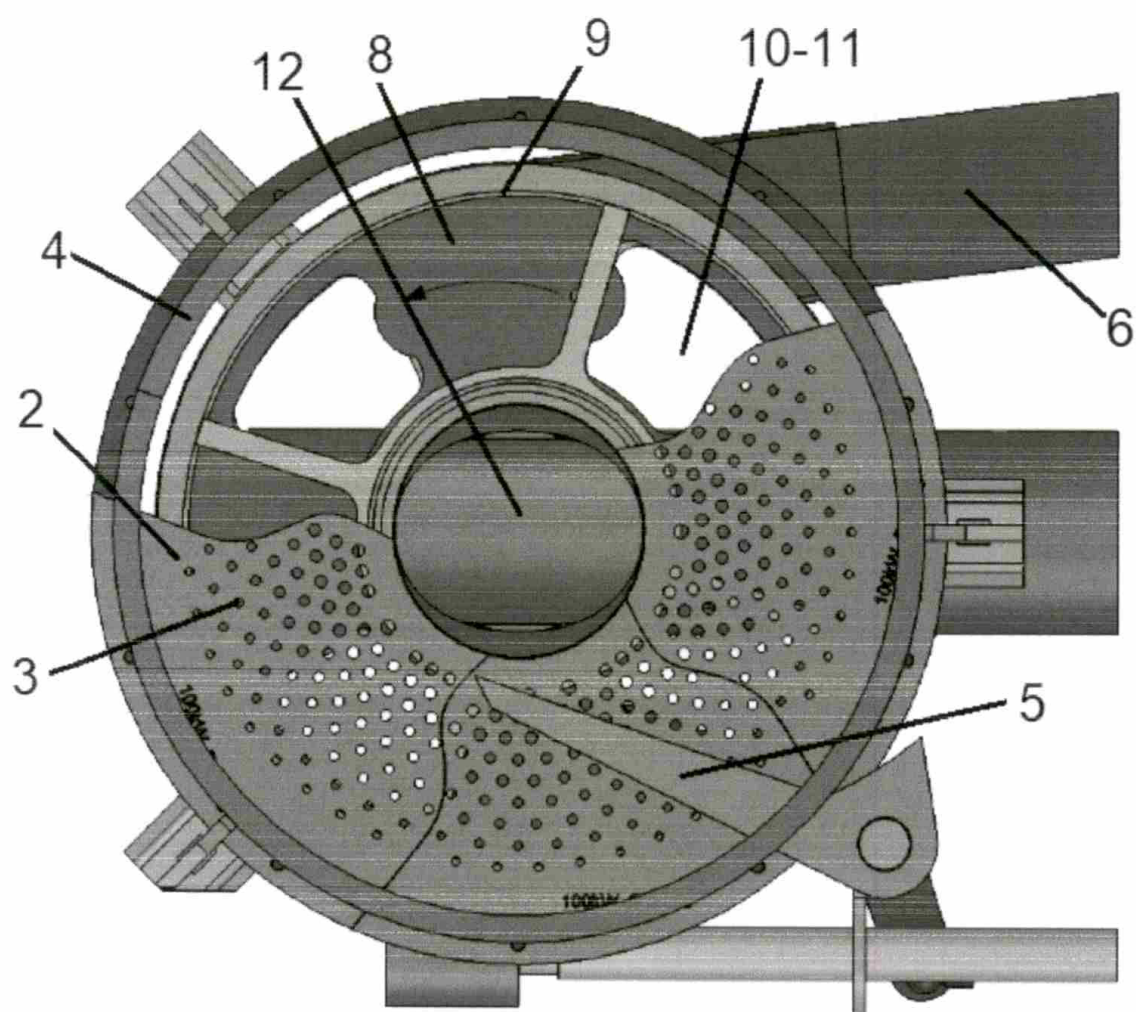


FIGURA 6

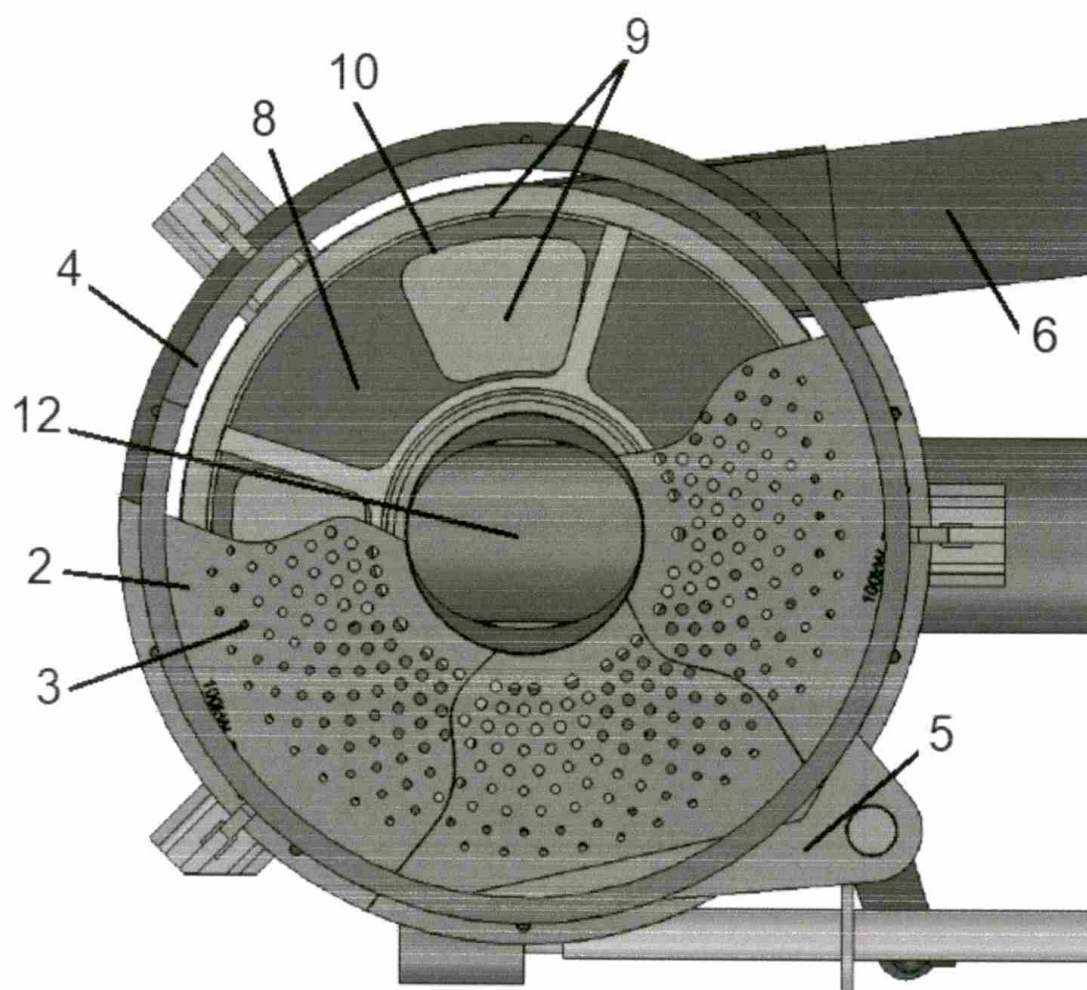


FIGURA 7

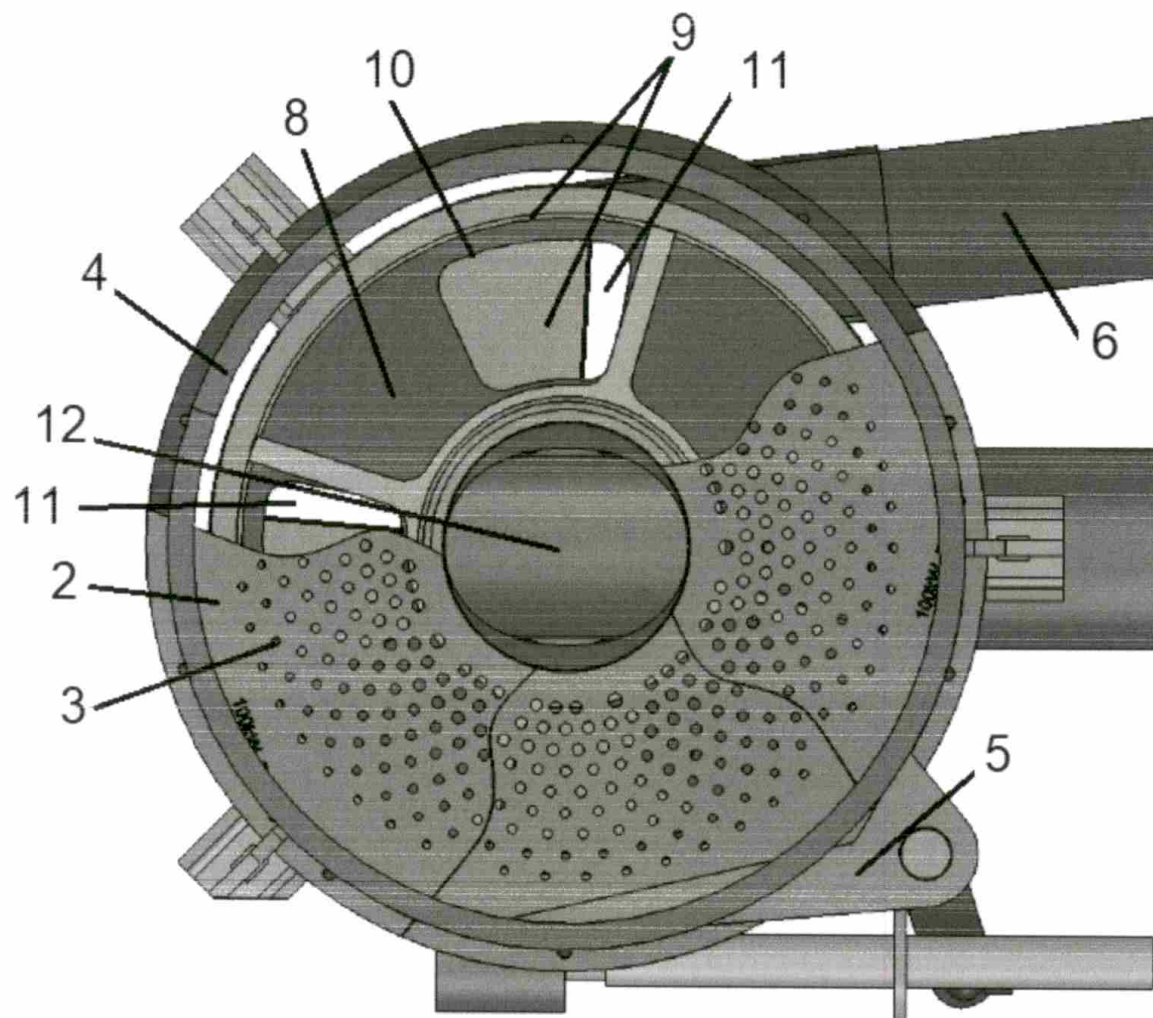


FIGURA 8