

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 172 134**

21 Número de solicitud: 201631398

51 Int. Cl.:

F24B 1/02 (2006.01)

F23G 7/10 (2006.01)

F23C 3/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

24.11.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.12.2016

71 Solicitantes:

**NATURAL FIRE, S.L. (100.0%)
Avda. de la Paz, 208
30510 YECLA (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

FORTE JIMENEZ, Perfecto

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **APARATO CALEFACTOR PARA ESPACIOS ABIERTOS**

ES 1 172 134 U

DESCRIPCION

APARATO CALEFACTOR PARA ESPACIOS ABIERTOS

5 **Sector de la técnica**

La presente invención está relacionada con los medios de calefacción que se utilizan en espacios abiertos, proponiendo un aparato para esta aplicación que funciona con una combustión por gasificación a partir de una biomasa de pellets, prescindiendo de la
10 utilización de combustibles fósiles.

Estado de la técnica

Para la calefacción en espacios abiertos no son de aplicación práctica los aparatos, como
15 estufas o radiadores que se utilizan en recintos interiores, habiéndose desarrollado para esa función calefactora de espacios abiertos unas estufas que funcionan con combustibles fósiles, como el butano o el propano.

Sin embargo, los combustibles fósiles cuando se queman son emisores de CO₂, de manera
20 que su utilización da lugar a una contaminación de la atmósfera, por lo cual incluso la normativa de conservación del medioambiente restringe la utilización de dichos combustibles en espacios abiertos, tal como establece el apartado IT 1.2.4.6.4 Climatización de espacios abiertos del RITE, que dice: “La climatización de espacios abiertos solo podrá realizarse mediante la utilización de energías renovables o residuales. No podrá utilizarse
25 energía convencional para la generación de calor y frío destinado a la climatización de estos espacios”.

En tales circunstancias, es necesario, por lo tanto desarrollar soluciones que permitan
30 realizar de una manera práctica la función calefactora en espacios abiertos en unas condiciones que eliminen los problemas que entraña la utilización de los combustibles fósiles.

Objeto de la invención

35 De acuerdo con la invención se propone un aparato calefactor para espacios abiertos,

desarrollado con unas características que le hacen funcional y económicamente ventajoso frente a las estufas convencionales de dicha aplicación que funcionan con combustibles fósiles.

5 Este aparato objeto de la invención consta de un cuerpo base gasificador y un cuerpo superior calefactor, comprendiendo el cuerpo base un depósito de alojamiento de una masa de pellets, dispuesto sobre con un cajón inferior extraíble que comunica con un cárter de entrada de un flujo de aire primario y por la parte superior en comunicación con una cámara periférica provista con unas entradas de un flujo de aire secundario y que desemboca en un
10 cono sobre la que va dispuesta una columna tubular de vidrio, la cual en la parte superior termina en una rejilla que comunica con un cárter de salida del aire.

Resulta así un aparato en el que un flujo de aire primario, que es forzado para ascender por la masa de pellets del depósito, genera una gasificación de los pellets, dando lugar a un gas
15 que se mezcla en el cono inferior de la columna tubular de vidrio con el aire secundario proveniente de la cámara periférica del depósito, de manera que la mezcla del gas con el aire secundario produce por el interior de la columna tubular de vidrio una llama generadora de calor que se irradia al exterior, saliendo el aire procedente de la combustión por la parte superior.

20 De este modo se obtiene un resultado calefactor semejante al de las estufas convencionales de funcionamiento con combustibles fósiles, pero sin la emisión contaminante del medio ambiente que producen dichos combustibles fósiles. Y además, se consigue también un ahorro económico, debido al menor consumo que implica la utilización de biomasa frente a
25 los gases combustibles fósiles; estimándose que el ahorro puede ser de más de 200 euros con un aparato calefactor que se use durante una media de ocho horas diarias.

Por todo ello, el aparato calefactor preconizado resulta de unas características que le hacen ventajoso y le confieren carácter preferente respecto de las estufas calefactoras
30 convencionales que se utilizan en espacios abiertos.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra en perspectiva un ejemplo de realización de un aparato calefactor según
35 el objeto de la invención.

La figura 2 muestra un despiece explosionado del aparato calefactor de la figura anterior.

La figura 3 es una vista en sección transversal del cuerpo base del aparato calefactor.

5 Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un aparato calefactor para espacios abiertos, formado por un conjunto estructural que comprende un cuerpo base (1) de gasificación y un cuerpo superior (2) calefactor, para funcionar por gasificación de una masa de pellets (3) que se aloja en el cuerpo base (1) y una combustión del gas resultante en el cuerpo superior (2).

En el cuerpo base (1) va dispuesto un depósito (4) de alojamiento de la masa de pellets (3), incorporado sobre un cajón inferior (5) que va dispuesto en un montaje extraíble por medio de unas guías (6) entre el interior y el exterior de una carcasa (7) protectora, la cual dispone de un portón (8) retirable. Así, el cajón inferior (5) es extraíble junto con el depósito (4) por medio de las guías (6).

El cajón inferior (5) comunica con un cárter (9) de entrada de un flujo de aire primario, el cual se cubre con una tapadera (10) y dispone de un primer ventilador centrífugo (11) para forzar el flujo de aire primario hacia el depósito (4) a través del cajón inferior (5).

El depósito (4) está formado en su contorno por una pared interior (12) y una pared exterior (13), entre las cuales queda una cámara (14), que en la parte inferior posee unas primeras aberturas (15) hacia la parte exterior para la entrada de un flujo de aire secundario, mientras que en la parte superior posee unas segundas aberturas (16) hacia la parte interior, a través de las cuales comunica con un cono (17) dispuesto en la parte superior del depósito (4).

Para la entrada del flujo de aire secundario, la carcasa (7) del cuerpo base (1) posee unas terceras aberturas (18), a través de las cuales pasa el aire para entrar en la cámara (14).

En el cuerpo superior (2) va dispuesta una columna tubular (19) de vidrio, la cual va conectada al cono (17), quedando cubierta la unión por una protección (20), mientras que en la parte superior dicha columna tubular (19) termina, a través de una base (21), en una rejilla (22), la cual comunica, a través de otra base (23), con un cárter (24) de salida del aire, dispuesto entre un sombrerete inferior (25) y un sombrerete superior (26), poseyendo dicho

cárter (24), a su vez, un segundo ventilador centrífugo (27) para forzar la salida del aire.

Protegiendo a la columna tubular (19) el cuerpo superior (2) posee también una carcasa (28) exterior provista con un portón (29) retirable, estando estructurada dicha carcasa (28) en
5 forma de rejilla.

Con todo ello, una vez puesto en funcionamiento el aparato, a través del cárter (9) y forzado por el primer ventilador centrífugo (11), entra un flujo de aire primario, que pasa por el cajón inferior (5) y asciende por el interior del depósito (4), produciendo una gasificación de la
10 masa de pellets (3), con resultado de un gas que llega al cono (17); a la vez que, por las primeras aberturas (15) inferiores de la cámara (14), entra un flujo de aire secundario que asciende por dicha cámara (14) para pasar hasta el cono (17) a través de las segundas aberturas (16), de manera que la mezcla del flujo de aire secundario y el gas procedente de la gasificación de la masa de pellets (3), da lugar a una combustión que produce una llama
15 en la columna tubular (19), generando un calor que se irradia al exterior saliendo a través de la carcasa (28).

En la entrada del flujo de aire primario al cajón inferior (5) se ha previsto la incorporación de un termistor (30) de seguridad, para evitar que en el cárter (9) pueda producirse un
20 sobrecalentamiento peligroso durante el funcionamiento del aparato; incorporándose en el propio cárter (9) una batería eléctrica recargable, para la alimentación de funcionamiento a los elementos eléctricos del aparato.

Por otro lado, en el depósito (4) se dispone un cenicero (31), en el cual se recoge o sustenta
25 la masa de pellets (3), mientras se permite el paso del flujo de aire primario a través del mismo. Asimismo, el cenicero (31) puede retener las partículas sólidas que puedan resultar de la combustión.

Sobre la pared exterior (13) de la cámara (14) periférica del depósito (4) se dispone una
30 capa de vermiculita (32), como aislante para evitar que el calor generado en dicho depósito (4) pueda causar quemaduras a los usuarios al contactar con el depósito (4).

En la parte inferior del aparato, y más concretamente en la parte inferior del cuerpo base (1), se dispone de unas ruedas (33) de apoyo, para facilitar el desplazamiento hasta los lugares
35 de ubicación para el uso de aplicación de la función calefactora mediante el aparato.

REIVINDICACIONES

1.- Aparato calefactor para espacios abiertos, caracterizado porque comprende un cuerpo base (1) de gasificación y un cuerpo superior (2) calefactor, incluyendo el cuerpo base (1) un depósito (4) de alojamiento de una masa de pellets (3), dispuesto sobre un cajón inferior (5) que comunica con el depósito (4) y con un cárter (9) de entrada de un flujo de aire primario, teniendo el depósito (4) una cámara (14) periférica provista con unas primeras aberturas (15) de entrada de un flujo de aire secundario y unas segundas aberturas (16); en tanto que el cuerpo superior (2) incluye una columna tubular (19) de vidrio, por un lado conectada por la parte inferior con un cono (17) dispuesto sobre el depósito (4), estando el cono (17) dispuesto para recibir el flujo de aire secundario a través de las segundas aberturas (16), y por otro lado conectada por la parte superior con un cárter (24) de salida del aire.

2.- Aparato calefactor para espacios abiertos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el cuerpo base (1) incorpora de una carcasa (7) exterior provista con un portón (8) retirable, estando provista dicha carcasa (7) con unas terceras aberturas (18) de paso de aire.

3.- Aparato calefactor para espacios abiertos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el cuerpo superior (2) incorpora una carcasa (28) provista con un portón (29) retirable, estando estructurada dicha carcasa (28) en forma de rejilla.

4.- Aparato calefactor para espacios abiertos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el cajón inferior (5) está montado sobre unas guías (6) que permiten su extracción junto con el depósito (4).

5.- Aparato calefactor para espacios abiertos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque en el cárter (9) va dispuesto un primer ventilador centrífugo (11) para forzar la circulación del flujo de aire primario.

6.- Aparato calefactor para espacios abiertos, de acuerdo con la primera reivindicación caracterizado, porque en el cárter (24) va dispuesto un segundo ventilador centrífugo (27) para forzar la salida del aire.

7.- Aparato calefactor para espacios abiertos, de acuerdo con la primera reivindicación,

caracterizado porque el depósito (4) está formado en su contorno por una pared interior (12) y una pared exterior (13), entre las cuales queda la cámara (14) por la que circula el flujo de aire secundario, yendo sobre la pared exterior (14) una capa de vermiculita (32) de aislamiento térmico.

5

8.- Aparato calefactor para espacios abiertos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque la columna tubular (19) comunica con el cárter (24) a través de una rejilla (22).

10

9.- Aparato calefactor para espacios abiertos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque en la entrada del flujo de aire primario al cajón inferior (5) va dispuesto un termistor (30) de seguridad.

15

10.- Aparato calefactor para espacios abiertos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque en el depósito (4) va dispuesto un cenicero (31) para sustentación de la masa de pellets (3), estando el cenicero (31) configurado para permitir el paso del flujo de aire primario a través del mismo.

20

11.- Aparato calefactor para espacios abiertos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el cárter (24) está dispuesto entre un sombrerete inferior (25) y un sombrerete superior (26).

25

12.- Aparato calefactor para espacios abiertos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el cuerpo base (1) va dispuesto sobre unas ruedas (33) de apoyo.

30

35

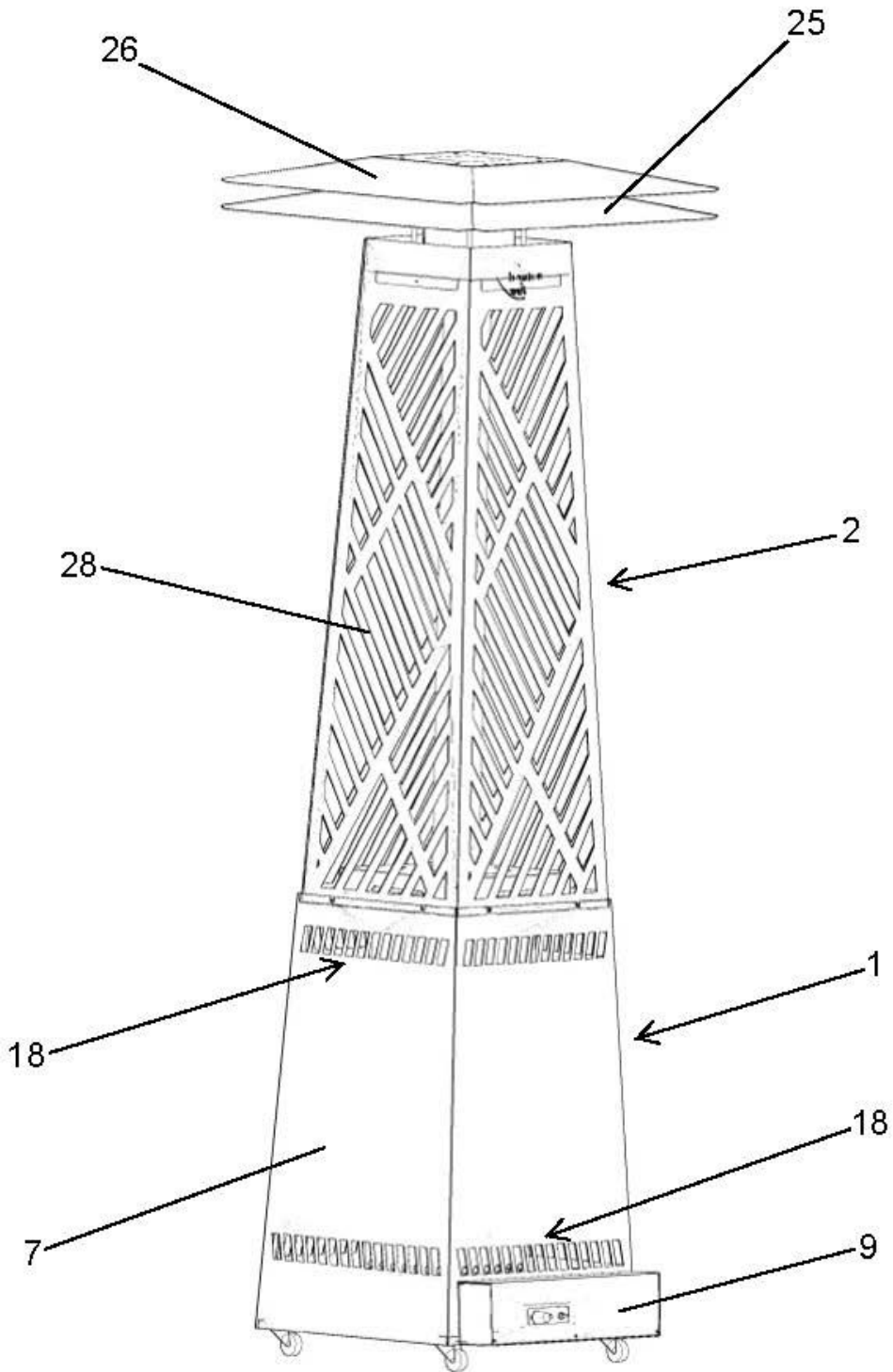


Fig. 1

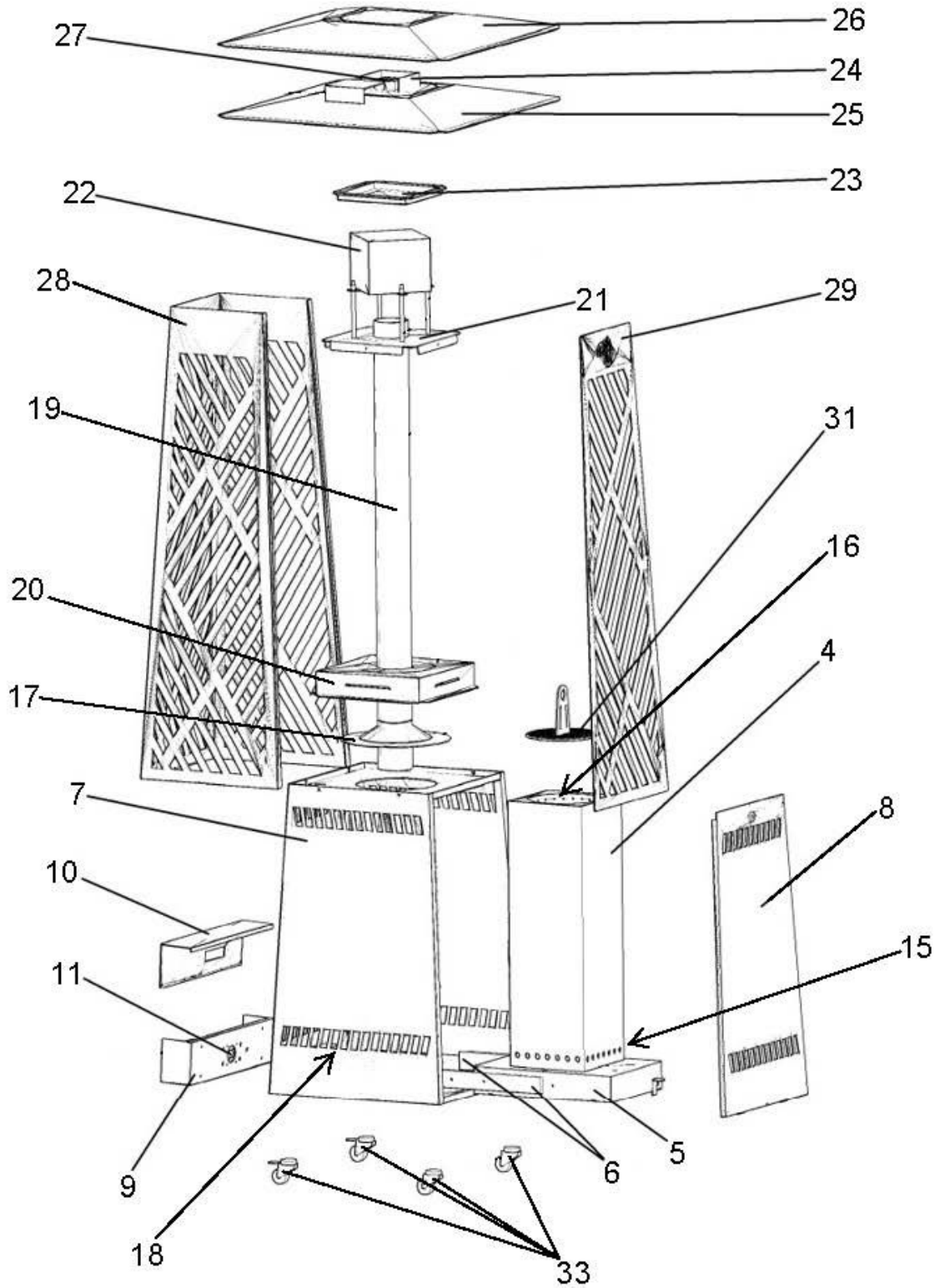


Fig. 2

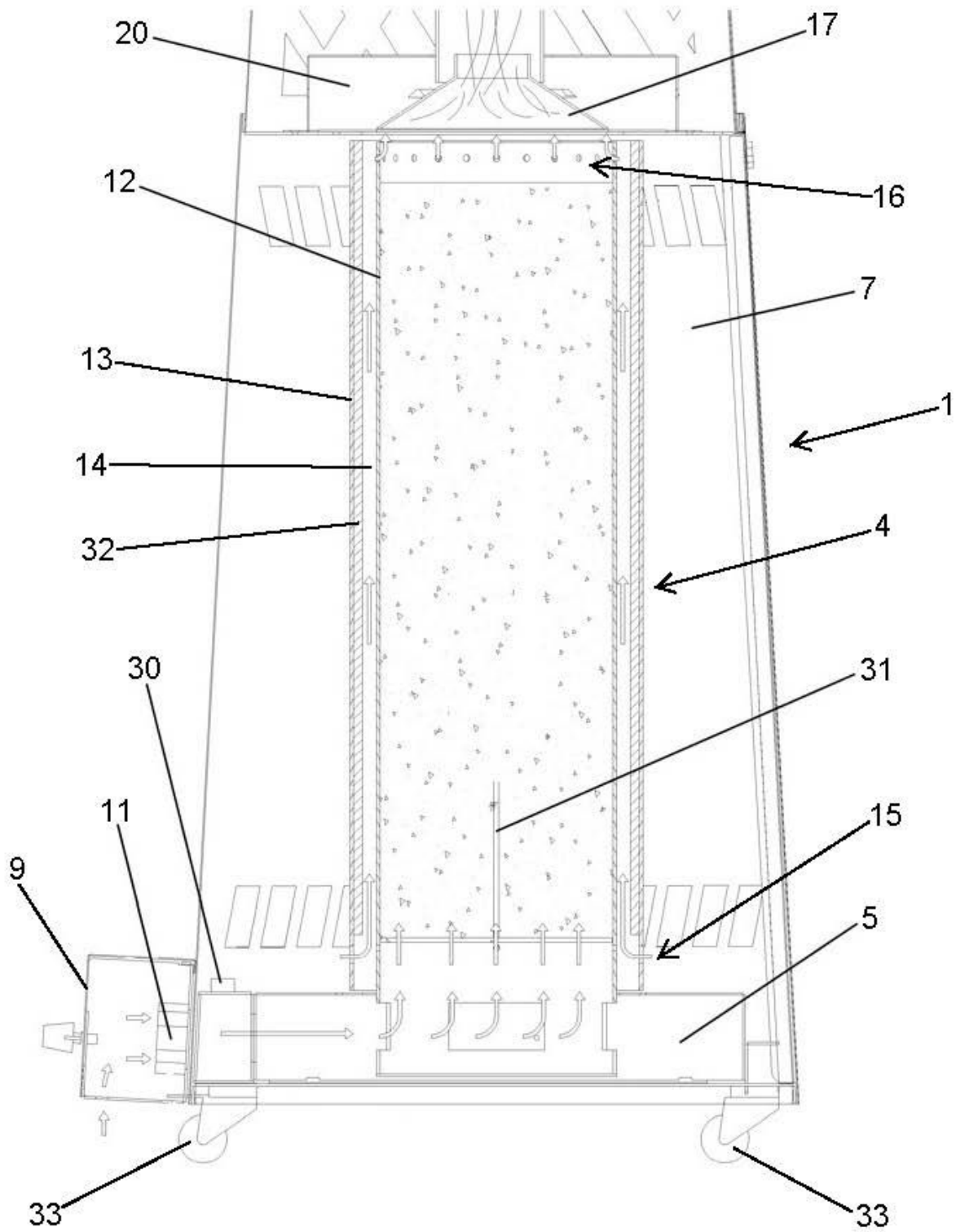


Fig. 3