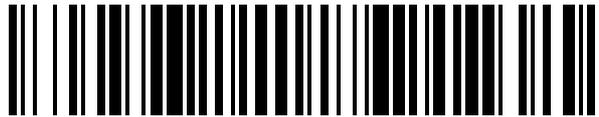


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 228 103**

21 Número de solicitud: 201831948

51 Int. Cl.:

A61H 31/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

18.12.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.04.2019

71 Solicitantes:

**AUGUSTO BROGI, Leandro (50.0%)
Calle Islas Canarias 38 bajos
07013 Palma de Mallorca (Illes Balears) ES y
ROMO PÉREZ, Emilio (50.0%)**

72 Inventor/es:

**AUGUSTO BROGI, Leandro y
ROMO PÉREZ, Emilio**

74 Agente/Representante:

CRESPO PIZARRO, Antonio

54 Título: **DISPOSITIVO SUMINISTRADOR DE AIRE EN CONTINUO**

ES 1 228 103 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo suministrador de aire en continuo.

5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico de los aparatos o mecanismos de suministro de aire continuo tanto a mascarillas faciales, respiradores que utilizan flujos por caudalímetro o cualquier dispositivo que funcione con flujo de aire, ya sea para una ventilación invasiva o no invasiva, en concreto a un dispositivo suministrador de aire en continuo.

Antecedentes de la Invención

15 En la actualidad existe una gran variedad de respiradores que tienen la función de asistir a aquellas personas que no se encuentran en disposición de realizar las funciones básicas de respiración.

Los respiradores tienen por tanto la función de colaborar en la función respiratoria de una persona que por alguna causa no puede o no debe realizarla de forma autónoma. En los hospitales estos respiradores están adaptados a las necesidades del paciente y se instalan sin ningún problema al lado del mismo, pero cuando la necesidad surge fuera de un hospital, los respiradores existentes presentan ciertos inconvenientes.

25 Así pues, existen situaciones como puede ser un accidente en el que una víctima precise de la asistencia respiratoria, en cuyo caso se utiliza un respirador de menor tamaño conectado a una bombona de oxígeno para su suministro.

Este tipo de respiradores que precisan de una bombona tienen los inconvenientes del excesivo peso, así como el posible riesgo de explosión de la misma.

Por otra parte, dado que la persona que puede necesitar de urgencia el respirador puede encontrarse en cualquier lugar, es necesario transportar hasta el paciente el respirador y la botella de oxígeno, por lo que en la práctica se observan problemas debidos al peso que supone dicha botella de oxígeno y a la poca maniobrabilidad que de que se dispone con ella.

Así pues, existe la posibilidad de que el paciente que precise el respirador se encuentre en una camilla y que deba ser evacuado por una escalera o por lugares aún más complicados, en cuyo caso un respirador que precisa de una bombona o botella de oxígeno resulta muy
5 incómodo y desaconsejable, por el peso extra que está aportando al personal sanitario y por lo poco manipulable que resulta, a lo que hay que añadir el ya mencionado riesgo de explosión.

Existen otras situaciones que requieren de asistencia respiratoria, como puede ser aquellas
10 en las que los operarios se ven obligados a trabajar en atmósferas contaminadas o ambientes insalubres, como es el caso de las personas que trabajan apagando incendios, las que trabajan limpiando pozos sépticos...

En estos casos, se precisa de un respirador, pero en la actualidad, el uso del respirador
15 conlleva los inconvenientes antes mencionados, debido a la necesidad de que el respirador vaya conectado a una botella de oxígeno o de aire que por tanto el operario debe llevar encima de forma continuada.

Como ejemplo del estado de la técnica puede mencionarse el documento de referencia
20 ES2452875, en el que se define un traje de protección con instalación de suministro de aire.

En este caso se trata de un traje de protección para el caso de operarios que trabajan en
ambientes contaminantes y que por tanto precisan de un aporte de aire respirable. Este traje
presenta un respirador automático y una unidad de válvula a través de la cual se puede
25 suministrar oxígeno o aire al respirador automático, donde la unidad de válvula presenta una conexión de botella, a la que puede conectarse una botella de oxígeno portátil o aire.

Presenta además una conexión de aire exterior, a la que se puede conectar una unidad de
suministro exterior, así como una válvula de conmutación, para la conexión como fuente de
30 suministro a la botella o al exterior. La instalación de suministro de aire respirable, está provista de un transmisor de señales, mediante el cual puede señalizarse al menos una de las posiciones de suministro y presenta un indicador óptico, que está dispuesto en una cubierta para la cabeza.

En este caso, por tanto, se define un traje expresamente para su utilización por operarios
35 que deben trabajar en atmósferas contaminantes o insalubres y que por tanto precisan del

- uso de un respirador que les suministre aire apto para su respiración. Este traje lleva incorporado el respirador y también la botella de oxígeno, por lo que el operario debe estar transportando la botella en su espalda el tiempo que dure su jornada laboral o al menos el tiempo que se encuentre en la atmósfera inapropiada, con lo que es un peso adicional que consigue que el traje y en concreto el respirador resulten incómodos para el usuario, por el peso excesivo y por la limitación de movilidad que le aporta, pues aunque en este caso el respirador y la botella están incluidos en el traje, el volumen de movimiento del usuario aumenta y con ello se reduce su accesibilidad y su libertad de movimiento.
- 5
- 10 No se ha encontrado en el estado de la técnica ningún dispositivo que consiga resolver estos problemas y evite la necesaria utilización de una botella de oxígeno.

Descripción de la invención

- 15 El dispositivo suministrador de aire en continuo, para el aporte de aire a un respirador que aquí se presenta, comprende una carcasa de contención en cuyo interior comprende un espacio de almacenamiento de al menos un elemento de filtrado del aire, una bomba conectada a una primera toma de conexión de dicho elemento de filtrado y a una segunda toma de conexión al respirador, donde ambas primera y segunda tomas de conexión están
- 20 dispuestas en la carcasa, de forma exterior a la misma, y una batería conectada a la bomba.

La carcasa de este dispositivo comprende además un interruptor principal del dispositivo conectado a la batería, un interruptor de activación de la bomba conectado a la misma y, una toma de alimentación conectada a la batería.

- 25 Con el dispositivo suministrador de aire en continuo que aquí se propone se obtiene una mejora significativa del estado de la técnica.

- Esto es así pues se consigue un dispositivo capaz de suministrar aire en continuo de forma completamente autónoma, que no precisa de la conexión a una botella de oxígeno y por tanto se evita el tener que transportarla y todos los inconvenientes ligados a la misma.
- 30

- Este dispositivo presenta un filtro de gases y un filtro antibacterias en su interior de manera que el usuario tiene la capacidad de conectar uno u otro al dispositivo, en función de la atmósfera en la que vaya a utilizarse en respirador.
- 35

Por otra parte, el dispositivo va contenido en una carcasa que puede disponer de un asa para mayor comodidad, por lo que resulta un dispositivo portátil y manejable, que puede llevarse cómodamente al lugar en que debe utilizarse, montarlo de forma rápida y sencilla y empezar a utilizarlo.

5

Al no disponer de botella de oxígeno, se evitan los peligros por riesgo de explosión y se reduce su peso, por lo que es fácilmente manejable por una única persona y puede trasladarse fácilmente en escenarios difíciles.

10 Gracias a la batería que contiene no se precisa su conexión a la red eléctrica, por lo que puede utilizarse en cualquier lugar. Sí presenta una toma de alimentación para la carga de la batería o incluso para conectarlo a la red eléctrica si se desea.

Es apto para su utilización en respiradores como las mascarillas o en respiradores invasivos,
15 para pacientes intubados con respiración mecánica controlada.

Resulta por tanto un dispositivo muy efectivo, manejable, sencillo y cómodo de utilizar, que resulta poco pesado y no presenta peligro de explosión.

20 **Breve descripción de los dibujos**

Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no
25 limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Figura 1.- Muestra una vista en planta del dispositivo suministrador de aire en continuo con la carcasa cerrada, para un modo de realización preferente de la invención.

30 La Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo suministrador de aire en continuo con la carcasa abierta, para un modo de realización preferente de la invención.

La Figura 3.- Muestra una vista en planta del dispositivo suministrador de aire en continuo con el filtro de gases conectado, para un modo de realización preferente de la invención.

35

La Figura 4.- Muestra una vista en planta del dispositivo suministrador de aire en continuo con el filtro antibacteriano conectado, para un modo de realización preferente de la invención.

5 La Figura 5.- Muestra una vista en planta del dispositivo suministrador de aire en continuo con el filtro antibacteriano y el respirador conectados, para un modo de realización preferente de la invención.

10 La Figura 6.- Muestra una vista en perfil del dispositivo suministrador de aire en continuo, para un modo de realización preferente de la invención.

Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención

15 A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un modo de realización preferente de la invención, el dispositivo (1) suministrador de aire en continuo para el aporte de aire a un respirador que aquí se presenta, comprende una carcasa (2) de contención en cuyo interior comprende un espacio de almacenamiento de al menos un elemento de filtrado del aire, una bomba (3) conectada a una primera toma de conexión (4) de dicho elemento de filtrado y a una segunda toma de conexión (5) al respirador (6) y, una batería (7) conectada
20 a la bomba (3).

Como se muestra en las Figuras 1 y 6, la primera y segunda tomas de conexión (4, 5) están dispuestas en la carcasa (2), de forma exterior a la misma.

25 Además, como puede observarse en la Figura 6, la carcasa (2) comprende un interruptor principal (8) del dispositivo (1) conectado a la batería (7), un interruptor de activación (9) de la bomba (3) conectado a la misma y, una toma de alimentación (10) conectada a la batería (7).

30 De este modo, con el interruptor principal (8) del dispositivo (1) es posible realizar un chequeo del nivel de carga de la batería (7), sin tener que poner en marcha la bomba (3), mientras que una vez activado el interruptor principal (8) y comprobado que existe batería (7), el interruptor de activación (9) de la bomba (3) es el que activa la misma y la pone en funcionamiento. En este modo de realización el dispositivo comprende unos medios de
35 señalización de la activación de dichos interruptores, formados por unos leds (21, 22) respectivos.

Como se muestra en las Figuras 2 a 4, en este modo de realización preferente de la invención, en este dispositivo (1) el elemento de filtrado del aire está formado por un filtro de gases (11) y por un filtro antibacteriano (12). En otros modos de realización puede ser que
5 sólo comprenda uno de estos elementos de filtrado y no ambos como en este caso.

De este modo, cuando el respirador (6) pretende utilizarse en una atmósfera contaminante, se extrae el filtro de gases (11) de la zona de almacenamiento del mismo en el interior de la carcasa (2) y se conecta en la primera toma de conexión (4) del elemento de filtrado, tal y
10 como se muestra en la Figura 3, mientras que si debe utilizarse en una atmósfera tóxica, es el filtro antibacteriano (12) el que se extrae de su zona de almacenamiento y se conecta en la primera toma de conexión (4), tal y como puede observarse en la Figura 4.

Así pues, en este modo de realización, para poder conectar ambos elementos de filtrado a la primera toma de conexión (4), ésta comprende medios de conexión a ambos elementos de
15 filtrado de forma alternativa. En este modo de realización los medios de conexión están formados por un elemento de roscado exterior a la primera toma de conexión (4), para la conexión del filtro de gases (11) y un contorno interior de encaje a presión en dicha primera toma de conexión (4), para la conexión del filtro antibacteriano (12).

20 En este modo de realización preferente de la invención, la bomba (3) está formada por una bomba de vacío.

Por su parte, como se muestra en la Figura 2, en este modo de realización, la carcasa (2)
25 está formada por una parte inferior (2.1) que presenta una primera base (13) y unos primeros laterales (14) que emergen de la misma y una parte superior (2.2) que presenta una segunda base (15) y unos segundos laterales (16) que emergen de la misma.

Esta carcasa (2) presenta una primera posición cerrada representada en las Figuras 1 y 3 a
30 6, en la que la parte superior (2.2) está dispuesta sobre la parte inferior (2.1) tal que cada segundo lateral (16) está situado en correspondencia con un primer lateral (14) y ambas partes inferior y superior (2.1, 2.2) conforman un espacio interior cerrado de contención de los elementos del dispositivo (1).

35 Así mismo presenta una segunda posición abierta, que puede observarse en la Figura 2, en la que al menos tres segundos laterales (16) de la parte superior (2.2) están dispuestos de

forma separada respecto de los correspondientes primeros laterales (14) de la parte inferior (2.1).

5 En este modo de realización preferente de la invención, este dispositivo (1) comprende al menos un elemento abisagrado (17) de conexión de un primer lateral (14) de la parte inferior (2.1) y un segundo lateral (16) de la parte superior (2.2) y, unos medios de sujeción en la primera posición cerrada en un primer y segundo laterales (14, 16) opuestos al primer y segundo laterales (14, 16) conectados mediante el elemento abisagrado (17).

10 En este modo de realización preferente de la invención, como se muestra en las Figuras 1, y 3 a 6, la primera y segunda tomas de conexión (4, 5) están situadas en la superficie exterior de la segunda base (15) de la parte superior (2.2). En la Figura 6 se muestra que dichas primera y segunda tomas de conexión (4, 5) presentan un elemento o tapón de cierre (19, 20) de dichas tomas de conexión, para los momentos en que el dispositivo (1) no está en
15 uso.

Así mismo, en este modo de realización preferente de la invención, el dispositivo (1) comprende medios de sujeción formados por un asa (18), que facilitan el transporte del mismo, tal y como se muestra en las Figuras 1 y 3 a 5.

20 La forma de realización descrita constituye únicamente un ejemplo de la presente invención, por tanto, los detalles, términos y frases específicos utilizados en la presente memoria no se han de considerar como limitativos, sino que han de entenderse únicamente como una base para las reivindicaciones y como una base representativa que proporcione una descripción
25 comprensible, así como la información suficiente al experto en la materia para aplicar la presente invención.

30

35

REIVINDICACIONES

- 1- Dispositivo (1) suministrador de aire en continuo, para el aporte de aire a un respirador (6), **caracterizado por que** comprende una carcasa de contención en cuyo interior
5 comprende
- un espacio de almacenamiento de al menos un elemento de filtrado del aire;
 - una bomba (3) conectada a una primera toma de conexión (4) de dicho elemento de filtrado y a una segunda toma de conexión (5) al respirador (6), donde ambas primera y segunda tomas de conexión (4, 5) están dispuestas en la carcasa (2), de forma
10 exterior a la misma, y;
 - una batería (7) conectada a la bomba (3);
- donde la carcasa (2) comprende además un interruptor principal (8) del dispositivo (1) conectado a la batería (7), un interruptor de activación (9) de la bomba (3) conectado a la misma y, una toma de alimentación (10) conectada a la batería (7).
- 15
- 2- Dispositivo (1) suministrador de aire en continuo, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el al menos un elemento de filtrado del aire está formado por un filtro de gases (11).
- 20
- 3- Dispositivo (1) suministrador de aire en continuo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un elemento de filtrado del aire está formado por un filtro antibacteriano (12).
- 4- Dispositivo (1) suministrador de aire en continuo, según las reivindicaciones 2 y 3,
25 **caracterizado por que** la primera toma de conexión (4) al elemento de filtrado comprende medios de conexión a ambos elementos de filtrado de forma alternativa.
- 5- Dispositivo (1) suministrador de aire en continuo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la bomba (3) está formada por una
30 bomba de vacío.
- 6- Dispositivo (1) suministrador de aire en continuo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la carcasa (2) está formada por una parte inferior (2.1) que presenta una primera base (13) y unos primeros laterales (14)
35 que emergen de la misma y una parte superior (2.2) que presenta una segunda base (15) y unos segundos laterales (16) que emergen de la misma y presenta una primera

posición cerrada en la que la parte superior (2.2) está dispuesta sobre la parte inferior (2.1) tal que cada segundo lateral (16) está situado en correspondencia con un primer lateral (14) y ambas partes inferior y superior (2.1, 2.2) conforman un espacio interior cerrado de contención de los elementos del dispositivo y una segunda posición abierta en la que al menos tres segundos laterales (16) de la parte superior (2.2) están dispuestos de forma separada respecto de los correspondientes primeros laterales (14) de la parte inferior (2.1).

5

7- Dispositivo (1) suministrador de aire en continuo, según la reivindicación 6, **caracterizado por que** comprende al menos un elemento abisagrado (17) de conexión de un primer lateral (14) de la parte inferior (2.1) y un segundo lateral (16) de la parte superior (2.2) y, unos medios de sujeción en la primera posición cerrada de un primer y segundo laterales (14, 16) opuestos al primer y segundo laterales (14, 16) conectados mediante el elemento abisagrado (17).

15

8- Dispositivo (1) suministrador de aire en continuo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la primera toma de conexión (4) y la segunda toma de conexión (5) están situadas en la superficie exterior de la segunda base (15) de la parte superior (2.2).

20

9- Dispositivo (1) suministrador de aire en continuo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende medios de sujeción formados por un asa (18).

25

30

35

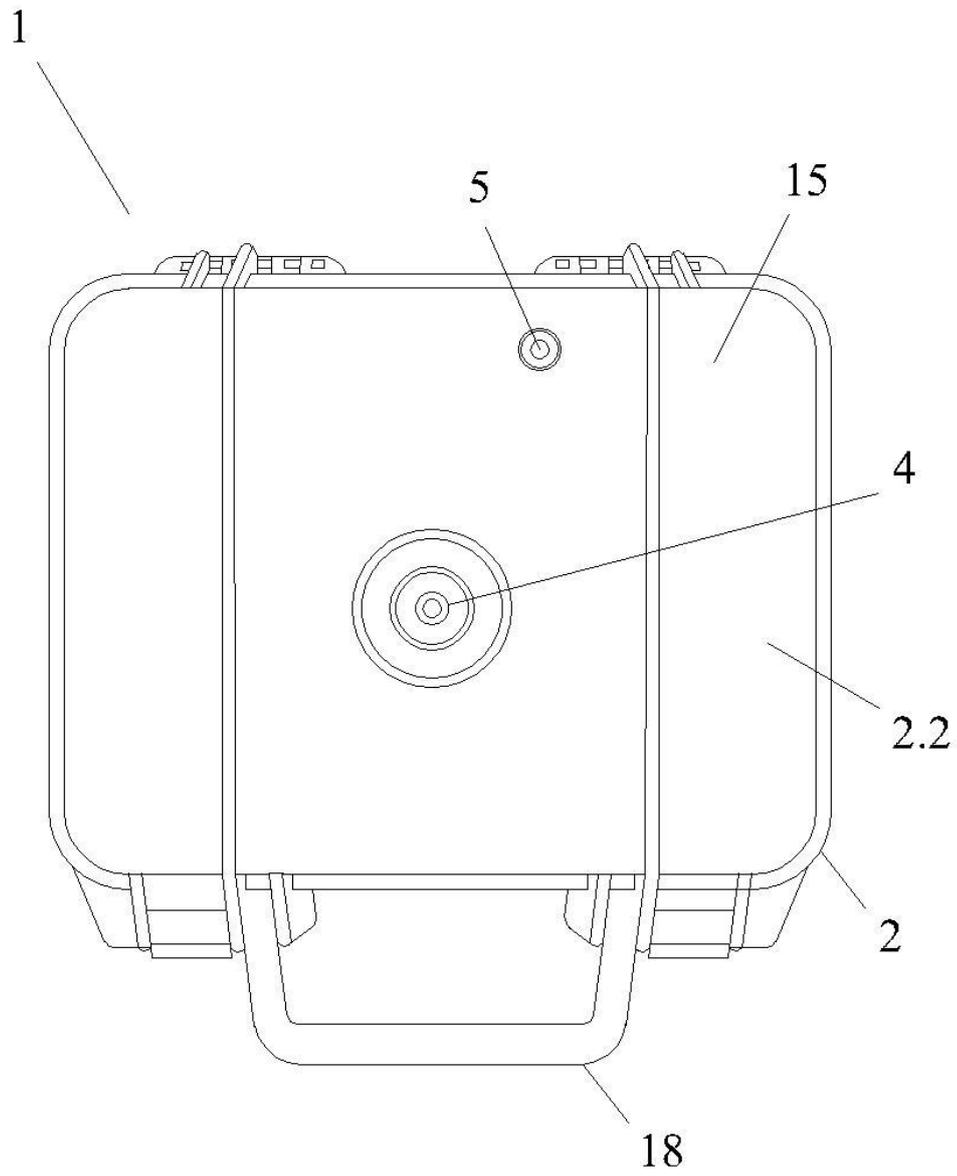


Fig. 1

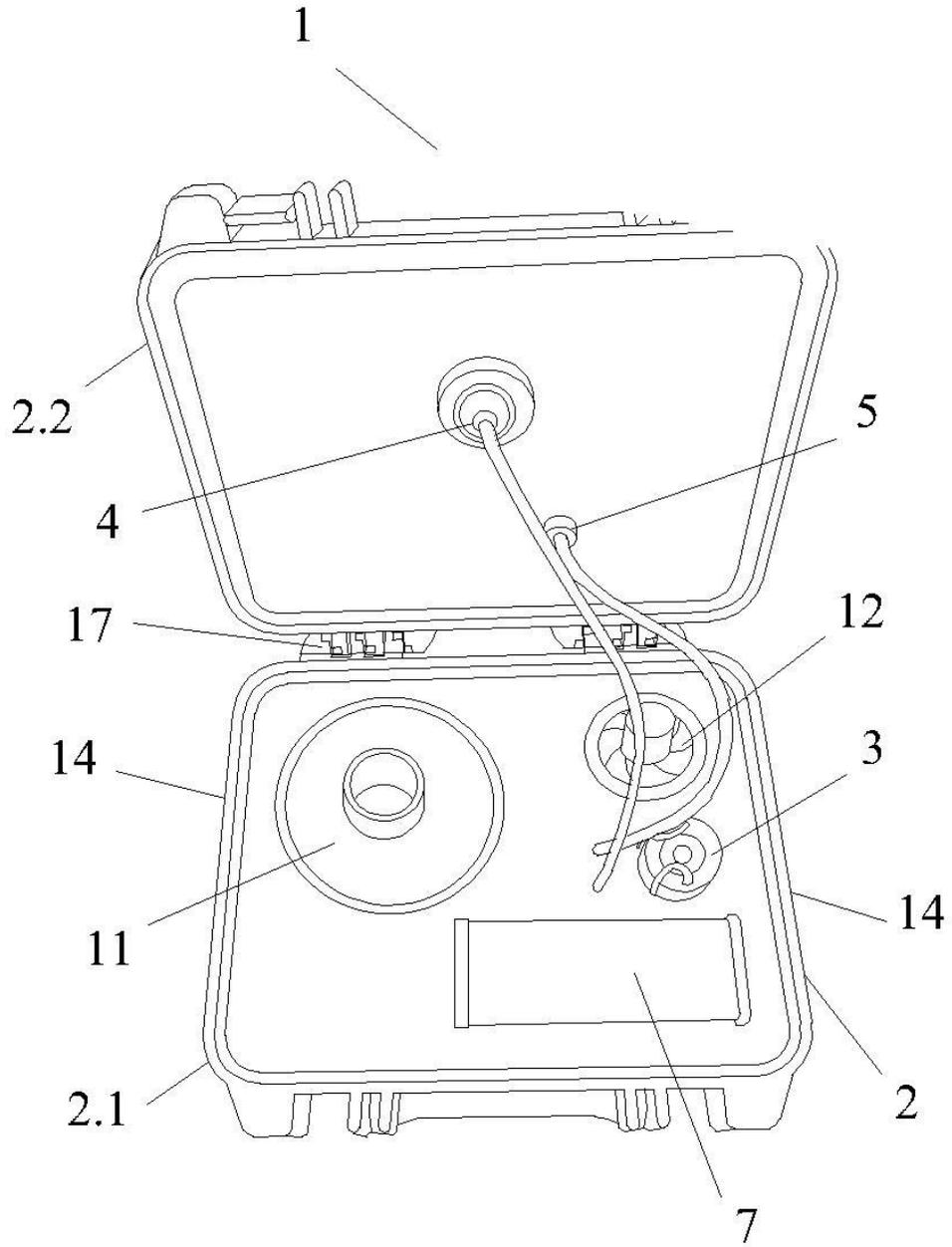


Fig. 2

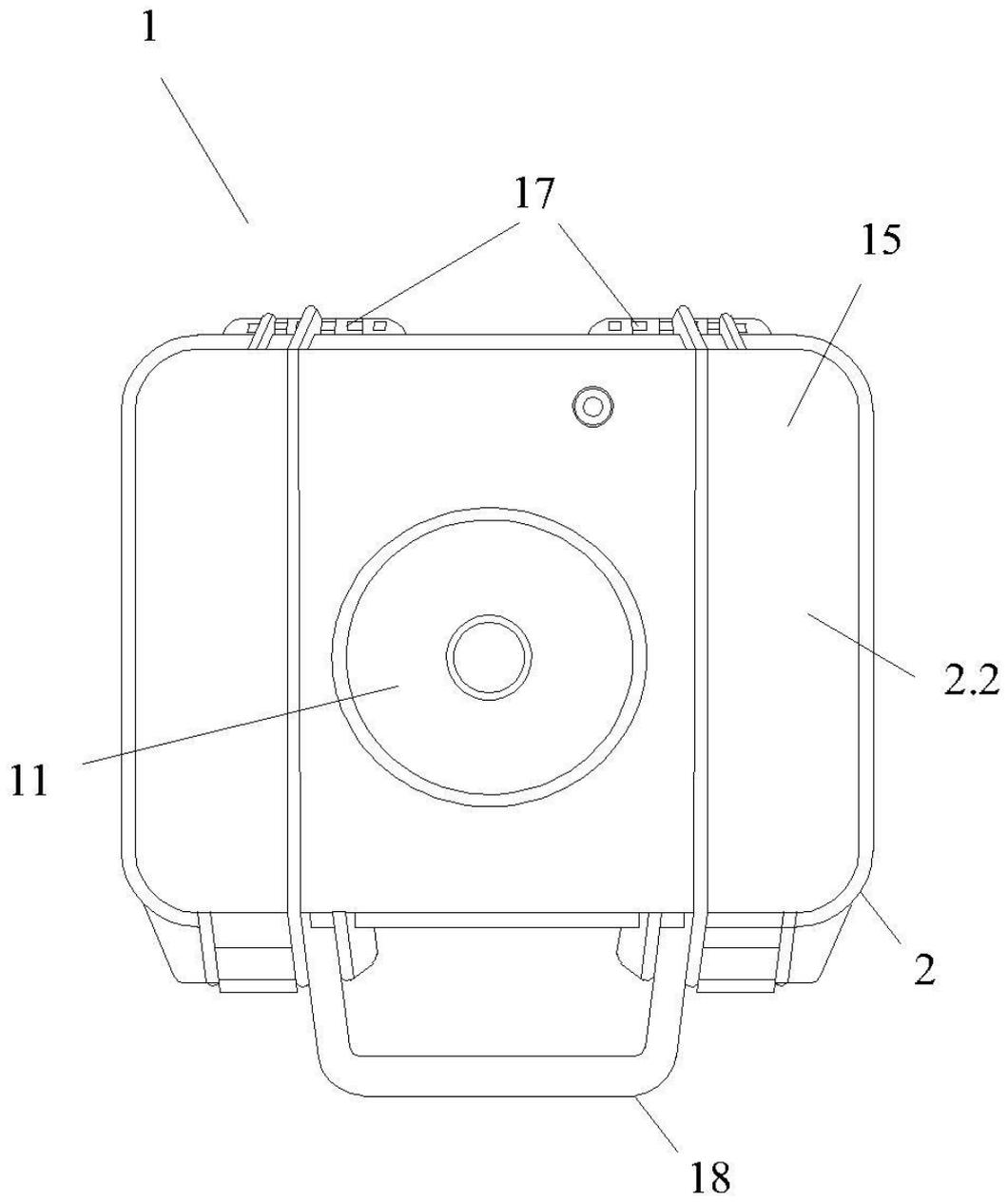


Fig. 3

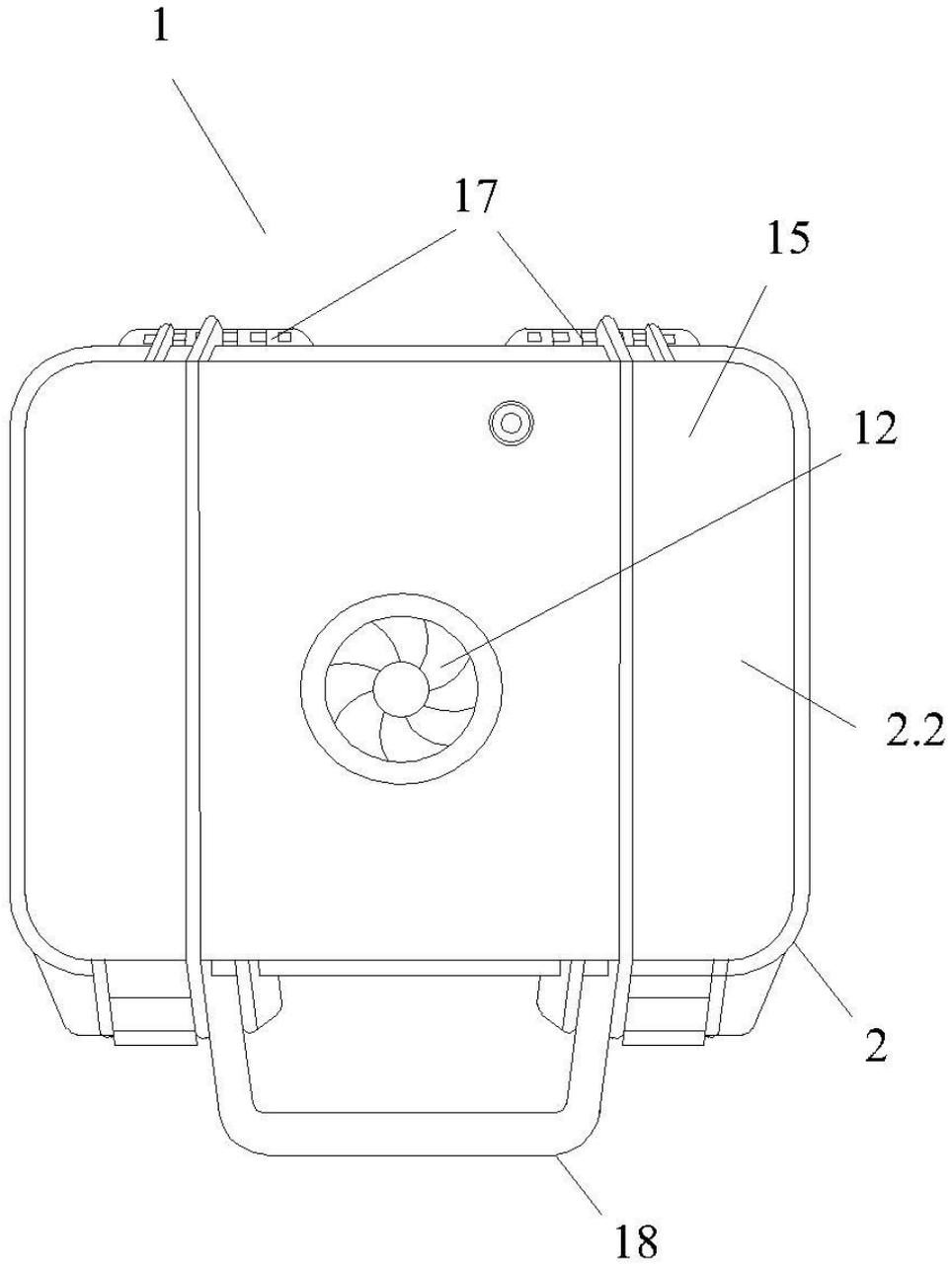


Fig. 4

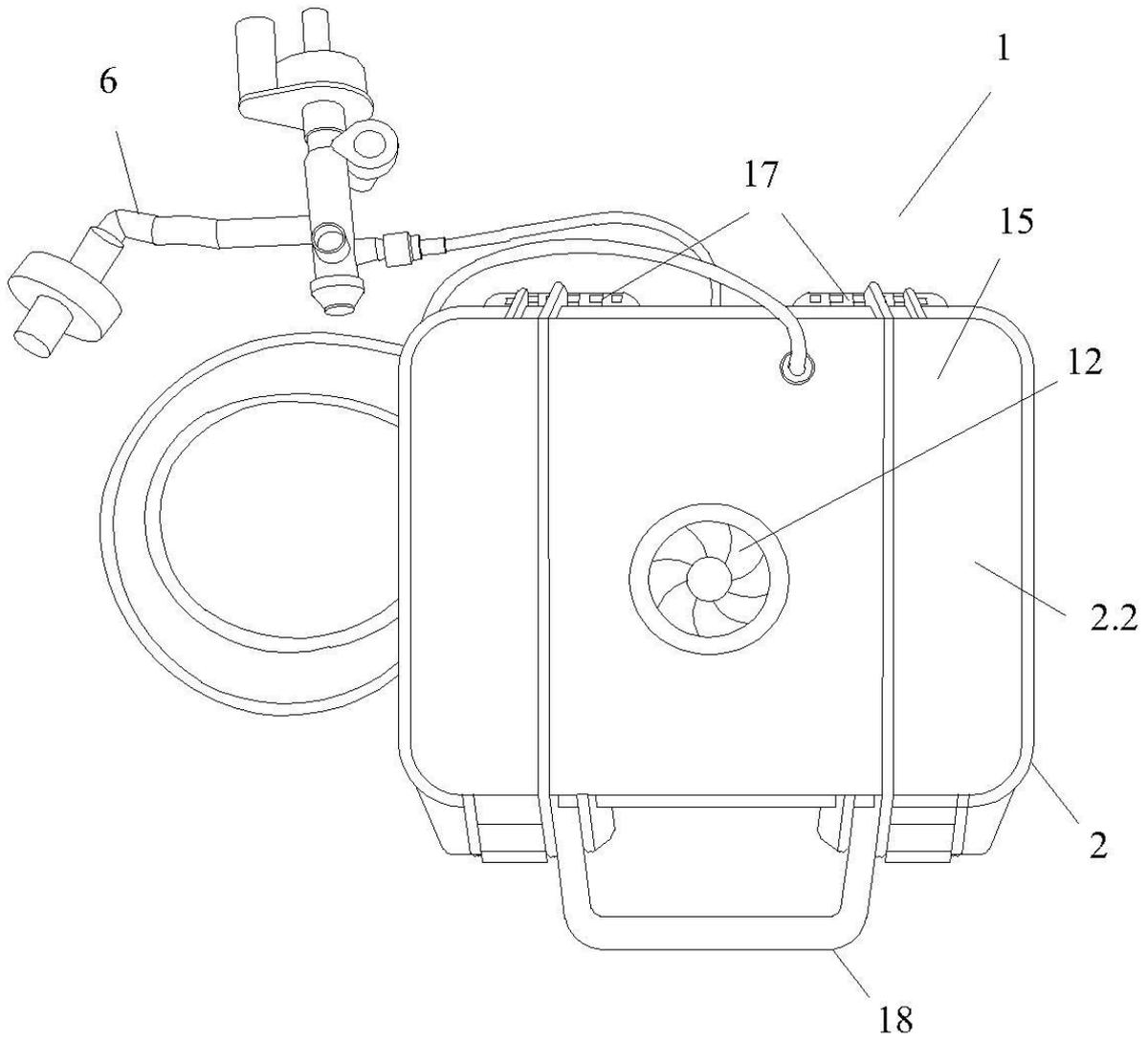


Fig. 5

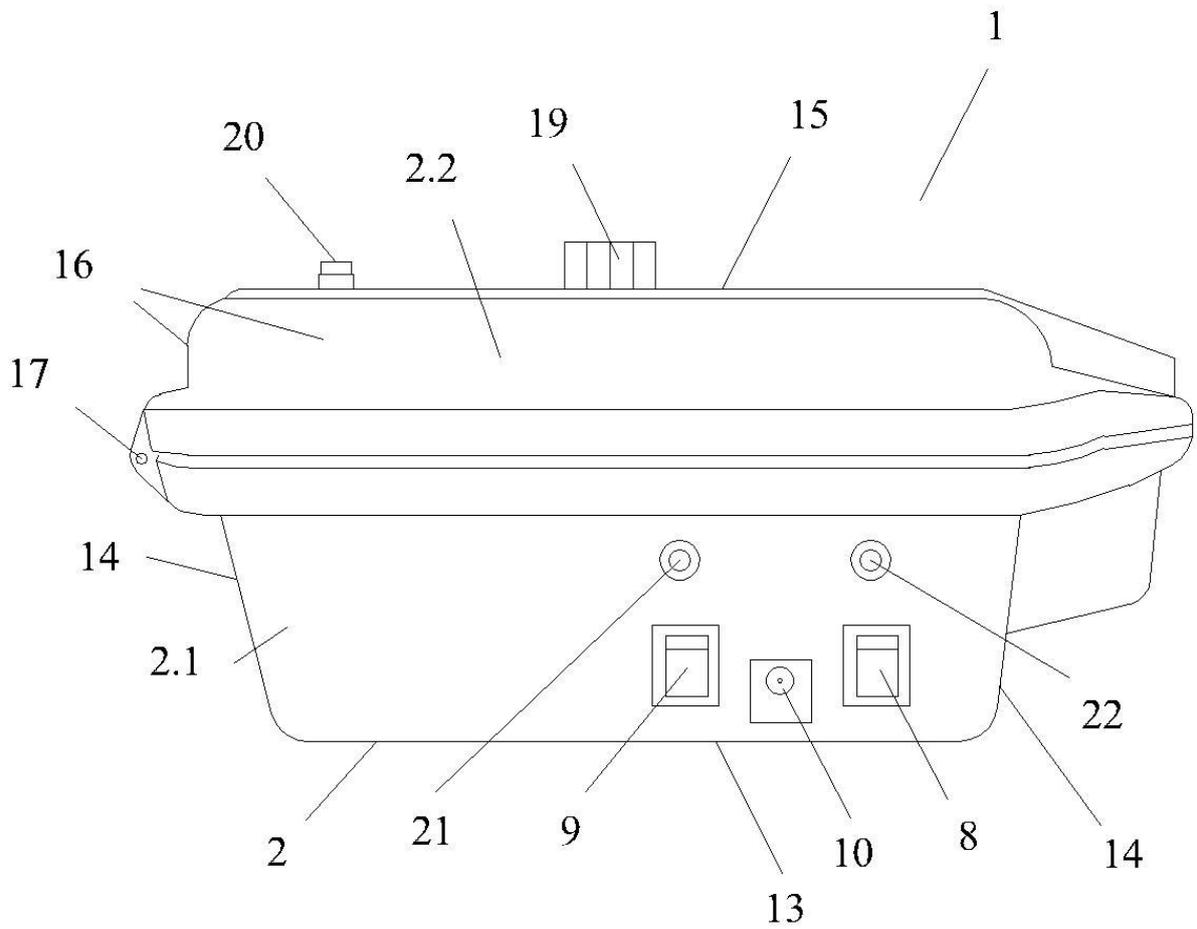


Fig. 6