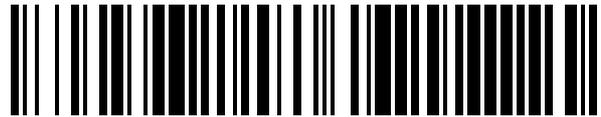


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 238 646**

21 Número de solicitud: 201931617

51 Int. Cl.:

B65F 1/14 (2006.01)

A62C 3/00 (2006.01)

G08B 17/10 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

06.10.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.12.2019

71 Solicitantes:

RODRIGUEZ BAUTISTA, Oscar Manuel (50.0%)

AVENIDA CAROLINA CORONADO 3, 4ªA

06007 BADAJOZ ES y

LOPEZ NEVADO, Javier (50.0%)

72 Inventor/es:

RODRIGUEZ BAUTISTA, Oscar Manuel y

LOPEZ NEVADO, Javier

54 Título: **CONTENEDOR DE RESIDUOS CON SISTEMA DE DETECCIÓN, EXTINCIÓN Y COMUNICACIÓN DE INCENDIOS**

ES 1 238 646 U

DESCRIPCIÓN

CONTENEDOR DE RESIDUOS CON SISTEMA DE DETECCIÓN, EXTINCIÓN Y COMUNICACIÓN DE INCENDIOS

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención pertenece al sector de la protección contra incendios.

10 El objeto de esta invención es crear un nuevo contenedor de residuos con un sistema automatizado diseñado específicamente para la detección, extinción y comunicación de los incendios en su interior.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad, existe una gran problemática con los incendios ocurridos en los contenedores de residuos. La combustión de los mismos, produce un grave perjuicio económico, así como un potencial peligro para personas y cosas.

20

Debido al material utilizado para la construcción de los contenedores y de los residuos que ellos albergan, el conjunto posee una alta carga de fuego. Como consecuencia de esta circunstancia, en el momento que se produce una ignición dentro o fuera del contenedor, ya sea de forma accidental o intencionada, resulta muy complicada la
25 detección prematura de la combustión.

30

Una vez que se ha iniciado la combustión del contenedor y no se ha detectado a tiempo, desemboca en un incendio virulento y destructivo que produce unos daños colaterales, como la destrucción de vehículos, fachadas y cualquier tipo de objeto que se encuentre en sus inmediaciones.

35

Actualmente no hay un diseño para la detección, extinción y comunicación automatizada de incendios en contenedores que proporcione una solución a esta problemática.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Los creadores de la presente solicitud han desarrollado un nuevo sistema que solventa las carencias anteriores mediante un contenedor de residuos con un sistema automatizado diseñado específicamente para la detección, extinción y comunicación de incendios.

Este contenedor de residuos con un sistema automatizado diseñado específicamente para la detección, extinción y comunicación de incendios, se encuentra formado por un contenedor que dispone en su estructura principal de un habitáculo interior con una puerta de compartimento que se fija a esta estructura principal mediante unos tornillos para volverlo estanco. Este habitáculo interior alberga una caja de control con una tapadera que la hace estanca, un recipiente contenedor del agente extintor, unas abrazaderas de sujeción, una tubería de descarga, un manómetro, una llave de paso, un sensor de presión, una electroválvula, un sensor de flujo. Dentro de la estructura principal y en la zona superior externa del habitáculo interior se encuentran fijados un rociador sprinkler, un sensor de temperatura, un sensor de llenado, un termostato y una jaula de protección.

Partiendo del recipiente contenedor del agente extintor, se encuentran conectados mediante la tubería de descarga, el manómetro, la llave de paso, el sensor de presión, la electroválvula, el sensor de flujo y el rociador sprinkler. La unión de todos estos elementos permite la detección de incendios, así como el control y la expulsión del agente extintor.

Fijados a la zona superior externa del habitáculo interior se encuentran el sensor de temperatura, el sensor de llenado, el termostato. Todos estos elementos también permiten la detección de incendios además del nivel de llenado del contenedor de residuos. Todos estos sensores se encuentran protegidos por la jaula de protección.

La caja de control está compuesta por una batería de alimentación, por una placa integrada de control electrónico, por un módulo de comunicación inalámbrica con la opción de albergar una tarjeta SIM, por un bloque de relés y por unos conectores.

A continuación hacemos una breve descripción de cada uno de los elementos para

una mejor comprensión de la invención.

El recipiente contenedor del agente extintor contiene el agente extintor.

- 5 Las abrazaderas de sujeción se encargan de mantener fijo el recipiente contenedor del agente extintor al habitáculo interior.

10 La tubería de descarga se encargará de conectar físicamente el recipiente contenedor del agente extintor con el manómetro, la llave de paso, el sensor de presión, la electroválvula, el sensor de flujo y el rociador sprinkler. A todo este conjunto lo vamos a denominar circuito de descarga.

La llave de paso servirá para abrir o cerrar el circuito de descarga del agente extintor de manera manual.

- 15 El manómetro se encarga de medir la presión existente en el recipiente contenedor del agente extintor.

20 El sensor de presión se encarga de medir la presión existente en el circuito de descarga.

La electroválvula se encarga de abrir y cerrar el circuito de descarga de manera automática.

- 25 El sensor de flujo se encarga de medir una variación en el flujo dentro del circuito de descarga.

30 El rociador sprinkler se encarga de abrir el circuito de descarga al romperse la ampolla de detección de temperatura al alcanzarse una temperatura de consigna, así como de la difusión del agente extintor.

La jaula de protección se encarga de proteger el rociador sprinkler, el sensor de temperatura, el sensor de llenado y el termostato de cualquier manipulación externa.

- 35 El sensor de temperatura se encarga de medir la temperatura en el interior del

contenedor de residuos.

El sensor de llenado se encarga de medir el volumen de residuos o material que se encuentra en el interior del contenedor de residuos.

5

El termostato se encarga de abrir o cerrar un circuito eléctrico auxiliar una vez alcanzada una temperatura de consigna.

La batería de alimentación se encarga de alimentar eléctricamente a todo el conjunto.

10

La placa integrada de control electrónico se encarga de activar la electroválvula, recibe y trata los datos que le envían los sensores y controla el módulo de comunicación inalámbrica.

15

El módulo de comunicación inalámbrica se encarga de transmitir la posición GPS, la información de los sensores y una alerta a una app, sistema SIG, una centralita o teléfono previamente configurado a través de tecnología WIFI, BLUETOOTH, LORA, SIGFOX o cualquier otro servicio de datos móviles

20

El bloque de relés se encarga de gestionar el control y mando del circuito eléctrico de todo el conjunto.

Los conectores se utilizan para la conexión entre la placa integrada de control electrónico con los sensores, así como la electroválvula con la batería de alimentación.

25

A continuación vamos a describir el funcionamiento de la invención.

30

En el normal funcionamiento, este equipo realiza una lectura continua de todos sus sensores, así como un autodiagnóstico diario del sistema. Una vez realizado este autodiagnóstico, el equipo manda la información recabada a la app, sistema SIG, una centralita o teléfono previamente configurado a través de tecnología WIFI, BLUETOOTH, LORA, SIGFOX o cualquier otro servicio de datos móviles.

35

En el caso de que en algún momento el sistema detecte un conato de incendio, se produce la descarga del agente extintor en el interior del contenedor de residuos,

emitiendo además una señal de alerta previamente configurada a través del módulo de comunicación inalámbrica. La detección del conato de incendio puede ser configurada de dos modos diferentes.

5 MODO 1: Cuando se origina un incendio en el interior del contenedor de residuos, la ampolla de temperatura del rociador sprinkler detecta que se ha alcanzado la temperatura de consigna, rompiéndose y abriendo el circuito de descarga, provocando la descarga del agente extintor que se encuentra en el interior del recipiente
10 contenedor del agente extintor y así sofocar el fuego. Una vez que el equipo se ha puesto en funcionamiento, y a través del sensor de presión, el sensor de flujo y el sensor de temperatura se activa la placa integrada de control electrónico que manda una orden al módulo de comunicación inalámbrica para que se emita una alerta a una app, un sistema SIG, una centralita o un teléfono previamente configurado.

15 MODO 2: Cuando se origina un incendio en el interior del contenedor de residuos, el termostato actúa como componente de activación del equipo. El termostato al alcanzar la temperatura de consigna activará la placa integrada de control electrónico que manda una orden de apertura de la electroválvula para que se produzca la descarga del agente extintor en el interior del contenedor de residuos y así sofocar el fuego. A
20 continuación, el sistema manda a través del módulo de comunicación inalámbrica un mensaje de alerta a una app, un sistema SIG, una centralita o un teléfono previamente configurado. Para la utilización de este método, debe estar instalado un rociador sprinkler sin la ampolla de detección de temperatura.

25 En ambos modos de funcionamiento, los sensores están recogiendo datos e información que es trasladada a la placa integrada de control electrónico para el posterior tratado de los mismos. Además el sensor de llenado proporciona información para gestionar de forma más eficiente la planificación de las rutas de recogida de residuos.

30

Lo novedoso de este diseño es la creación de un sistema específico para detectar, extinguir y comunicar un incendio en los primeros instantes, evitando así la combustión de los contenedores de residuos.

35 Lo beneficioso de este sistema es que logramos evitar los daños colaterales que se

producen en este tipo de incendios, ya que la mayor dificultad para evitarlos, radica en la detección precoz del mismo. Los tiempos de respuesta de los servicios de extinción no evitan que se queme el contenedor de residuos, sino que solo consiguen actuar sobre los daños colaterales. Hasta ahora no existe nada parecido en el mercado.

5

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción, se acompaña un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva superior del contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios.

15

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva superior del contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios

20

Figura 3.- Muestra una vista lateral derecha del contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios.

Figura 4.- Muestra una vista frontal del contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios.

25

Figura 5.- Muestra una vista en perspectiva del contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios con la puerta de compartimento explosionada.

30

Figura 6.- Muestra una vista en perspectiva superior del contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, sin tapaderas del contenedor, con la jaula de protección explosionada y una vista en detalle.

35

Figura 7.- Muestra una vista lateral derecha del contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, sin tapaderas del contenedor y sin puerta del compartimento.

Figura 8.- Muestra una vista frontal seccionada del contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, sin tapaderas del contenedor.

5 Figura 9.- Muestra una vista trasera seccionada del contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, sin tapaderas del contenedor.

Figura 10.- Muestra una vista en perspectiva de la caja de control.

10

Figura 11.- Muestra una vista en perspectiva de la caja de control sin la tapadera de la caja de control.

Figura 12.- Muestra una vista en perspectiva superior del rociador sprinkler.

15

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

20 A continuación, se describe un ejemplo particular del dispositivo inventado haciendo referencias a las figuras adjuntas.

Este contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios (figura 1) se encuentra formado por un contenedor de residuos que dispone de una estructura principal (26) con un habitáculo interior (8) con una puerta de compartimento (1) que se fija a la estructura principal (26) mediante unos tornillos (2) para hacerlo estanco. Este habitáculo interior (8) alberga una caja de control (3) con una tapadera de la caja de control (19) que la hace estanca, un recipiente contenedor del agente extintor (9), unas abrazaderas de sujeción (10), una tubería de descarga (15), un manómetro (12), una llave de paso (11), un sensor de presión (14), una electroválvula (25) y un sensor de flujo (13). Dentro de la estructura principal (26) y en la zona superior externa del habitáculo interior (8) se encuentran fijados un rociador sprinkler (7), un sensor de temperatura (5), un sensor de llenado (6), un termostato (4) y una jaula de protección (16).

35 Partiendo del recipiente contenedor del agente extintor (9), se encuentran conectados

mediante la tubería de descarga (15), el manómetro (12), la llave de paso (11), el sensor de presión (14), la electroválvula (25), el sensor de flujo (13) y el rociador sprinkler (7).

- 5 Fijados a la zona superior externa del habitáculo interior (8) se encuentran el sensor de temperatura (5), el sensor de llenado (6) y el termostato (4). Todos estos sensores se encuentran protegidos por la jaula de protección (16).

- 10 La caja de control (3) está compuesta por una batería de alimentación (22), por una placa integrada de control electrónico (21), por un módulo de comunicación inalámbrica (20) con la opción de albergar una tarjeta SIM, por un bloque de relés (23) y por unos conectores (18).

REIVINDICACIONES

1. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios caracterizado por estar formado por una estructura principal (26), con un habitáculo interior (8) con una puerta de compartimento (1) que se fija a la estructura principal (26) mediante unos tornillos (2) para hacerlo estanco. Este habitáculo interior (8) alberga un recipiente contenedor del agente extintor (9), unas abrazaderas de sujeción (10), una tubería de descarga (15), un manómetro (12), una llave de paso (11), un sensor de presión (14), una electroválvula (25), un sensor de flujo (13), un rociador sprinkler (7), un sensor de temperatura (5), un sensor de llenado (6), un termostato (4) y una caja de control (3) con una tapadera de la caja de control (19) que la hace estanca. En el interior de la caja de control (3) se encuentra un módulo de comunicación inalámbrica (20), una batería de alimentación (22), un bloque de relés (23), una placa integrada de control electrónico (21) y unos conectores (18). Fijado a la zona superior externa del habitáculo interior (8), se encuentra una jaula de protección (16).

2. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene la estructura principal (26) y las tapaderas del contenedor (24).

3. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene el habitáculo interior (8). Este habitáculo interior (8) se encuentra ubicado en la estructura principal (26) del contenedor de residuos.

4. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene la puerta de compartimento (1) fijada a la estructura principal (26) mediante los tornillos (2).

5. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene la caja de control (3). Esta caja de control (3) tiene la tapadera de la caja de control (19).

6. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de

incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene la placa integrada de control electrónico (21).

5 7. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene el módulo de comunicación inalámbrica (20).

10 8. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene la batería de alimentación (22).

15 9. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene el bloque de relés (23).

10. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene el conjunto de conectores (18).

20 11. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene el recipiente contenedor del agente extintor (9), que se encuentra fijado al habitáculo interior (8) mediante las abrazaderas de sujeción (10).

25 12. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene la llave de paso (11).

30 13. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene el manómetro (12) que se encuentra unido a la tubería de descarga (15).

35 14. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene el sensor de presión (14).

15. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene la electroválvula (25).
- 5 16. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene el sensor de flujo (13).
- 10 17. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene el sensor de temperatura (5) que se encuentra fijado a la zona superior externa del habitáculo interior (8).
- 15 18. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene el sensor de llenado (6) que se encuentra fijado a la zona superior externa del habitáculo interior (8).
- 20 19. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene el termostato (4) que se encuentra fijado a la zona superior externa del habitáculo interior (8).
- 20 20. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene la jaula de protección (16) fijada a la zona superior externa del habitáculo interior (8).
- 25 21. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene la tubería de descarga (15) que conecta físicamente desde la salida del recipiente contenedor del agente extintor (9) hasta el rociador sprinkler (7).
- 30 22. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene el rociador sprinkler (7).
- 35 23. Contenedor de residuos con sistema de detección, extinción y comunicación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizado por que tiene el rociador sprinkler (7) sin ampolla de detección de temperatura (17).

FIGURA 1

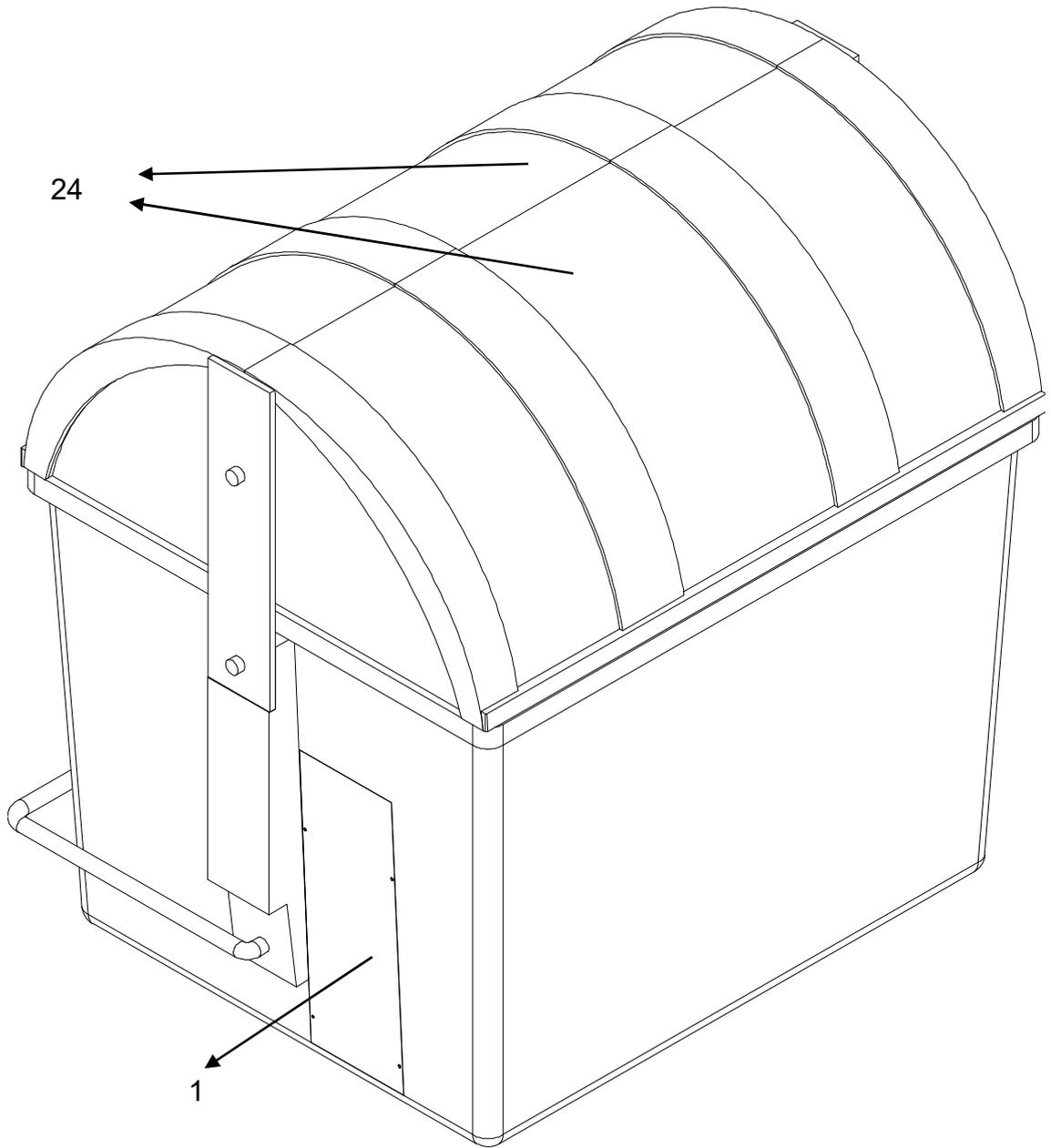


FIGURA 2



FIGURA 3

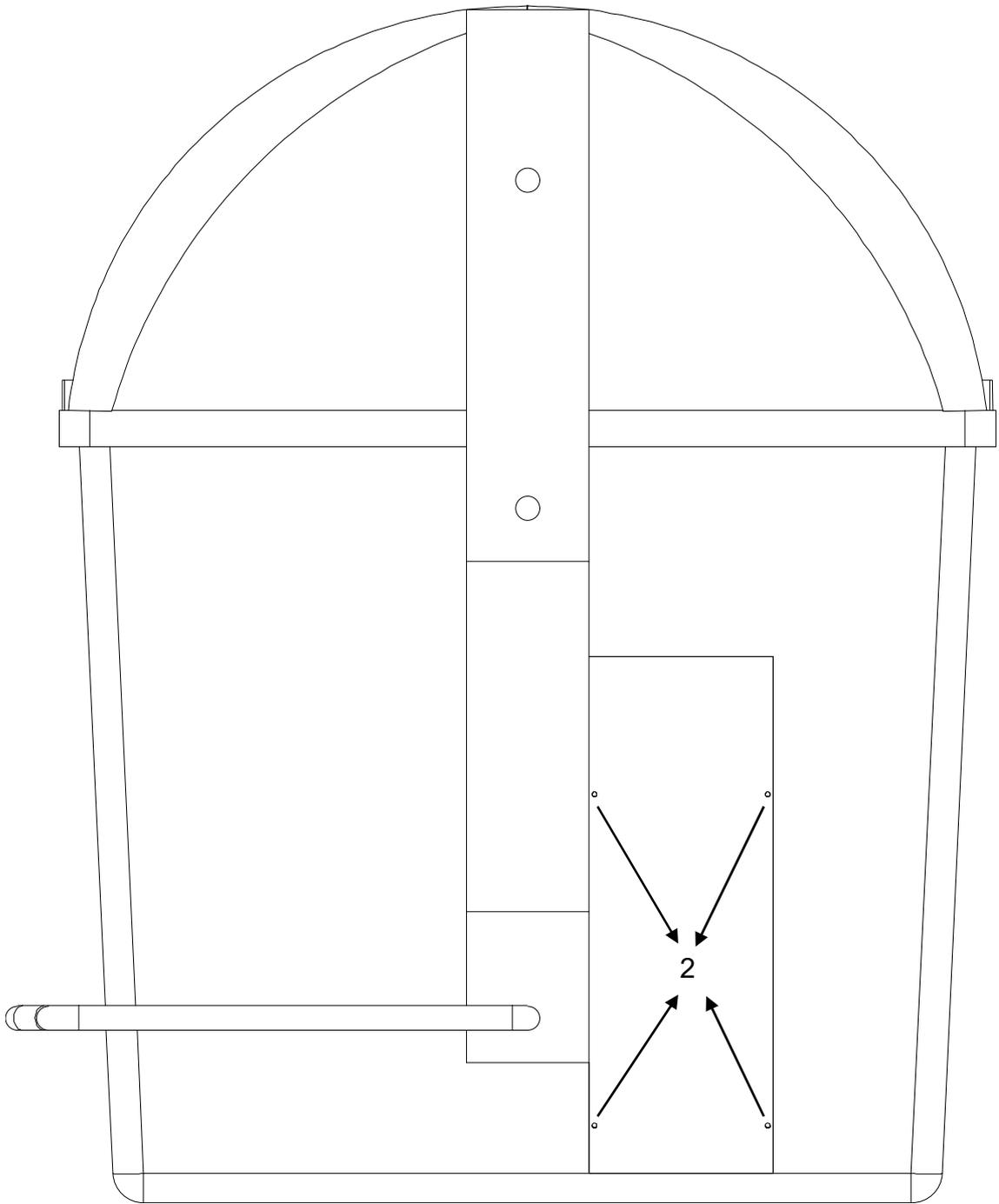


FIGURA 4

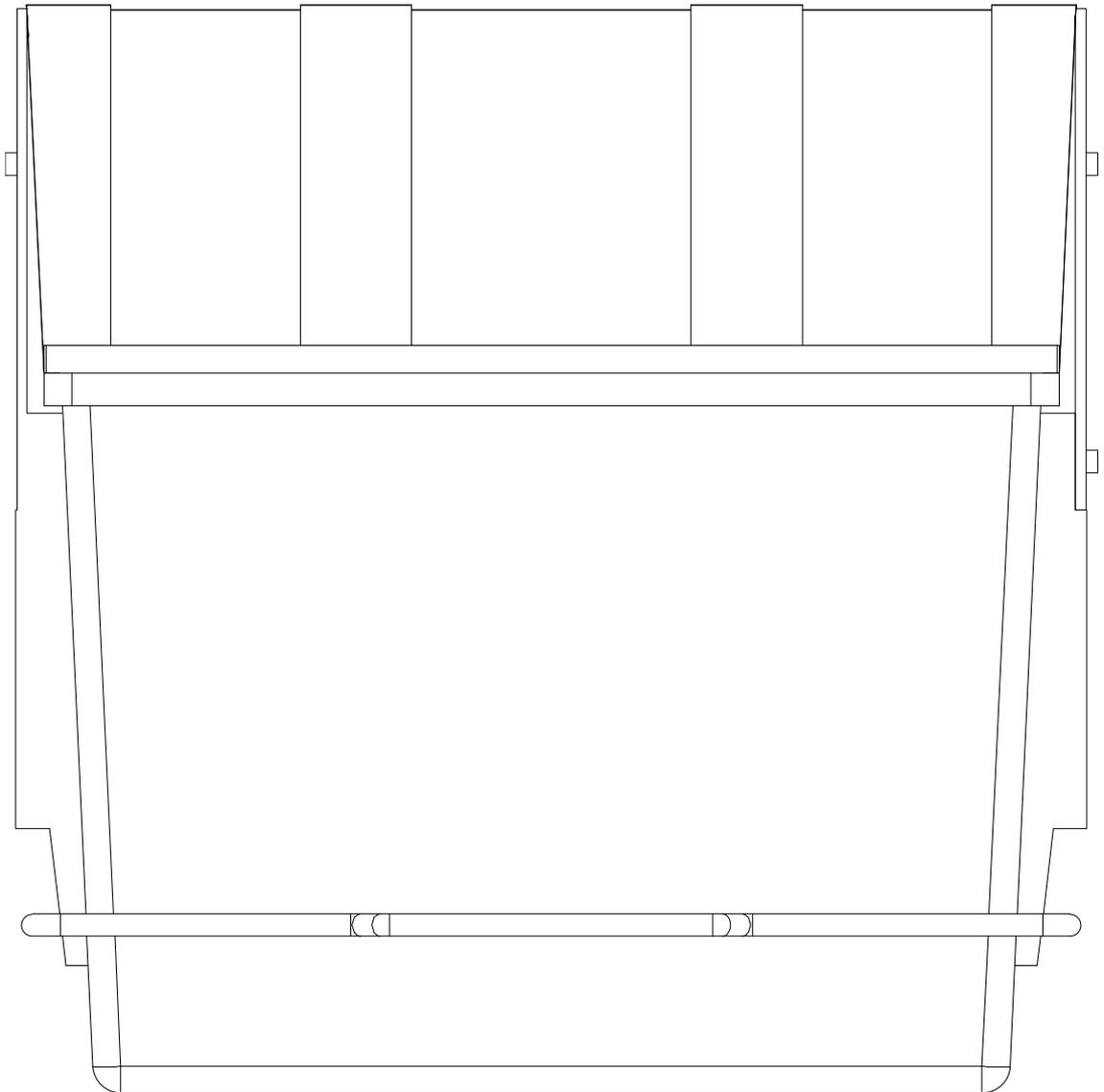


FIGURA 5

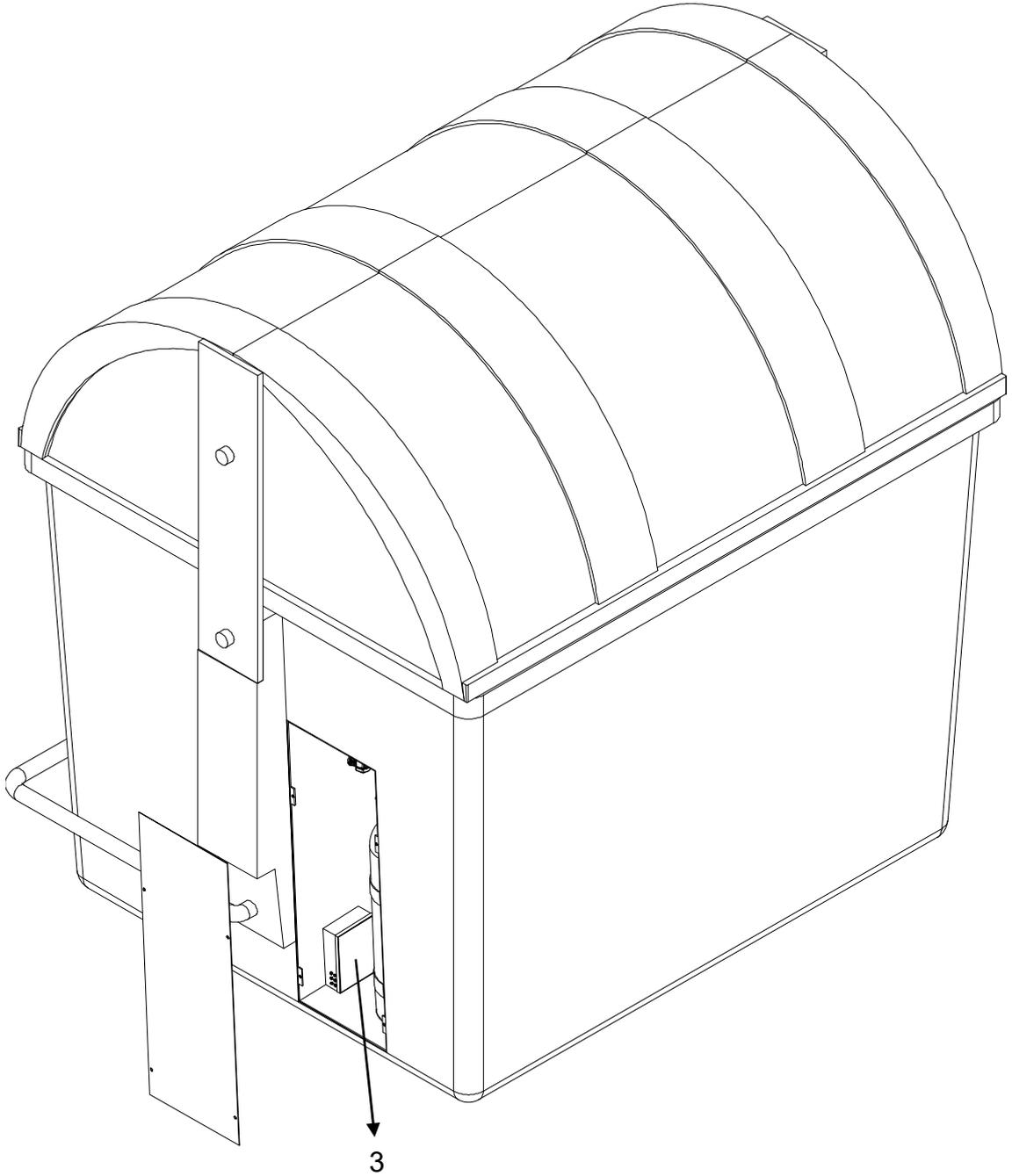


FIGURA 6

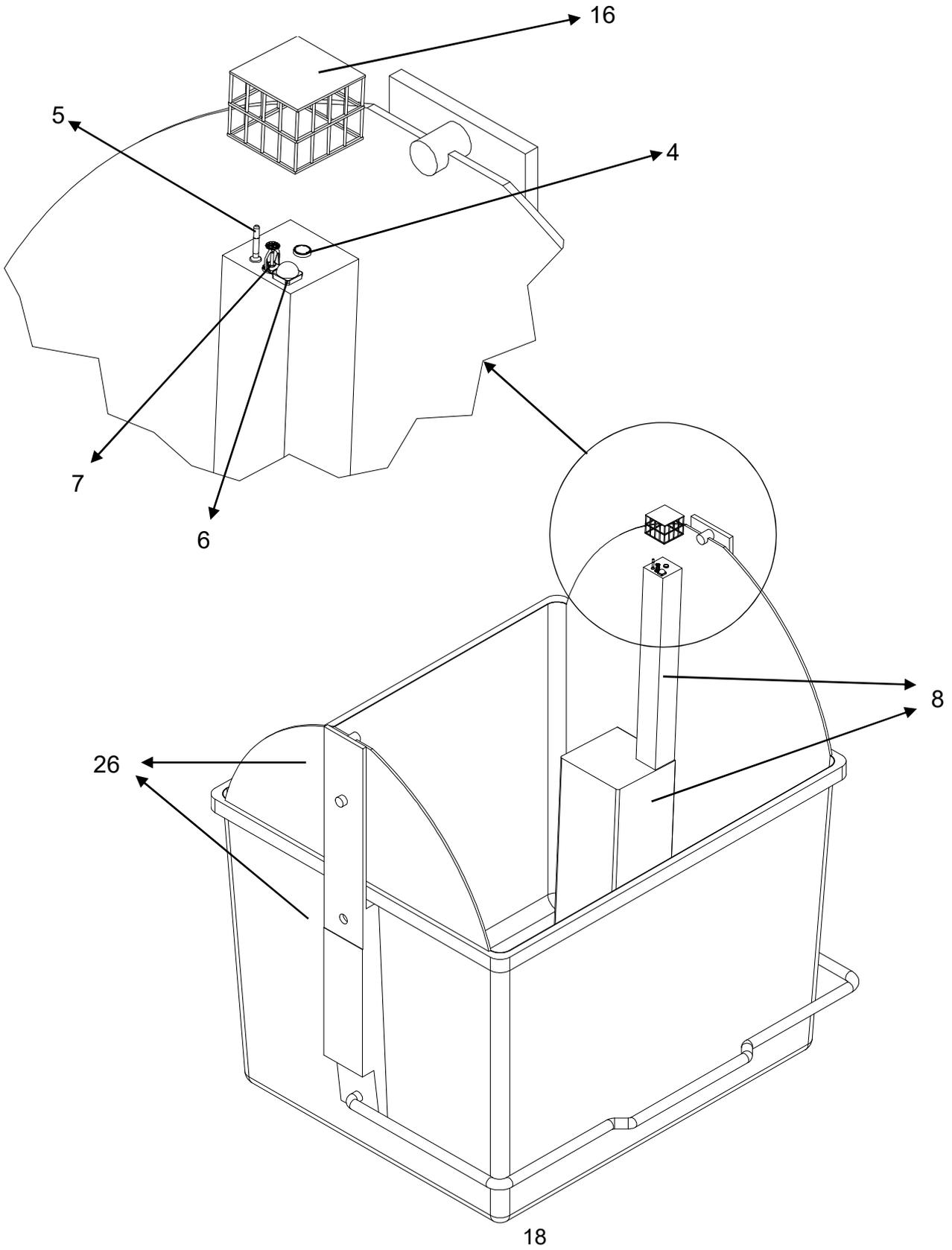


FIGURA 7

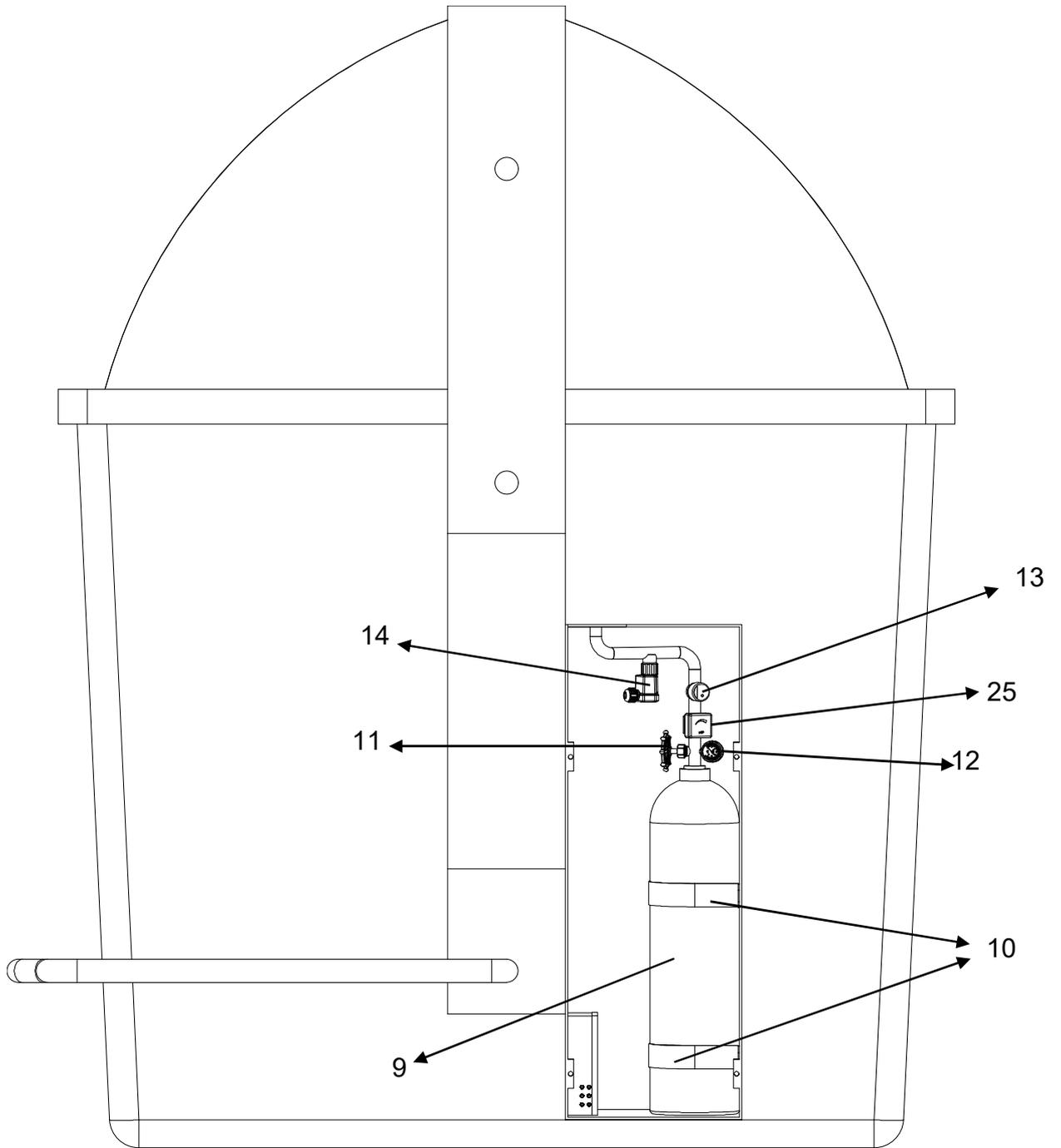


FIGURA 8

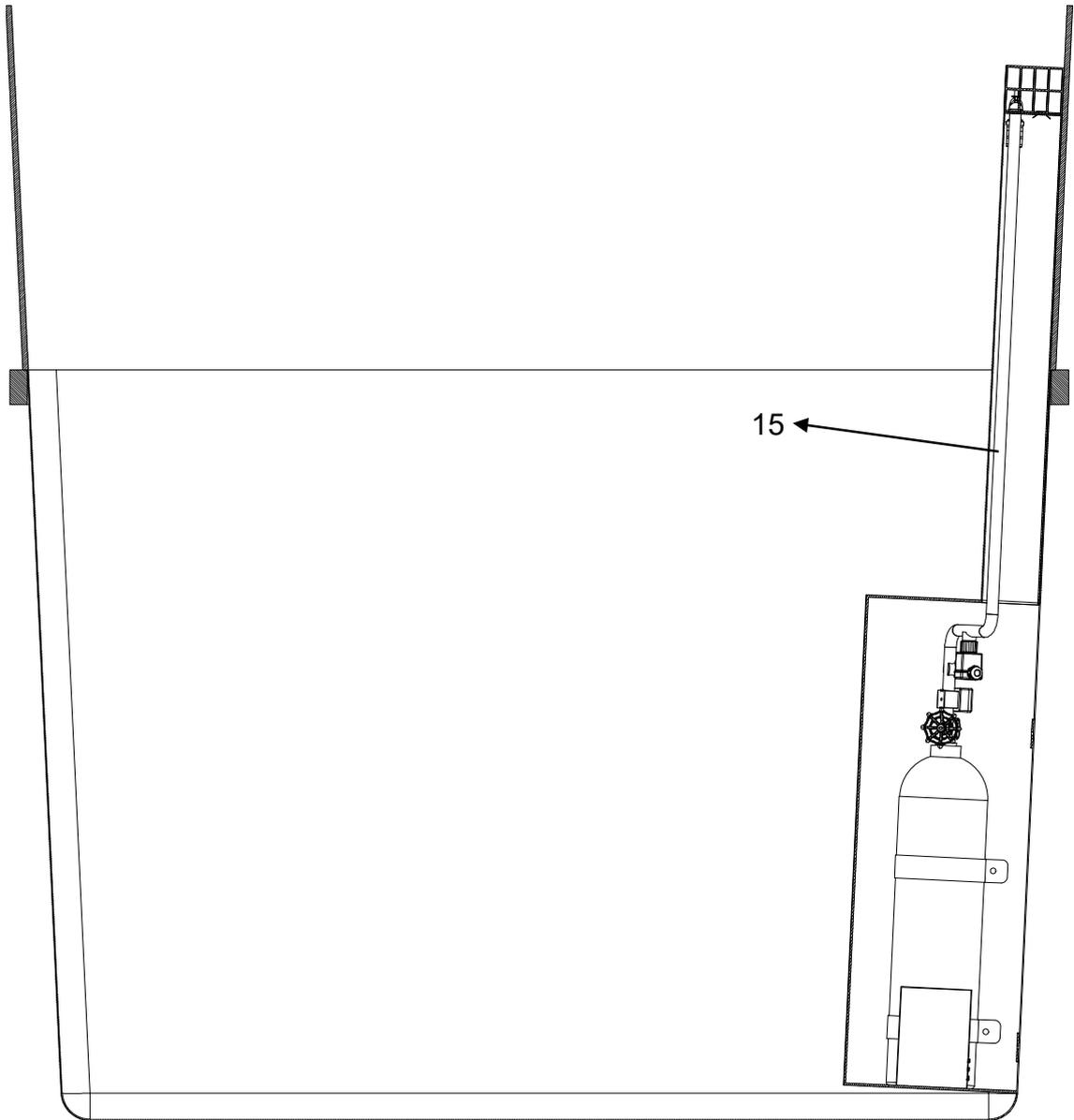


FIGURA 9

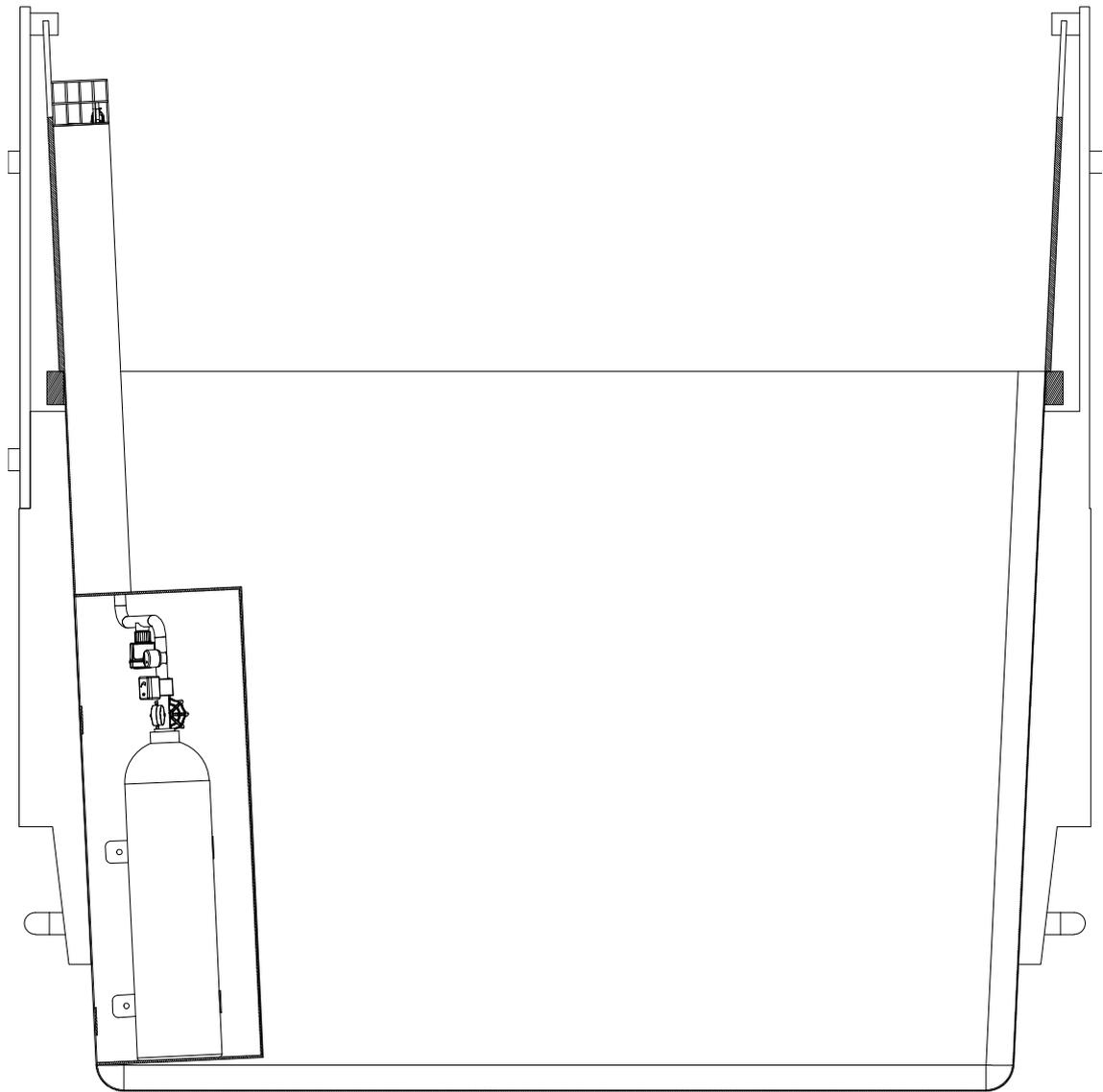


FIGURA 10

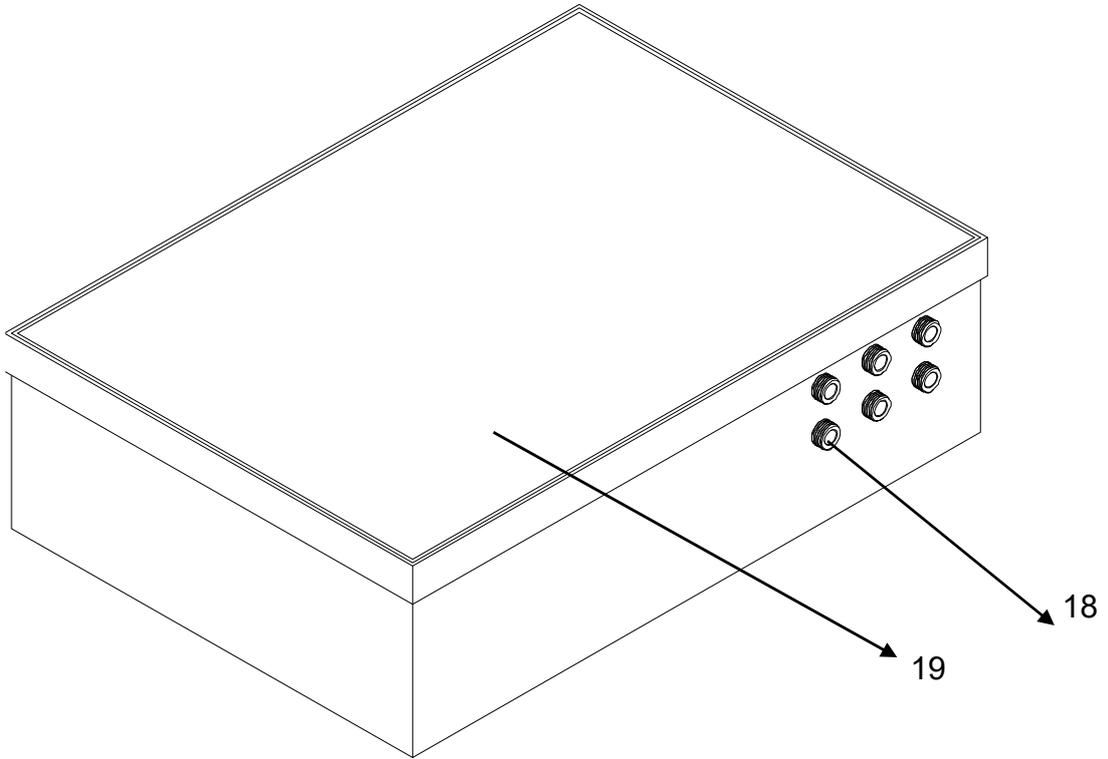


FIGURA 11

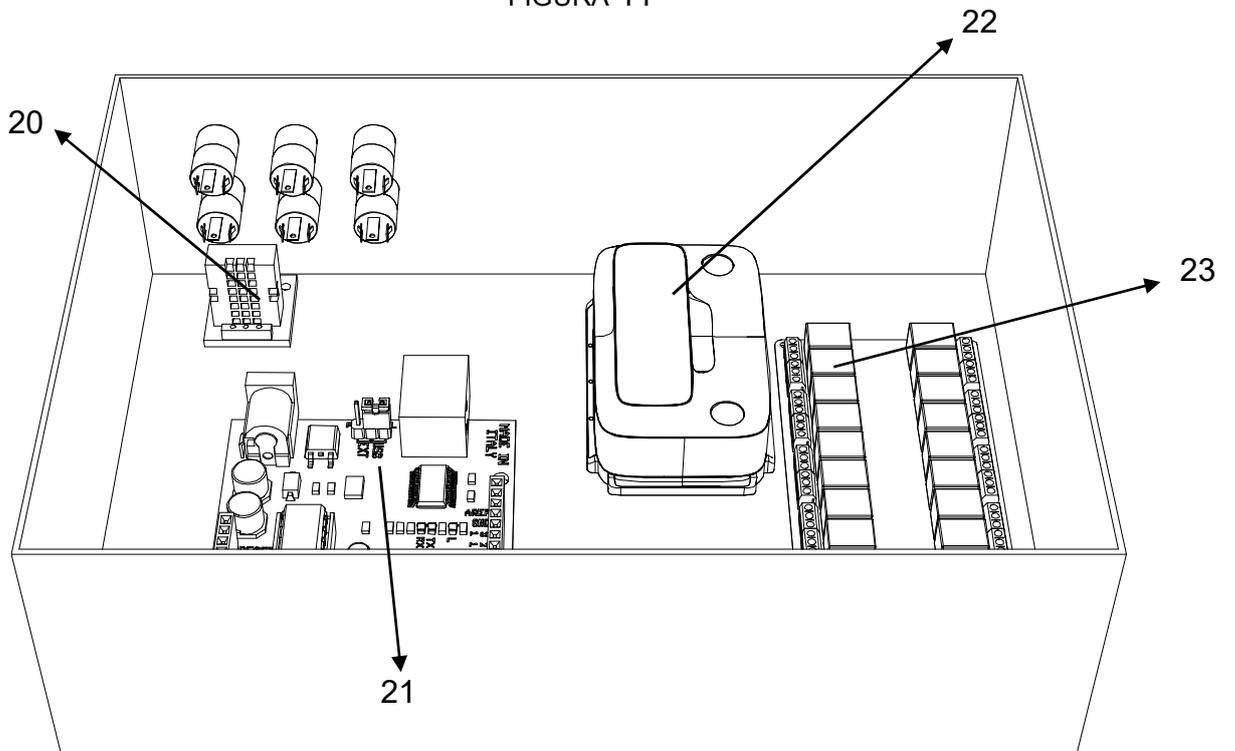


FIGURA 12

