

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 161 409**

21 Número de solicitud: 201600366

51 Int. Cl.:

F23K 3/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

20.05.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.07.2016

71 Solicitantes:

**CALDERERIA QUINTIN, S.L. (100.0%)
Polígono Industrial Bakiola, 35
48498 Arrankudiaga (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

PEREZ CORRAL, Camilo

74 Agente/Representante:

TROJAOLA ZAPIRAIN, Ramón María

54 Título: **Conjunto quemador por afloración con aro de confinamiento y pala de limpieza.**

ES 1 161 409 U

DESCRIPCIÓN

**CONJUNTO QUEMADOR POR AFLORACION CON ARO
DE CONFINAMIENTO Y PALA DE LIMPIEZA.**

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 por su parte central aflora el consumible sólido, y que disponiendo de un plato giratorio, dispone a su vez de medios para evacuar los restos del consumible una vez quemado, del mismo modo que dispone de medios para la limpieza de los restos del consumible que puedan quedar en dicho plato del quemador.

Antecedentes de la invención

La patente ES201431401 describe un sistema para limpiar el quemador y confinar combustible en calderas de combustibles sólidos. El conjunto del quemador, se encuentra constituido por un plato giratorio, sobre el cual se disponen una o varias palas para realizar tanto la evacuación de cenizas, como la limpieza del plato, pero para realizar la función del confinamiento del combustible, se precisa que sean varias las palas combinadas entre ellas, para poder ocupar todo el perímetro del plato, para que actúen dichas palas como cartolas en la citada posición tangencial en la que quedan dispuestas sobre el perímetro del plato, y en esa posición tangencial, delimitan un receptáculo perimetralmente cerrado donde confinar el combustible sólido, de modo que el plato admite mayor cantidad de combustible sin variar su tamaño.

Un inconveniente del sistema de la citada patente ES201431401, es que cuando se dispone una sola pala, no se puede disponer de medios para confinar el combustible sólido, además de que por otro lado, atendiendo a las altas temperaturas con las que se enfrenta un quemador, el disponer de varias palas con sus mecanismos de posicionamiento y movimiento de las mismas, todo ello de un modo sincronizado, presenta dificultades.

En un aspecto de la presente invención y para resolver dicho inconveniente, se aporta un aro de confinamiento en combinación con una sola pala, para permitir el confinar el combustible sólido, con una sola pala que actuará tanto sobre las cenizas, como sobre el plato y el propio combustible sólido, según sean las
5 necesidades.

Exposición de la invención

La presente invención tiene por objeto un conjunto de quemador por afloración con aro de confinamiento y pala de limpieza, que se encuentra constituido
10 básicamente por:

- a) Un plato giratorio del quemador que siendo plano, dispone de un gran conducto central, por el cual aflora el combustible sólido, y que en el resto de su superficie se encuentran dispuesta otra serie de pequeños orificios a través de los cuales pasa el aire para favorecer la combustión.
- 15 b) Un aro de confinamiento dispuesto alrededor del plato, el cual se encuentra constituido por una pared lisa por su parte interior, aro de confinamiento que a su vez dispone de una ventana, a través de la cual entra la pala de limpieza en acción, y del mismo modo sirve para evacuar a través de la misma ventana, tanto aquella ceniza, que vaya siendo sobrante de la
20 combustión del combustible sólido, como los restos que se produzcan por la limpieza del plato por la pala.
- c) Una pala la cual se encuentra apoyada fuera del plato del quemador, pero que se acciona para que pasando a través de la ventana que dispone el aro de confinamiento, pueda realizar, según la programación y su
25 posicionamiento:
 - tanto la limpieza del combustible sólido restante que pueda quedar sobre el plato por la propia combustión del mismo y que no pueda haber sido desalojado, por la propia fuerza centrífuga del giro del plato, así como el empuje del
30 consumible que aflora desde el centro, y

- 5
- del mismo modo sin llegar a realizar la función de limpieza del plato, sirve también para realizar la evacuación de la ceniza del combustible sólido ya consumido, que se va quedando próximo al aro, como una corona en la parte mas externa del plato, evacuando dicha ceniza a través de la ventana que dispone el aro de confinamiento, fuera del conjunto del quemador.
 - Y por último y en combinación con el propio aro y en una posición de reposo y cierre de la ventana del aro, y en combinación con el mismo sirve para confinar el combustible sólido.
- 10

15

Según sean las necesidades, se programará el posicionamiento de la pala, así como el giro del plato, con el fin de que sean evacuadas las cenizas del combustible sólido, así como realizada la limpieza del plato, según las necesidades, y que mientras tanto, pueda encontrarse cuanto mas confinado el combustible sólido, de modo que el mismo sea útil al 100%, y que no se evacue, mientras no sea necesario, de modo que su aprovechamiento y eficacia sea cuanto mayor, del mismo modo que se pueda automatizar, toda esta función,

20

tanto de confinamiento, como de evacuación de ceniza, así como de limpieza del plato, según las necesidades propias de un quemador en las calderas de estas características.

Breve descripción de los dibujos

25

A continuación mediante los dibujos se explican las diferentes partes y disposiciones del quemador por afloración con aro de confinamiento y en combinación con la pala de limpieza objeto de la invención complementando la memoria descriptiva ilustrando el ejemplo preferente pero en ningún caso limitante de la invención.

30

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:

- 5 La Fig. 1 consiste en una vista general del conjunto montado, pero con el dibujo de la pala en dos posiciones, una totalmente fuera en reposo, sin actividad y otra totalmente introducida encima del plato, cuando realiza la limpieza del mismo, representándose tanto el plato con su conducto central por donde aflora el consumible sólido, como los agujeros que dejan pasar el aire para la
10 combustión, así como el aro de confinamiento en todo su perímetro exterior, con la pared lisa en su parte interior

- La Fig. 2 consiste en una vista en plata del conjunto montado, en este caso con el dibujo de la pala en sus tres posiciones posibles, una fuera en reposo, sin
15 actividad, otra parcialmente introducida, con el fin de evacuar la ceniza, que se pueda ir quedando próxima al aro de confinamiento y perímetro exterior del plato, y una tercera posición la de limpieza del plato quedando limitada por el conducto de afloración del combustible sólido que dispone el plato.

- 20 La Fig. 3 consiste en una vista en plata representando exclusivamente el plato y la pala en su posición de reposo de la pala, y señalando el giro del plato.

- La Fig. 4 consiste en una vista en plata representando exclusivamente el plato y la pala en su posición de evacuación de la ceniza que pueda encontrarse
25 próximo al perímetro externo del plato, señalando el giro del plato.

- La Fig. 5 consiste en una vista en plata representando exclusivamente el plato y la pala en su posición de limpieza del plato, ocupando desde el perímetro del conducto central de la afloración del consumible sólido, hasta el perímetro
30 exterior del plato, señalando el giro del plato.

Descripción de los diferentes elementos de la invención

- 1.- Plato del quemador.
- 2.- Conducto central del plato (1) por donde aflora el consumible sólido.
- 3.- Agujeros del plato (1) por donde pasa el aire para facilitar la combustión.
- 5 4.- Aro de confinamiento del consumible sólido.
- 5.- Pared interior lisa del aro de confinamiento (4).
- 6.- Ventana del aro de Confinamiento (4) por donde se introduce la pala de limpieza (7)
- 7.- Pala de limpieza
- 10 8.- Eje de apoyo y accionamiento de la pala de limpieza (7)
- 9.- Sentido de avance del plato (1)
- 10.- Perímetro del conducto central (2) del plato (1)
- 11.- Perímetro exterior del plato (1)
- 12.- Espacio para la evacuación de la ceniza, entre la pala (7) y el perímetro exterior (11) del plato (1)
- 15

Descripción detallada de un ejemplo de realización

A la vista de lo anteriormente enunciado, la presente invención se refiere a un conjunto quemador por afloración con plato (1), aro de confinamiento (4) y pala de limpieza (7), que:

20

- a) Disponiendo dicho quemador, de un plato (1), que siendo plano y disponiendo en su parte central de un conducto (2) a través del cual aflora el consumible sólido del quemador, y que a su vez dicho plato (1) dispone de los correspondientes agujeros (3) a través de los cuales pasa el aire para facilitar la combustión del consumible sólido, plato el cual se encuentra del mismo modo dispuesto de los correspondientes mecanismos que le facilitan que pueda girar en el sentido de avance (9) según la programación oportuna.
- 25

- 5 b) En todo el perímetro exterior (11) del plato (1) se encuentra apoyado un aro de confinamiento (4) del combustible sólido, que se encuentra constituido a su vez en toda su parte interior por una pared lisa (5), disponiendo de una ventana (6) rectangular que tiene tres lados con el aro de confinamiento y libre en su parte inferior.
- c) Ventana (6) a través de la cual:
- a. Por un lado accede la pala de limpieza (7) sobre el plato (1), y
 - b. Para evacuar ceniza del combustible sólido, o los restos de dicho combustible sólido cuando se hace la limpieza del plato entero.
- 10 d) La pala de limpieza (7) como se deduce se encuentra dispuesta apoyada en un eje (8) a través del cual se le acciona, para que se posicione:
- a. En reposo y fuera del plato (1), simplemente como cierre de la ventana (6), para actuar en combinación con el aro de confinamiento (4) y confinar el combustible sólido.
 - 15 b. Introducida la pala de limpieza (7) y apoyada en el plato (1) dejando un espacio (12) entre el aro de confinamiento (4) y la pala (7) para dejar salir la ceniza del combustible sólido.
 - c. Introducida la pala de limpieza (7) hasta el perímetro del conducto central (2) del plato (1), con el fin de realizar la limpieza de toda la superficie del plato (1) y dirigir los restos a través de la ventana (6),
20 al exterior del quemador.

Es la combinación de estos tres elementos, así dispuestos los que caracterizan la presente invención, dando lugar a un confinamiento del combustible sólido de modo que, el mismo, pueda ser consumido en mayor medida y producción, es
25 decir que permite, tanto aumentar el volumen de material a consumir, como que el mismo sea a su vez consumido en su totalidad, procediendo a la retirada de las cenizas, así como la limpieza del plato, de un modo programado y automatizado, lo que confiere ventajas sustanciales, a las disposiciones conocidas hasta la fecha.

REIVINDICACIONES

1.- Conjunto quemador por afloración con aro de confinamiento y pala de limpieza, de calderas de combustibles sólidos, que se caracteriza por encontrarse constituido:

- 5 - Por un plato (1) que siendo plano y disponiendo de medios para girar en un sentido (9), dispone del conducto central (2) por donde aflora el combustible sólido, además de disponer de múltiples agujeros (3) para dejar pasar el aire para la combustión.
- 10 - En combinación con un aro de confinamiento (4) el cual se encuentra apoyado en el perímetro exterior (11) del plato (1), que su pared interior (5) es lisa, teniendo practicada una ventana (6) rectangular.
- 15 - En combinación con una pala de limpieza (7) la cual se encuentra unida al eje de apoyo y accionamiento (8), la cual pasa a través de la ventana (6) del aro de confinamiento (4), hasta el perímetro del conducto central (10) del plato (1).

2.- Conjunto quemador por afloración con aro de confinamiento y pala de limpieza, según la reivindicación 1 caracterizado porque dicha pala de limpieza (7) en combinación con el aro de confinamiento (4) y el plato (1) cuando se encuentra posicionada en la ventana (6), confina el combustible sólido.

- 20 3.- Conjunto quemador por afloración con aro de confinamiento y pala de limpieza, según la reivindicación 1 caracterizado porque dicha pala de limpieza (7) en combinación con el aro de confinamiento (4) y el plato (1) cuando se encuentra posicionada, sobre el plato (1) dejando el espacio para la evacuación de la ceniza (12), evacua la ceniza sobrante del combustible sólido.

- 25 4.- Conjunto quemador por afloración con aro de confinamiento y pala de limpieza, según la reivindicación 1 caracterizado porque dicha pala de limpieza (7) en combinación con el aro de confinamiento (4) y el plato (1) cuando se encuentra posicionada en el límite de su recorrido con el perímetro del conducto central (10) del plato (1), limpia la superficie del plato (1).

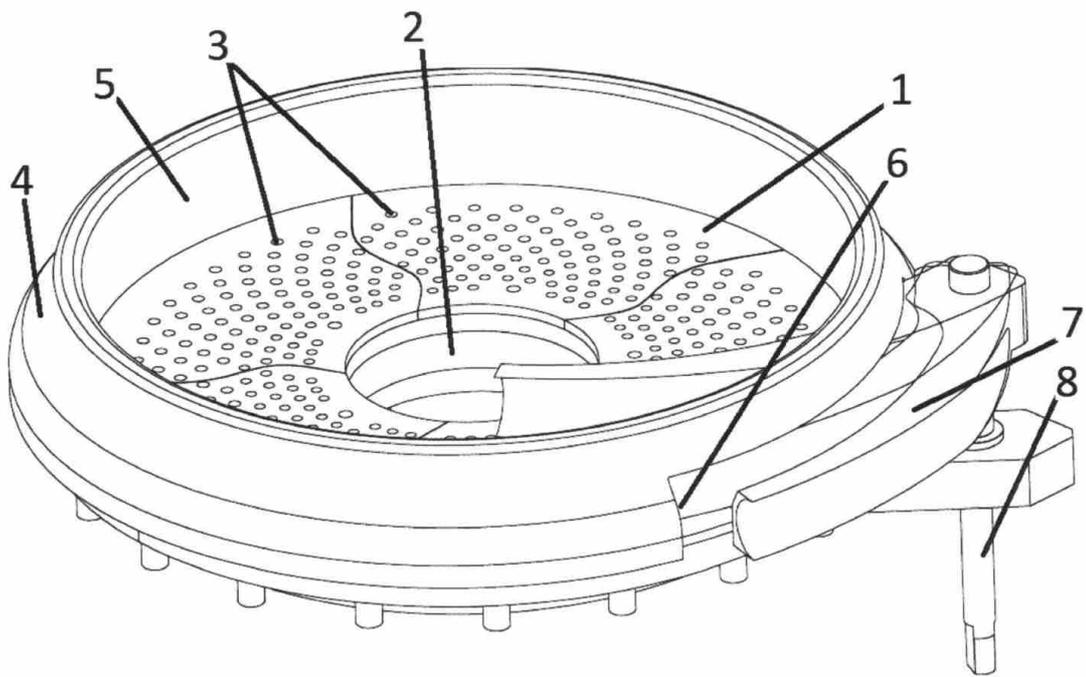


Fig. 1

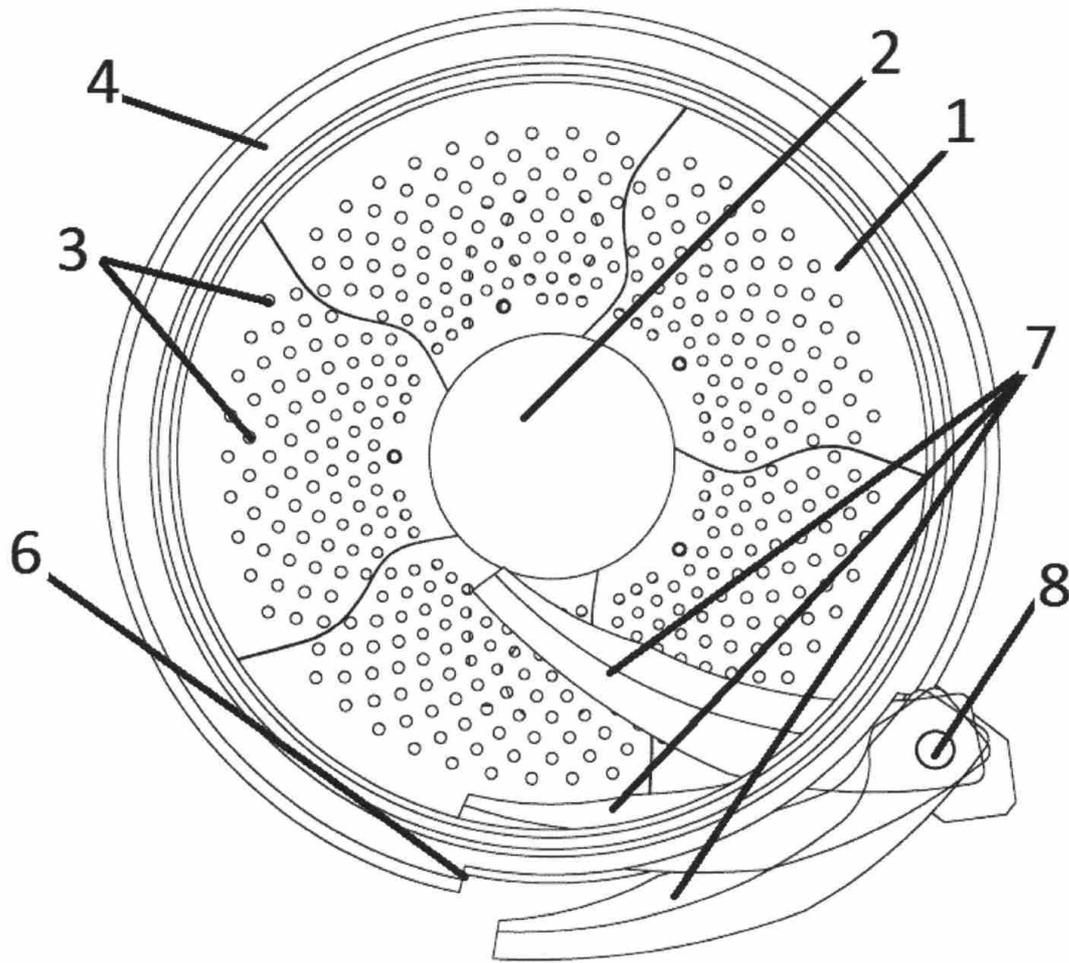


Fig. 2

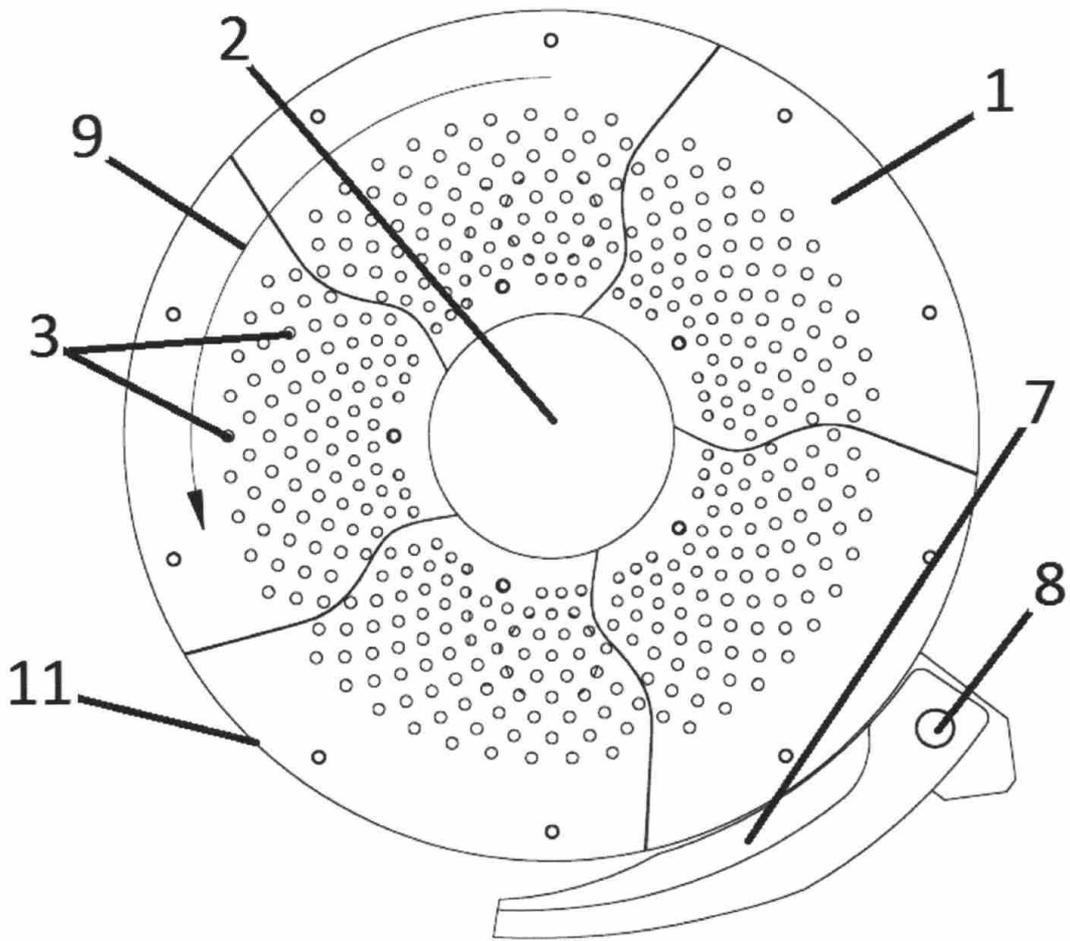


Fig. 3

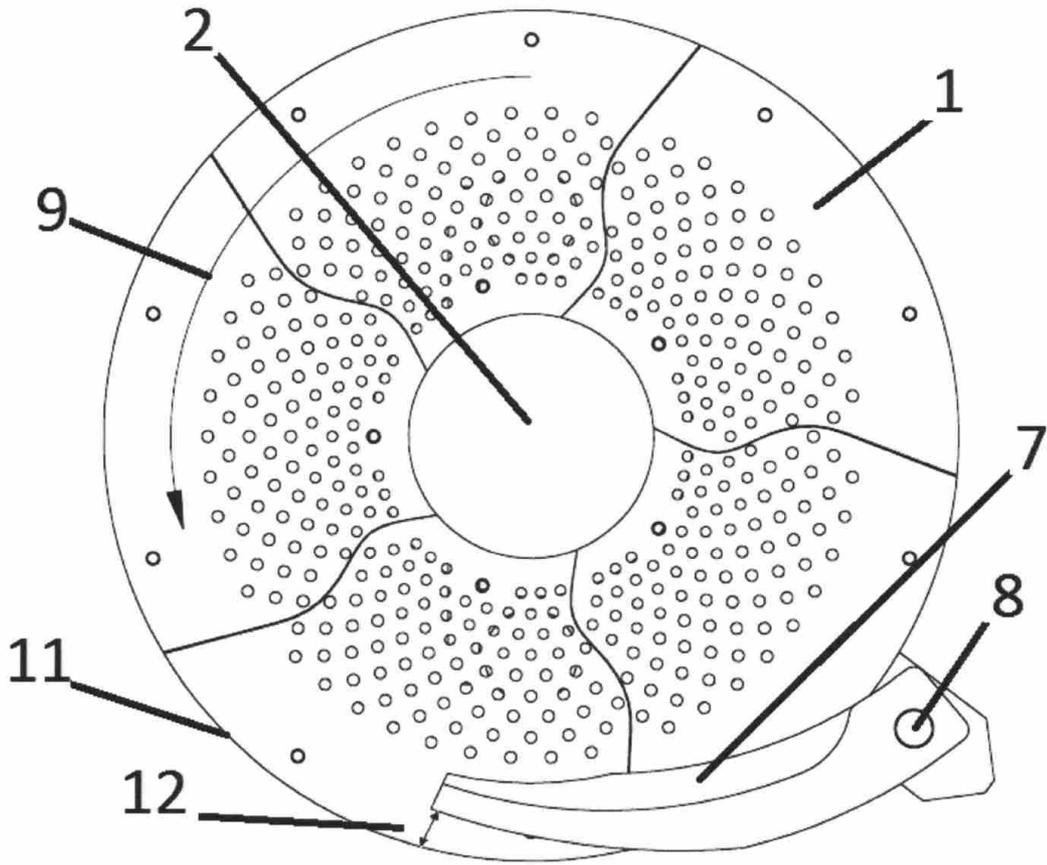


Fig. 4

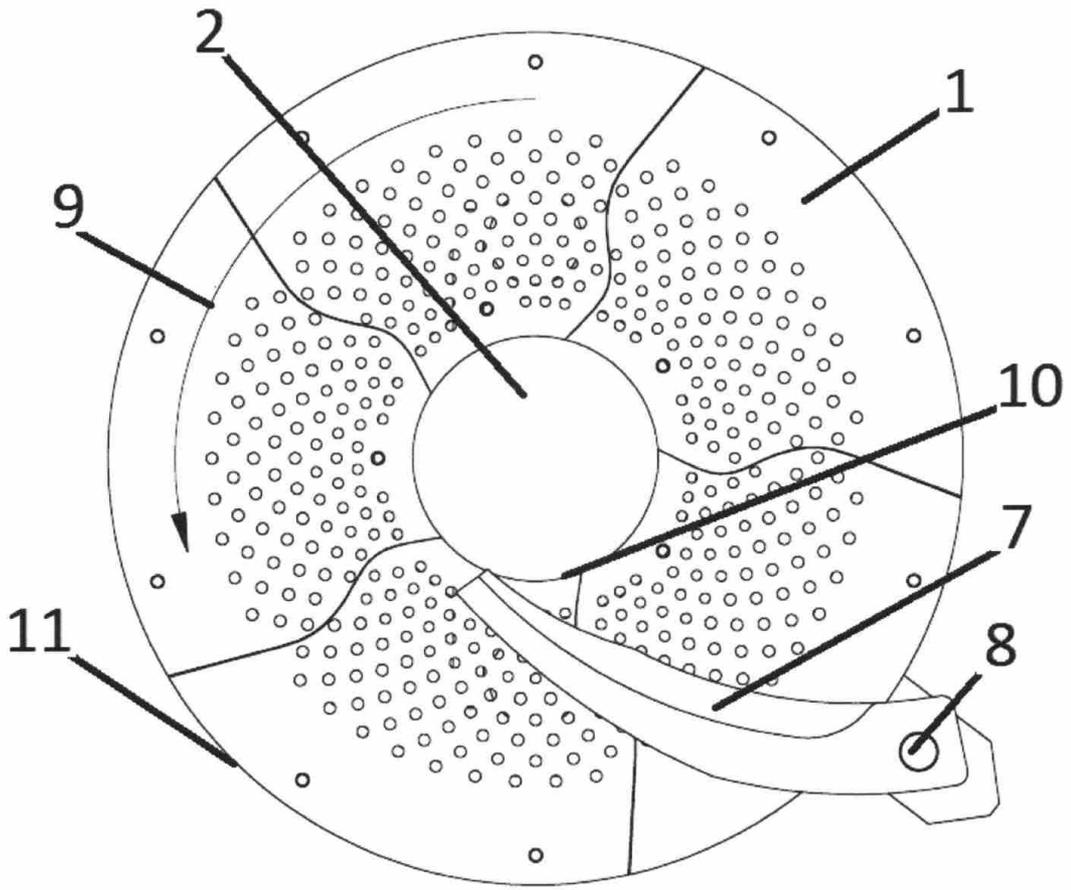


Fig. 5