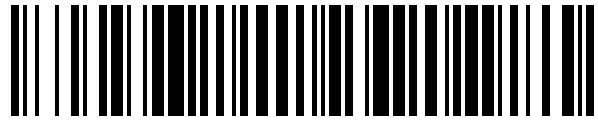


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 229 452**

21 Número de solicitud: 201930565

51 Int. Cl.:

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/42 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

08.04.2019

30 Prioridad:

23.05.2018 AT GM 50100/2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.05.2019

71 Solicitantes:

**KLUGE , Anton (100.0%)
Am Bahndamm 8
9800 Spittal an der Drau AT**

72 Inventor/es:

KLUGE , Anton

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Disposición de filtración**

ES 1 229 452 U

DESCRIPCIÓN

Disposición de filtración

- 5 La invención se refiere a una disposición de filtración que comprende una carcasa con paredes laterales, un soplador dispuesto en la carcasa y un filtro.

Las disposiciones de filtración son conocidas en diferentes formas de realización.

- 10 El documento WO 00/33940 A1 describe un filtro para la depuración de aire, que presenta una capa de carbón activo y una segunda capa que comprende un tamiz molecular. En el filtro está dispuesto un soplador que genera una corriente de aire por el filtro.

- 15 Por el documento DE 199 25 439 A1 se conoce un ventilador de filtro, que puede montarse en la pared de un armario de distribución, una caja de distribución, una carcasa de un aparato o similares. Para generar la corriente de aire está previsto un motor de ventilador con aletas de soplador. En el filtro del documento DE 199 25 439 A1, el aire debe fluir en la dirección horizontal por el filtro.

- 20 Por el documento AT 12 976 U1 se conoce una disposición de filtración con la que pueden eliminarse del aire partículas sólidas y/o líquidas contenidas en un medio gaseoso, en particular polvo fino. La disposición de filtración conocida comprende un filtro previo y un filtro principal, así como un dispositivo para generar una corriente de aire en forma de un ventilador accionado por un motor eléctrico. También en la disposición de
25 filtración del documento AT 12 976 U1 está prevista una corriente de aire horizontal.

- En la disposición de filtración conocida por el documento AT 12 976 U1, la energía (corriente) para el accionamiento del ventilador se pone a disposición mediante un módulo fotovoltaico dispuesto en el lado superior de la carcasa. La carcasa está realizada
30 sustancialmente en forma de marco y tiene en el lado de entrada de aire una rejilla y en el lado de salida de aire otra rejilla. La rejilla dispuesta en el lado de entrada de aire puede tener asignado un dispositivo indicador para informaciones publicitaria u otras informaciones.

- 35 En la disposición de filtración conocida por el documento AT 14 180 U1, en la carcasa están previstos varios filtros que forman un elemento filtrante y un soplador. En la

disposición de filtración conocida, el aire se aspira desde abajo y vuelve a salir de forma depurada a través de la superficie final superior de la carcasa.

5 Por el documento AT 14 181 U1 se conoce una disposición de filtración con la que puede eliminarse polvo fino del aire. La disposición de filtración conocida está formada por módulos, comprendiendo cada módulo una disposición de filtración que está alojada en una carcasa. En la carcasa de cada módulo está previsto adicionalmente un ventilador accionado por motor eléctrico, que genera una corriente de aire horizontal por los filtros de los módulos.

10

Un soporte publicitario en forma de columna, conocido por el documento AT 14 956 U2, con la forma de una columna publicitaria porta en su extremo superior una disposición de filtración con una entrada de aire, que tiene asignado un elemento filtrante. Por encima de la entrada de aire está prevista a distancia una salida de aire con chapa perforada, por la que sale el aire filtrado de la disposición de filtración. Entre la entrada de aire y la salida de aire está previsto un soplador que genera una corriente de aire dirigida desde abajo hacia arriba. Por encima de la salida de aire está previsto un tejado con sensor de lluvia. La invención tiene el objetivo de poner a disposición una disposición de filtración compacta con una gran superficie de filtración.

20

Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención con una disposición de filtración que presenta las características de la reivindicación 1.

25 Las reivindicaciones subordinadas hacen referencia a configuraciones preferibles y ventajosas de la invención.

Puesto que en la disposición de filtración de acuerdo con la invención la carcasa presenta un marco exterior y un marco interior dispuesto en el interior del marco exterior, resulta una forma de construcción compacta, que permite también una disposición del filtro en el marco interior, eficaz para la filtración.

30

Además, la realización de acuerdo con la invención con marco exterior y marco interior permite una disposición del soplador en el extremo superior del marco interior, que ocupa poco espacio y que es efectiva para la generación de la corriente de aire por la disposición de filtración.

35

En una forma de realización de la disposición de filtración de acuerdo con la invención está previsto que al menos una de las paredes laterales de la carcasa esté realizada de forma permeable al aire, de modo que el aire a filtrar puede entrar en la zona de la pared lateral y el aire filtrado puede salir en la zona de la pared lateral de la disposición de filtración de acuerdo con la invención.

En el marco de la invención es preferible que la corriente de aire generada por el soplador esté orientada desde abajo hacia arriba, de modo que entra aire en la zona del suelo en el que está colocada la disposición de filtración y vuelve a salir el aire filtrado a distancia del suelo de la disposición de filtración.

La realización de acuerdo con la invención de la disposición de filtración con marco interior permite que el filtro comprenda al menos dos placas de filtración que están fijadas en el marco interior.

En caso de un marco interior en forma de paralelepípedo existe la posibilidad de que en cada superficie del paralelepípedo esté prevista una placa de filtración.

En una forma de realización preferible está previsto que el marco interior termine arriba a distancia del extremo superior del marco exterior y que allí esté prevista una placa de cubierta en la que está prevista una abertura asignada al soplador. A través de esta abertura pasa la corriente de aire generada por el soplador, orientada con preferencia desde abajo hacia arriba.

Para conducir la corriente de aire de forma favorable desde el punto de vista reotécnico, el soplador está envuelto por una envoltura anular, que en particular tiene forma de anillo circular.

Otros detalles, características y ventajas de la disposición de filtración de acuerdo con la invención resultan de la descripción expuesta a continuación de un ejemplo de realización preferible, en la que se hace referencia a los dibujos. Muestra:

La Figura 1 una disposición de filtración.

La Figura 2 un marco de la disposición de filtración de la Figura 1 sin paredes laterales y sin tejado.

La Figura 3 una vista similar a la de la Figura 2 con una pared lateral realizada como

puerta.

La Figura 4 el marco exterior y el marco interior de la disposición de filtración de acuerdo con la invención, estando fijadas placas de filtración en el marco interior.

5 La Figura 5 una vista oblicua desde arriba del marco de la disposición de filtración de acuerdo con la invención sin entramado de tejado.

Una disposición de filtración 1 de acuerdo con la invención está realizada en el ejemplo de realización mostrado en forma de un prisma cuadrangular (en forma de paralelepípedo) y tiene una carcasa 2 que está delimitada por cuatro paredes laterales 3. En el extremo superior de la disposición de filtración 1 está previsto un tejado 4 que en el ejemplo de realización mostrado está realizado en forma de pirámide. Las paredes laterales 3 están formadas por láminas 5, siendo más pequeña la distancia entre las láminas 5 en la zona interior de las paredes laterales, que está realizada como entrada de aire 6, que en la zona superior de las paredes laterales 3, que sirve como salida 7 para el aire filtrado.

La pared lateral 3 visible en la Figura 1 está realizada como puerta (véase la Figura 3), de modo que es posible un acceso al interior de la carcasa 2 de la disposición de filtración 1. Como puede verse en particular en las Figuras 2 a 5, la carcasa 2 de la disposición de filtración 1 es portada por un marco 8, que presenta un marco exterior 9 y un marco interior 10.

En particular, en la Figura 2 puede verse que el marco interior 10 está cerrado abajo por una placa de fondo 11 y porta en su lado superior una placa de cubierta 12, en la que está previsto un soplador 13. El soplador 13 comprende, como puede verse en la Figura 5, un motor eléctrico 14, que acciona un ventilador 15 que sirve de soplador 13, que está envuelto en el exterior por una envoltura 16 que en el ejemplo de realización mostrado está realizada en forma de anillo circular.

30

En la placa de cubierta 12 del marco interior 10 está prevista una abertura de modo que la corriente de aire generada por el soplador 13 puede fluir a través de la placa de cubierta 12 hacia arriba y puede salir de la salida 7 para aire filtrado.

35 El filtro 17 dispuesto en la disposición de filtración 1 de acuerdo con la invención comprende en el ejemplo de realización mostrado cuatro placas de filtración 18 que están

fijadas en los cuatro lados del marco interior 10.

Las Figuras 2 y 4 muestran que el marco interior 10 está unido con el marco exterior 9 mediante una construcción de apoyo 19, de modo que el marco interior 10 está dispuesto
5 a distancia de las superficies exteriores de la carcasa 2 que están formadas por las paredes laterales 3.

En el extremo superior del marco 8 de la disposición de filtración 1 está previsto un entramado de tejado 20 que porta el tejado 4.

10

En particular en la Figura 1 puede verse que la salida 7 para aire filtrado está prevista por debajo del tejado 4, que sobresale hacia todos los lados de las paredes laterales 3 de la carcasa 2 de la disposición de filtración 1.

15

En una forma de realización de la disposición de filtración 1 de acuerdo con la invención está previsto un módulo fotovoltaico y/o una conexión con una red de corriente, p.ej. un cable con clavija, para la alimentación de corriente al motor eléctrico 14 del soplador 13. De este modo la disposición de filtración 1 de acuerdo con la invención puede ser alimentada con la energía necesario para el funcionamiento a elección mediante el
20 módulo fotovoltaico o mediante la toma de corriente.

20

En particular en la forma de realización de la disposición de filtración 1 de acuerdo con la invención con módulo fotovoltaico es preferible que en el interior de la carcasa 2 de la disposición de filtración 1 estén previstos acumuladores de corriente (acumuladores de
25 cualquier tipo).

25

El mando de la disposición de filtración 1 de acuerdo con la invención puede realizarse mediante un sistema de mando temporizador programable. El mando de la disposición de filtración 1 de acuerdo con la invención puede realizarse también mediante equipos que
30 miden la calidad del aire y con los que se registra por ejemplo la concentración de polvo fino. La disposición de filtración 1 de acuerdo con la invención se pone por ejemplo en marcha cuando el contenido de polvo fino del aire ha rebasado un valor límite determinado (previamente definido).

30

35

En el marco de la invención también es posible transmitir los datos de la disposición de filtración 1 de acuerdo con la invención, es decir, su estado de funcionamiento, de forma

inalámbrica a equipos por ejemplo manuales, como teléfonos inteligentes y similares, para que el estado de funcionamiento también pueda detectarse cuando una persona no se encuentra cerca de la disposición de filtración 1, p.ej. no está en casa o en el lugar de instalación de la disposición de filtración 1. También el mando de la disposición de
5 filtración 1 de acuerdo con la invención puede realizarse mediante un teléfono inteligente. En el marco de la invención también es posible disponer en el tejado 4 de la disposición de filtración 1 de acuerdo con la invención al menos un sensor de lluvia. El sensor de lluvia sirve para desconectar la disposición de filtración 1 en caso de precipitaciones que interfieran en su funcionamiento, por ejemplo en forma de lluvia o nieve. Esta
10 desconexión tiene el efecto ventajoso de que no se aspira la humedad contenido en el aire (lluvia, niebla, nieve, etc.) a través de la entrada de aire 6 llegando al filtro 17, lo que podría perjudicar el funcionamiento del filtro 17.

Si bien en el ejemplo de realización mostrado el filtro 17 está formado por varias placas
15 de filtración 18 de una capa, en el marco de la invención es posible que el filtro 17 esté formado por placas de filtración 18, que están realizados con dos o más capas y que actúan como filtro previo y filtro principal.

Finalmente, en la disposición de filtración 1 de acuerdo con la invención puede estar
20 previsto un sensor que detecta la carga del filtro 17, que emite una señal de aviso (luz intermitente) cuando el filtro 17 está agotado.

De forma resumida, un ejemplo de realización de la invención puede describirse de la
siguiente manera:

25 Una disposición de filtración 1 presenta una carcasa 2 que presenta un marco 8 que comprende un marco exterior 9 y un marco interior 10. En los lados del marco interior 10 están dispuestas placas de filtración 18 que forman un filtro 17. En el extremo superior del marco interior 10 está previsto un soplador 13 que genera la corriente de aire. La
30 corriente de aire está orientada de tal modo que el aire a filtrar entra por una entrada de aire 6, que está prevista en la zona inferior de las paredes laterales 3 de la carcasa 2, y que el aire filtrado sale a través de una salida 7 de la carcasa 2 de la disposición de filtración 1, estando prevista la salida en la zona del extremo superior de la carcasa 2 en el que está dispuesto un tejado 4.

35

REIVINDICACIONES

1. Disposición de filtración (1) que comprende una carcasa (2) con paredes laterales (3), un soplador (13) dispuesto en la carcasa (2) y un filtro (17), **caracterizada porque** la carcasa (2) comprende un marco exterior (9) y un marco interior (10) dispuesto en el interior del marco exterior (9), porque el filtro (17) está dispuesto en el marco interior (10) y porque el soplador (13) está dispuesto en el extremo superior del marco interior (10).
2. Disposición de filtración de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** en el marco exterior (9) está dispuesto un tejado (4).
3. Disposición de filtración de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** el tejado (4) está soportado por un entramado de tejado (20) dispuesto en el extremo superior del marco exterior (9).
4. Disposición de filtración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** al menos una de las paredes laterales (3) de la carcasa (2) está realizada de forma permeable al aire.
5. Disposición de filtración de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada porque** la al menos una pared lateral (3) de la carcasa (2) está realizada como pared de rejilla o como pared con láminas (5).
6. Disposición de filtración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** la corriente de aire generada por el soplador (13) está orientada desde abajo hacia arriba.
7. Disposición de filtración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** la al menos una pared lateral (3) de la carcasa (2) está realizada en la zona inferior como entrada de aire (6).
8. Disposición de filtración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** al menos una pared lateral (3) de la carcasa (2) está realizada en la zona superior como salida (7) para aire filtrado.
9. Disposición de filtración de acuerdo con las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizada**

porque el área de la sección transversal libre de la salida (7) para aire filtrado es más grande que el área de la sección transversal libre de la entrada de aire (6).

5 10. Disposición de filtración de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada porque** la distancia entre láminas (5) de la pared lateral (3) en la zona de la salida (7) es más grande que la distancia entre las láminas (5) de la pared lateral (3) en la zona de la entrada de aire (6).

10 11. Disposición de filtración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada porque** al menos una de las paredes laterales (3) está realizada a modo de una puerta.

15 12. Disposición de filtración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada porque** el filtro (17) comprende al menos dos placas de filtración (18) que están fijadas en el marco interior (10).

20 13. Disposición de filtración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada porque** el marco interior (10) termina abajo a distancia del extremo inferior del marco exterior (9) y está cerrado por una placa de fondo (11).

25 14. Disposición de filtración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada porque** el marco interior (10) termina arriba a distancia del marco exterior (9) y lleva una placa de cubierta (12) en la que está prevista una abertura asignada al soplador (13).

30 15. Disposición de filtración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizada porque** el soplador (13) está envuelto por una envoltura anular (16).

35 16. Disposición de filtración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizada porque** está previsto un sensor de lluvia que está dispuesto con preferencia en el tejado (4).

17. Disposición de filtración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizada porque** en el lado exterior de la carcasa (2) están previstos elementos de mando para la disposición de filtración (1).

18. Disposición de filtración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizada porque** en el lado exterior de la carcasa (2) está previsto un dispositivo indicador para el estado de funcionamiento seleccionado en cada caso de la disposición de filtración (1).

5

19. Disposición de filtración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 18, **caracterizada porque** la disposición de filtración (1) tiene asignado un mando a distancia, en particular un mando a distancia del tipo de un teléfono inteligente.

10

20. Disposición de filtración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizada porque** la disposición de filtración (1) tiene asignado un módulo fotovoltaico y/o una conexión a una red eléctrica para la alimentación de corriente.

15

21. Disposición de filtración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 20, **caracterizada porque** la disposición de filtración (1) tiene asignado un acumulador de corriente, que está dispuesto con preferencia en el interior de la carcasa (2).

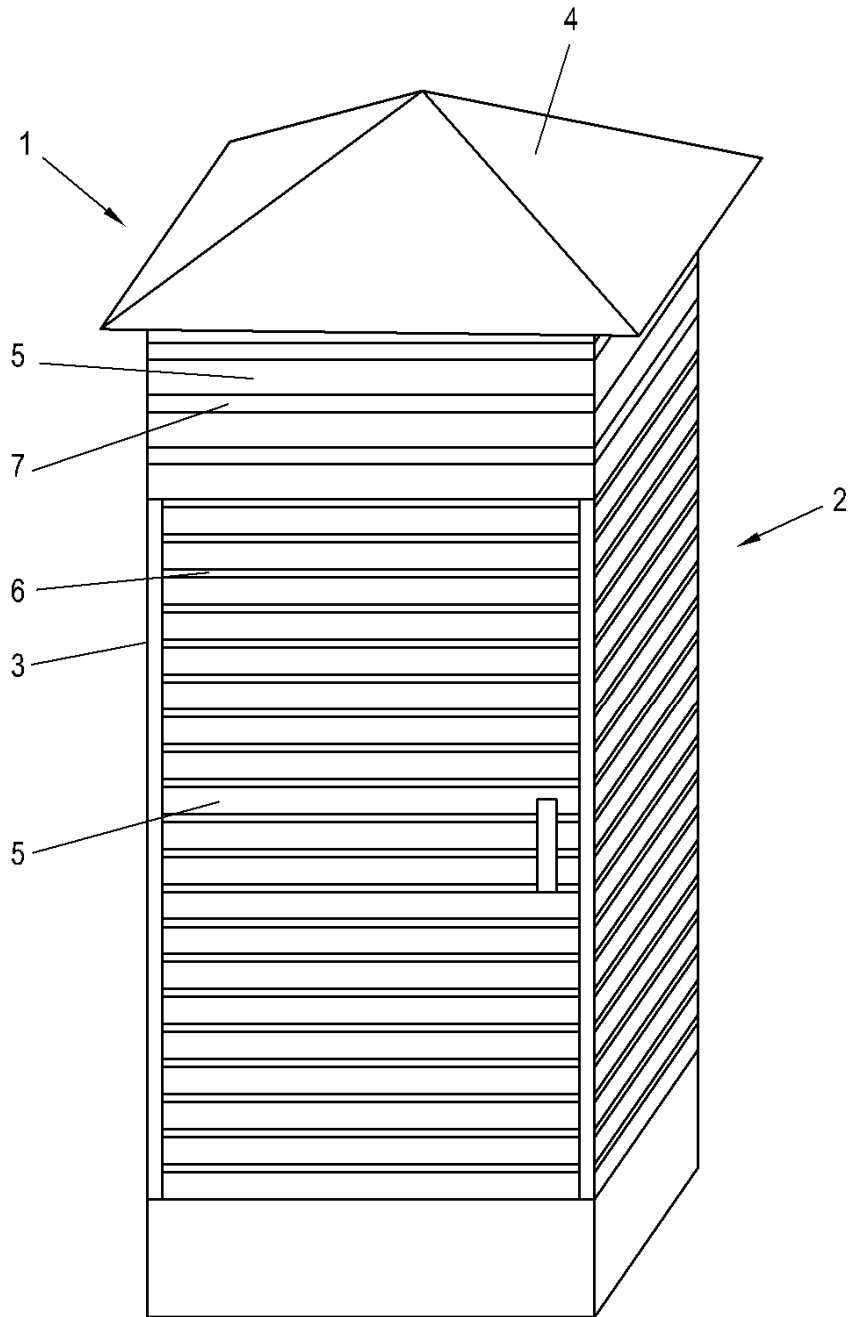


Fig. 1

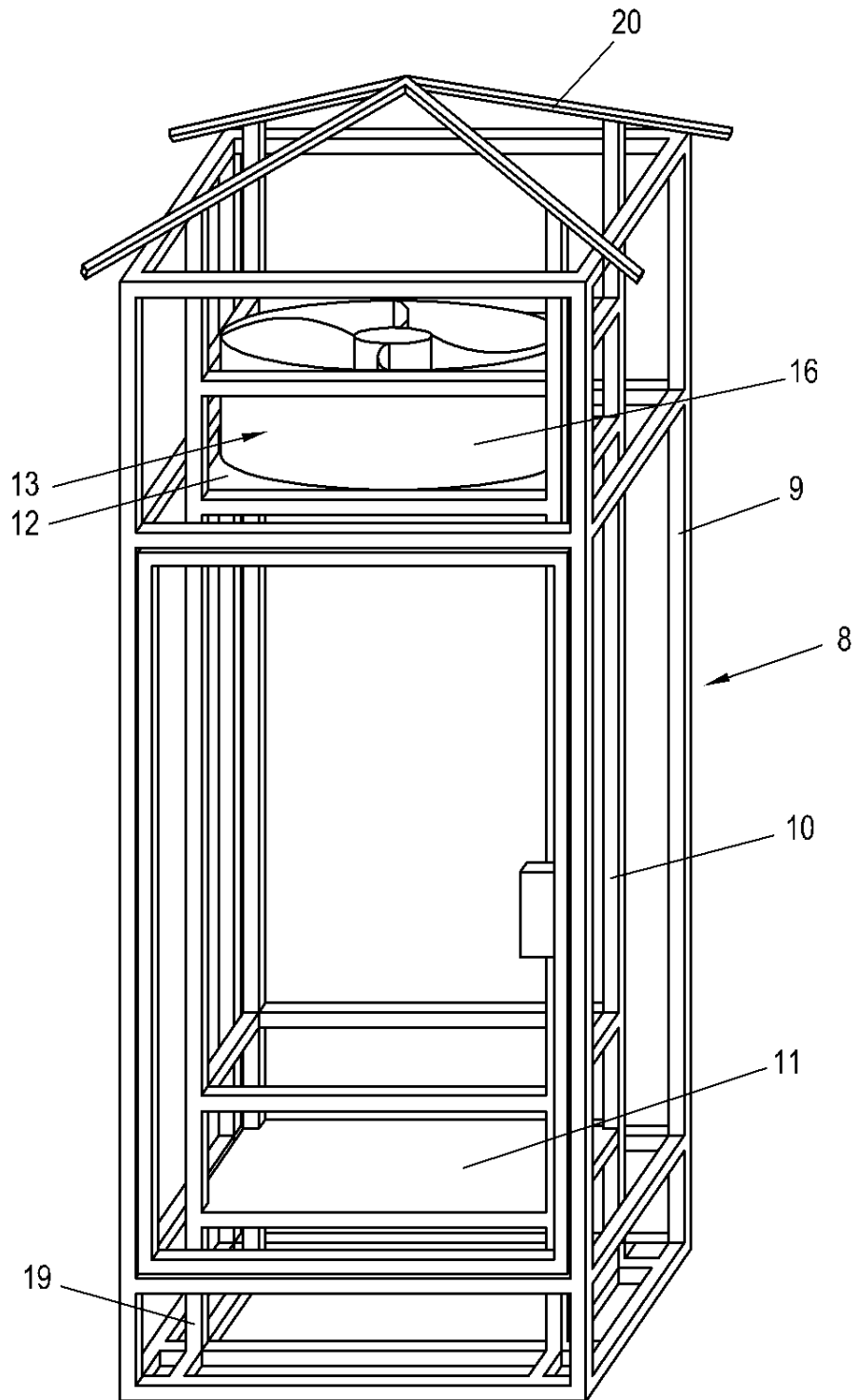


Fig. 2

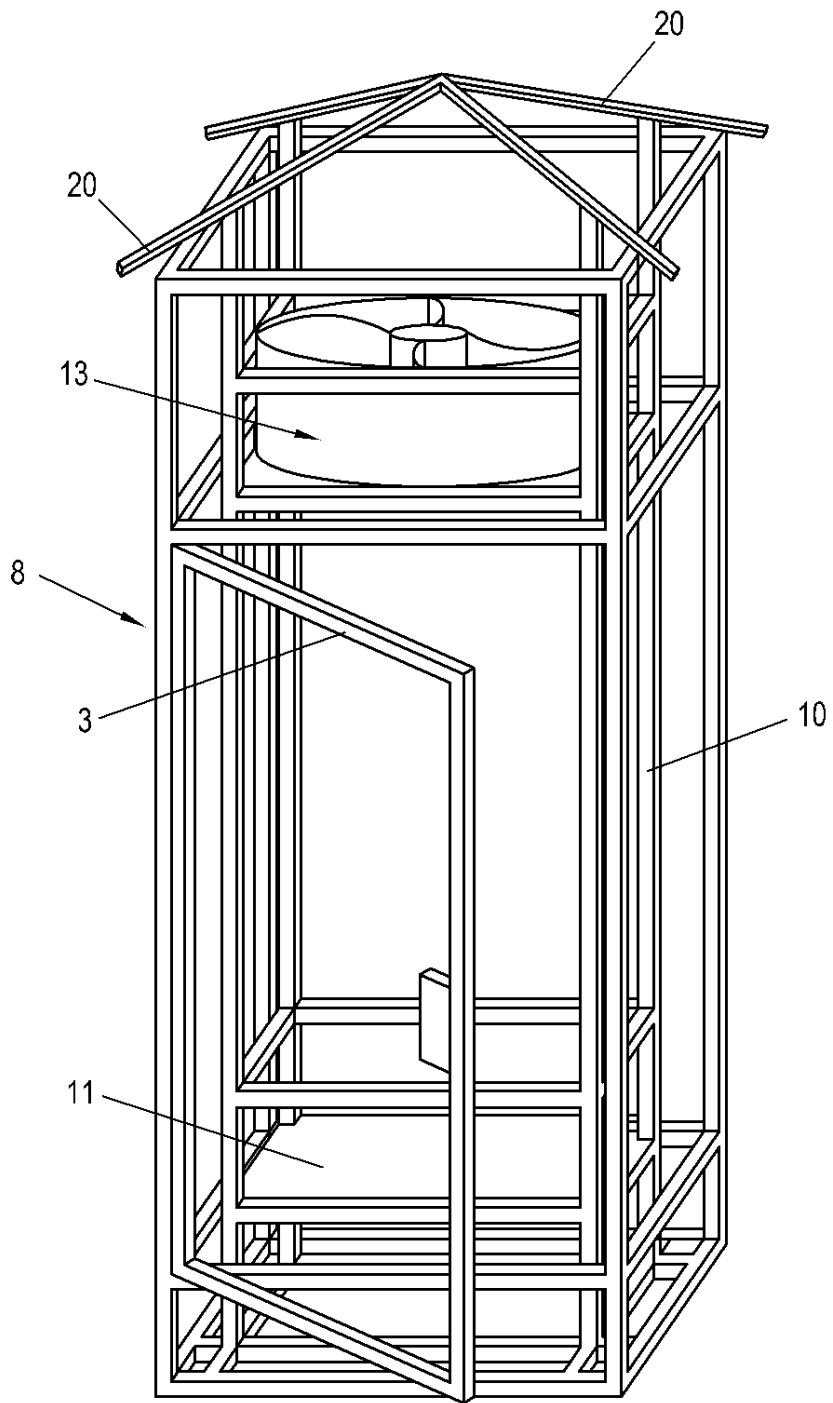


Fig. 3

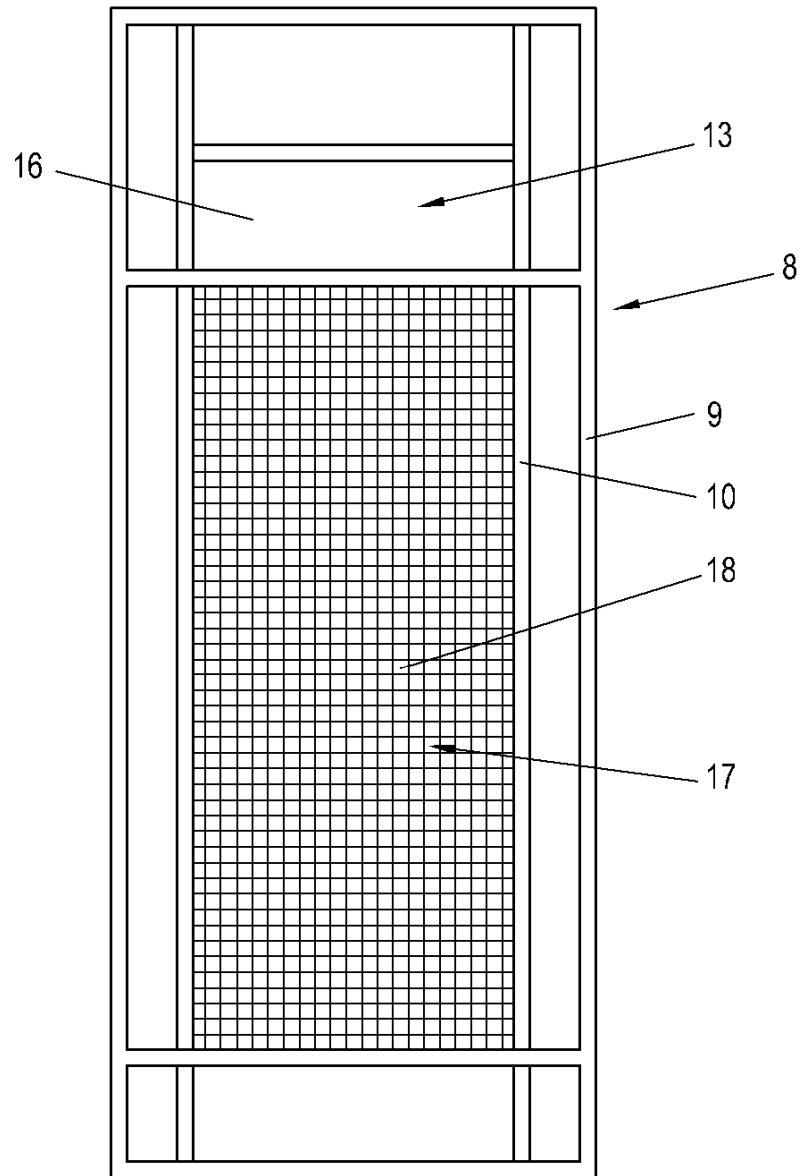


Fig. 4

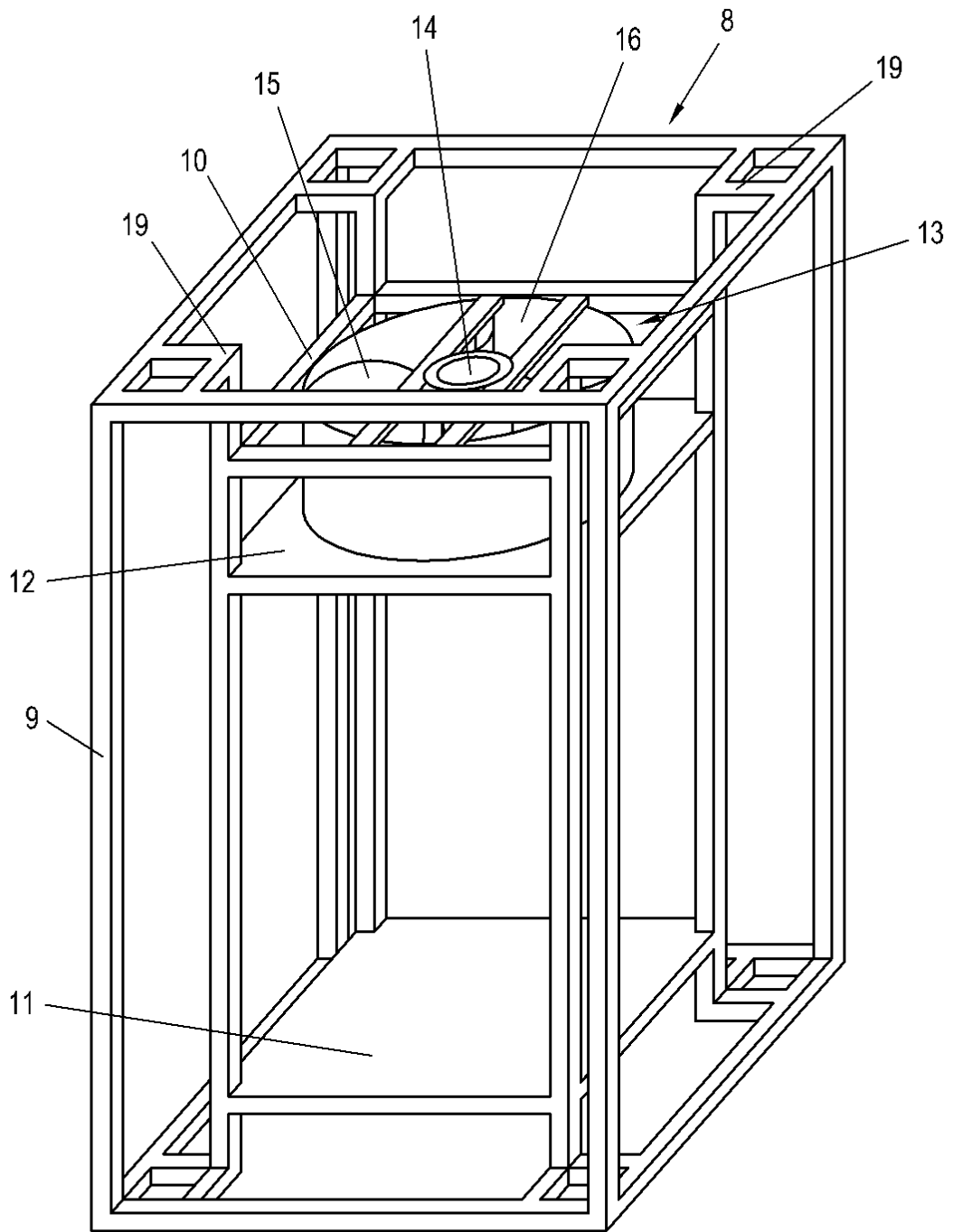


Fig. 5