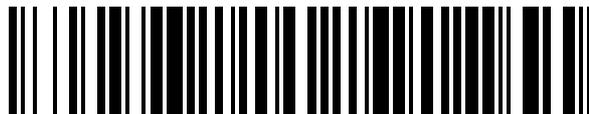


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 246 001**

21 Número de solicitud: 202000128

51 Int. Cl.:

A62C 13/76 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.02.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.05.2020

71 Solicitantes:

**IBAÑEZ DAVILA PONCE DE LEON, Rafael
(100.0%)**

**Finca la Noria, SN
18293 OBEILAR (Granada) ES**

72 Inventor/es:

IBAÑEZ DAVILA PONCE DE LEON, Rafael

54 Título: **Dispositivo automático mejorado para la extinción de incendios**

ES 1 246 001 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo automático mejorado para la extinción de incendios.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo automático mejorado para la extinción de incendios, dispositivo, que por sus características, está capacitado para automatizar cualquier extintor convencional, implementando el apagamiento de forma autónoma, sin la intervención de una persona que lo manipule. Dicho dispositivo, se acopla al cilindro del extintor y, accionando la palanca de descarga de la válvula, esta proyecta el agente extintor automáticamente. Comprende para realizar la función de detectar y extinguir de forma autónoma un incendio, de una pluralidad de componentes, entre ellos el mecanismo que controla la proyección del agente extintor y una variedad de sensores que activan el mencionado mecanismo, y que permite la proyección de agua, CO₂, polvo o cualquier otro agente. Adicionalmente, un módulo de comunicación inalámbrico alerta de cualquier incidencia y posibilita geoposicionar el dispositivo.

20 Antecedentes de la invención

Es conocido en el estado de la técnica el dispositivo automático para extinción de incendios, U 201800080. Esta invención, en su documento, describe un dispositivo que comprende una manguera, la cual se adapta a la salida de un extintor convencional para automatizarlo. Integra la manguera una carcasa en la posición más próxima a la salida del cilindro del extintor, junto a la válvula. Aloja dicha carcasa en su interior la válvula motorizada, que retiene el agente extintor cuando el extintor está en configuración de descarga. Comprende además dicha carcasa en su interior un módulo de comunicación y una diversidad de circuitos eléctricos específicos. En el extremo de dicha manguera, próximo a la salida, y fijados a ella, se disponen una pluralidad de detectores (humo, CO₂, temperatura), que activan la apertura del mecanismo que retiene el agente extintor, para proyectarlo a través de dicha manguera ante cualquier indicio de incendio.

Con respecto al estado de la técnica conocido, la presente invención tiene como finalidad configurar de manera mejorada el dispositivo mencionado. De forma práctica, se ha comprobado, que si bien el dispositivo anteriormente descrito está dotado de una gran funcionalidad y facilidad para su montaje en determinados extintores, en otros, especialmente los de pequeño volumen, ejemplo de 1 Kg, el extintor carece de manguera de proyección, y por ello de una rosca en la válvula, sustituyendo esta por una boquilla que imposibilita el acople de la invención.

Adicionalmente se ha observado que es conveniente adaptar el dispositivo a la estructura del cilindro, para dotar de una mayor solidez el sistema, conformando un solo cuerpo más robusto y evitando componentes de peso en la salida de la válvula del extintor, expuestos a golpes o movimientos indeseables para su normal funcionamiento.

Se ha observado, así mismo, que en las situaciones en las cuales el extintor está siendo utilizado de forma manual, la ubicación del dispositivo en la salida del extintor descrito en el documento U201800080, dificulta el manejo de la manguera. Estos inconvenientes se han superado en la presente invención mediante un actuador lineal adosado al cilindro, mecanismo que tracciona de la palanca de descarga abriendo la válvula del extintor y provocando la proyección del agua, polvo químico, espuma, CO₂, o cualquier otro agente de extinción.

De igual forma, el referido documento U201800080 describe un dispositivo, donde los sensores que integran el módulo de detección se localizan en el extremo de la manguera y acoplados a

- esta. Dicha configuración se ha comprobado empíricamente que disminuye en algunas circunstancias la eficacia del apagamiento. La proximidad de la salida de proyección del agente extintor, donde también se localizan los sensores, con el foco donde se inicia el fuego, le resta eficacia a una adecuada propulsión del agente extintor, rociando en un ámbito muy restringido.
- 5 De igual forma, cuando se requiere o es posible el uso del extintor manualmente por una persona, un peso y componente añadido en el extremo de la manguera dificulta su manipulación. Para salvar estos inconvenientes, la presente invención propone unos sensores independientes de la manguera y vinculados al módulo de control de apertura inalámbricamente, o por medio de un cable. De esta forma, dichos sensores pueden ser
- 10 ubicados en la zona con más posibilidades de ser el origen de un incendio, y el extremo de la manguera del extintor o el extintor con boquilla focalizado hacia ese punto, a una distancia adecuada. Esta configuración incrementa considerablemente la efectividad de la proyección del agente contenido en el cilindro, y con ello, su capacidad de extinción.
- 15 El extintor es un sistema de apagamiento muy efectivo y económico, pero por sus características es totalmente inútil sin la intervención de una persona que lo manipule. La presente invención logra automatizar este dispositivo de extinción, dotándolo de autonomía e incrementando considerablemente su función. Todo ello sin manipular su estructura, compatibilizando su uso automático con el manual, si así es posible. En este sentido, un
- 20 extintor convencional se convierte en un sistema de extinción autónomo y operativo las 24 horas.

Descripción de la invención

- 25 La presente invención viene determinada por un módulo de control de apertura de la válvula del extintor, y un módulo de detección cuya función es detectar mediante una diversidad de sensores, los indicios de un incendio, para activar la proyección del agente extintor sobre la llama.
- 30 Se instala la carcasa del módulo de control de apertura en el cilindro y debajo de la maneta de transporte, fijándose mediante una estructura, la cual dispone de al menos un fleje y que abraza al cilindro en su circunferencia y parte de abajo. En otra forma de realización, el módulo de control de apertura se fija al cilindro con una brida o cinta con tensor, utilizando la parte inferior de la manija de transporte y una pieza de apoyo propia de la carcasa como tope
- 35 superior para inmovilizar su movimiento.
- Comprende la carcasa del módulo de control de apertura, entre otros componentes, de un actuador lineal, que a través de un eje, el cual está capacitado para ajustar su longitud mediante un regulador y una abrazadera con perno de fijación que se instala en la palanca de
- 40 descarga del extintor, tracciona de dicha palanca de descarga, abriendo la válvula, y proyectando el agente extintor sobre la llama cuando el sistema activa el movimiento del actuador lineal.
- El diseño de los extintores convencionales, de cualquier volumen, permite una fácil instalación del dispositivo con solo fijar el módulo de control de apertura al cilindro, instalar la abrazadera del eje en la palanca de descarga del extintor, inmovilizar la longitud del eje con su regulador y, posteriormente, remover la anilla de seguridad de la válvula del cilindro para que posibilite al actuador lineal tirar libremente de dicha palanca de descarga, proyectando el agente extintor ante un conato de incendio. De igual manera, esta configuración no impide el uso manual del
- 50 extintor, mejorando incluso su centro de gravedad y con ello, su verticalidad, posición recomendable para su utilización.

Adicionalmente, el módulo de control de apertura comprende un módulo de comunicación GPS, GSM, GPRS o cualquier otra tecnología que cumpla la función que se requiere, el cual,

5 vinculado a un dispositivo móvil de comunicación o central receptora de alarma, posibilita enviar una señal de alerta y geoposicionar el extintor con el dispositivo instalado, ante un conato de incendio. De igual manera, dicho módulo de comunicación está capacitado para facilitar información sobre la operatividad de las baterías, la presión del extintor, así como cualquier otra anomalía.

10 Unas baterías recargables suministran la energía necesaria para el correcto funcionamiento tanto del módulo de control de apertura como del módulo de detección, disponiendo ambos módulos de una entrada auxiliar de recarga o suministro directo de energía, y estando capacitado el dispositivo para recibir energía eléctrica de un sistema fotovoltaico, característica que amplía su autonomía y tiempo de operatividad.

15 El módulo de detección comprende en el interior de su carcasa una pluralidad de sensores o detectores de incendio, una combinación de los diferentes sistemas de detección como pueden ser un detector de humo o fotoeléctrico, detector térmico de temperatura fija, detector iónico de humo, detector térmico —velocímetro, detector de llama, detector de CO₂, etc. La posibilidad de combinar dichos sensores incrementan la versatilidad y fiabilidad en la función de localizar el inicio de un incendio, permitiendo ubicar el dispositivo automático mejorado para la extinción de incendios, instalado en un extintor convencional en cualquier zona potencialmente peligrosa o con posibilidad de incendiarse. En este sentido, para detectar y detener un incendio de origen eléctrico, el módulo de control de apertura se instalara en un extintor de CO₂, siendo este agente extinto específico para este tipo de apagamiento. El módulo de detección comprenderá un sensor de temperatura y de CO, ambos indicados para determinar con gran exactitud e inmediatez parámetros que indican el principio de un incendio de origen eléctrico.

25 Un emisor inalámbrico como componente integrante del módulo de detección envía una señal de activación al receptor inalámbrico que comprende el módulo de control de apertura, cuando el sensor o sensores detectan indicios y parámetros que son compatibles con un incendio. En otra forma de realización, el módulo de detección está conectado con el módulo de control de apertura, mediante un cable.

30 En una forma de realización, el manómetro que porta el extintor es sustituido por un manómetro específico y propio del sistema del dispositivo automático mejorado. Esto permite, monitorizar inalámbricamente o por medio de un cable, la presión del extintor, y alertar de su inoperatividad cuando los parámetros están fuera de su rango. La operación de sustituir el manómetro de fábrica, por uno específico y vinculado al módulo de control de apertura, es una operación simple, puesto que el racor donde se ubica el manómetro dispone de una válvula que evita la salida del agente de extinción cuando dicho manómetro es sustituido por el que comprende la invención.

40 Un microprocesador, alojado en el interior del módulo de control de apertura, controla las diferentes funciones, y gestiona la actividad del módulo de control de apertura y del módulo de control de detección, con todos los componentes que integran ambos.

45 Las características del dispositivo permiten la combinación de cualquier detector conocido en el estado de la técnica, y automatizar cualquier extintor convencional (polvo, agua, espuma, CO₂, y otros agentes), cubriendo el abanico de todos los posibles orígenes de un incendio. Esta versatilidad dota a la invención de unas características inmejorables para realizar el apagamiento eficaz, al inicio del incendio, sin aporte de oxígeno, pues no se requiere abrir el habitáculo o compartimento donde está localizado el extintor con el dispositivo mejorado instalado, y alertando de la incidencia, función de gran importancia para atender el siniestro y minimizar los daños. De igual manera, el diseño de la invención le capacita para ser instalado en zonas o mecanismos con espacio reducido para alojar en su interior un extintor, automatizando el apagamiento con solo introducir la manguera y el módulo de detección dentro

de dicho espacio, siendo una solución totalmente efectiva para prevenir incendios en cuadros eléctricos, CPDs, sala de motores, etc., siendo estos, mecanismos de muy alto riesgo y con un porcentaje altísimo de ser origen del incendio.

5 Descripción de los dibujos

Las presentes figuras representan una forma práctica de realización de la invención a título ilustrativo y no limitativo.

10 La figura 1 muestra una vista en alzado lateral y esquemática de la invención instalada en un extintor, mediante una brida.

La figura 2 muestra una vista en alzado posterior y esquemática de la invención instalada en un extintor, mediante una estructura rígida.

15 La figura 3 muestra una vista en alzado esquemático del módulo de control del dispositivo. La figura 4 muestra una vista en alzado esquemático del módulo de detección, con todos sus componentes.

20 Realización preferente de la invención

Una realización preferida de la invención se constituye a partir de los siguientes elementos que se enumeran. El dispositivo 1, comprende un módulo de control de apertura 2 y un módulo de detección 3. El módulo de control de apertura 2, cuya función es traccionar de la palanca de descarga 4 del extintor, integra en el interior de su carcasa 5, un actuador lineal 6, que acciona un eje 7 dotado de un regulador 8, para ajustar su longitud, y cuya función es tirar de la mencionada palanca de descarga 4 sujeta al eje 7, por una abrazadera 9, dotada de un perno 10 de fijación.

30 Igualmente, se ubica en el interior de la mencionada carcasa 5, una batería recargable 11 con entrada auxiliar 12 para su carga, o alimentación directa del sistema. Junto a dicha batería recargable 11, un módulo de comunicación 13, con tecnología inalámbrica GPS, GSM, GPRS, o cualquier otra que cumpla la función de geoposicionar el dispositivo 1, y alertar del conato de un incendio a un dispositivo móvil o central de alarma vinculados. De igual forma, posibilita
35 comunicar la presión interior del cilindro 14 del extintor y operatividad de las baterías 11 y 28, etc.

Un microprocesador 15 gestiona ambos módulos 2 y 3, y controla todas las funciones propias para el apagamiento automático.

40 El receptor inalámbrico 16 ubicado en el módulo de control de apertura 2, recibe la señal de apertura, cuando el módulo de detección 3 detecta parámetros que indican el inicio de un incendio.

45 Se fija la carcasa 5 con todos sus componentes al cilindro del extintor 14, mediante una estructura 17 de soporte, que se sujeta a dicho cilindro 14 en su parte inferior y circunferencia. En otra forma de realización, la carcasa 5 se instala mediante una brida 18 y pieza de apoyo 19, que se adapta a la parte inferior de la manija de transporte 20 como tope superior y elemento de retención.

50 Comprende la invención un manómetro 21, que sustituyendo al que porta originalmente la válvula del extintor 22, permite monitorizar la presión y con ello, la operatividad del extintor mediante una señal inalámbrica o cable vinculado al microprocesador 15.

Por otro lado, el módulo de detección 3, conectado al módulo de control de descarga 2 a través de una señal inalámbrica o cable, comprende en el interior de su carcasa 23 el emisor inalámbrico 24, que envía la señal de activación al actuador lineal 6 a través del sistema, cuando cualquiera de los sensores de humo 25, CO 26, temperatura 27, o la combinación de ellos detectan el inicio de un incendio. Una batería recargable 28, con entrada auxiliar 29, permite cargar la mencionada batería 28, o suministrar energía directamente a todos los componentes.

5

Signos de referencia.

10

1. Dispositivo

2. Módulo control de apertura.

15

3. Módulo de detección.

4. Palanca de descarga.

20

5. Carcasa módulo control de apertura.

20

6. Actuador lineal.

7. Eje.

25

8. Regulador eje.

9. Abrazadera.

10. Perno.

30

11. Batería recargable.

12. Entrada auxiliar.

35

13. Módulo de comunicación.

14. Cilindro del extintor.

15. Microprocesador.

40

16. Receptor

17. Estructura.

45

18. Brida.

19. Pieza de apoyo.

20. Manija de transporte.

50

21. Manómetro.

22. Válvula del extintor.

- 23. Carcasa módulo de detección.
- 24. Emisor inalámbrico.
- 5 25. Sensor de humo.
- 26. Sensor de CO.
- 27. Sensor de temperatura.
- 10 28. Batería recargable del módulo de detección.
- 29. Entrada auxiliar del módulo de detección

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo automático mejorado para la extinción de incendios (1), que se instala en un extintor convencional, caracterizado porque está constituido por un módulo de control de apertura (2), y un módulo de detección (3). Está capacitado el mencionado módulo de control de apertura (2) para traccionar de la palanca de descarga (4) y proyectar el agente extintor contenido en el cilindro (14) cuando el módulo de detección (3) ha identificado indicios de un incendio, enviando una señal de activación al mencionado módulo de control de apertura (2).
10 Comprende la carcasa (5) del módulo de control de apertura (2) en su interior, de un actuador lineal (6) dotado con un eje (7), que dispone de un regulador (8) de longitud. En el extremo de dicho eje (7) se localiza una abrazadera (9) que se fija a la palanca de descarga del extintor (4) mediante un perno (10).
- 15 2. Dispositivo automático mejorado para la extinción de incendios (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el módulo de detección (3) comprende en su carcasa (23) un sensor de humo (25), un sensor de CO (26), un sensor de temperatura (27), o la combinación de cualquiera de ellos.
- 20 3. Dispositivo automático mejorado para la extinción de incendios (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el módulo de control de apertura (2) comprende un receptor inalámbrico (16) que recibe la señal de activación del emisor inalámbrico (24) localizado en el módulo de detección (3), cuando este identifica indicios de un incendio.
- 25 4. Dispositivo automático mejorado para la extinción de incendios (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el módulo de control de apertura (2) está conectado al módulo de detección de incendios (3), mediante un cable.
- 30 5. Dispositivo automático mejorado para la extinción de incendios (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque el módulo de control de descarga (2) y el módulo de detección (3) comprenden ambos de una batería recargable (11) y (28). Así mismo, ambos módulos (2) y (3) disponen de una entrada auxiliar (12) y (29), con la finalidad de cargar las baterías recargables (11) y (28), o suministrar energía directamente a los respectivos sistemas.
- 35 6. Dispositivo automático mejorado para la extinción de incendios (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque el módulo de control de descarga (2) se instala en el cilindro (14) mediante una estructura rígida (17), o haciendo uso de una o varias bridas (18), que con ayuda de una pieza de apoyo (19), como extensión de la carcasa (5), queda inmovilizado en la parte inferior de la manija de transporte (20) del extintor.
- 40 7. Dispositivo automático mejorado para la extinción de incendios (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque el módulo de control de apertura (2) comprende un módulo de comunicación (13) con tecnología inalámbrica, que vinculado a un dispositivo móvil de comunicación o central de alarma, permite enviar una alerta, geoposicionando el dispositivo cuando este activa el apagamiento, y proporcionado información de la presión del extintor y
45 operatividad de las baterías.
- 50 8. Dispositivo automático mejorado para la extinción de incendios (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque el módulo de control de apertura comprende en su carcasa (5), un microprocesador (15), que gestiona y controla todas las funciones del dispositivo (1).
9. Dispositivo automático mejorado para la extinción de incendios (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo (1) comprende un manómetro (21), que instalado en la válvula del extintor (22), permite monitorizar inalámbricamente o mediante un cable, la presión de agente extintor contenido en el cilindro (14).

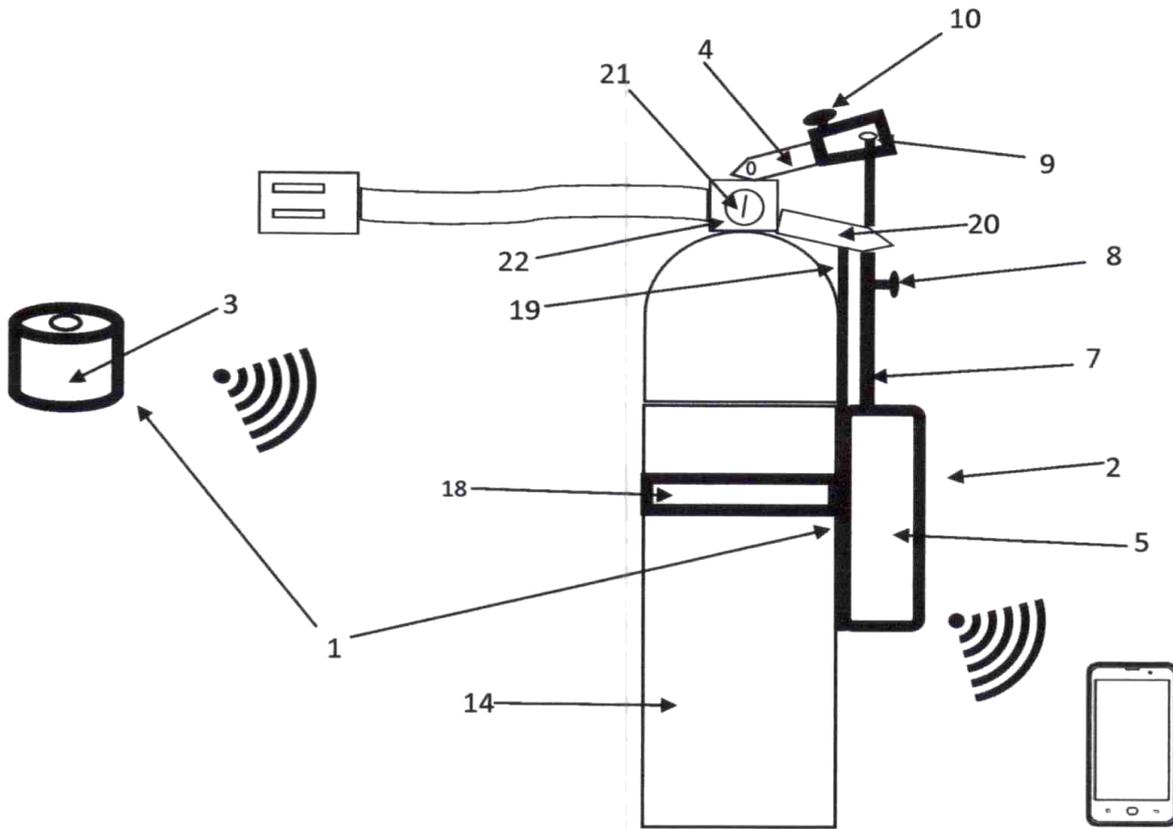


FIGURA 1

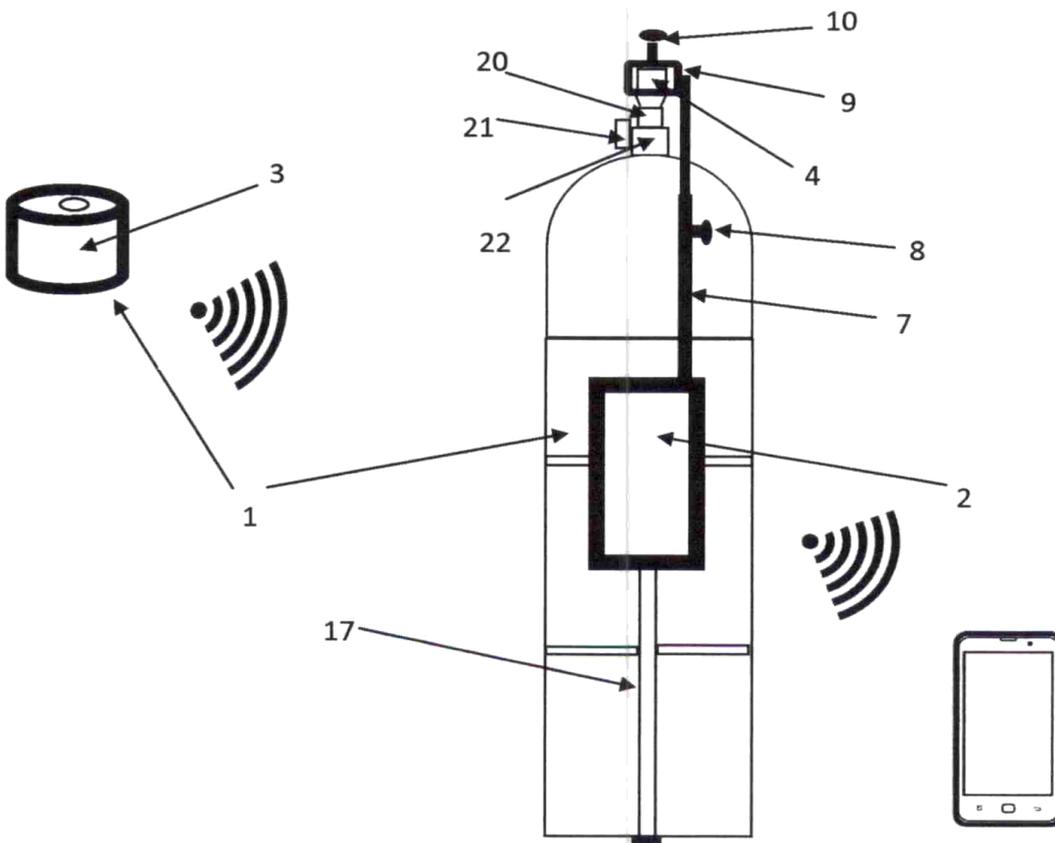


FIGURA 2

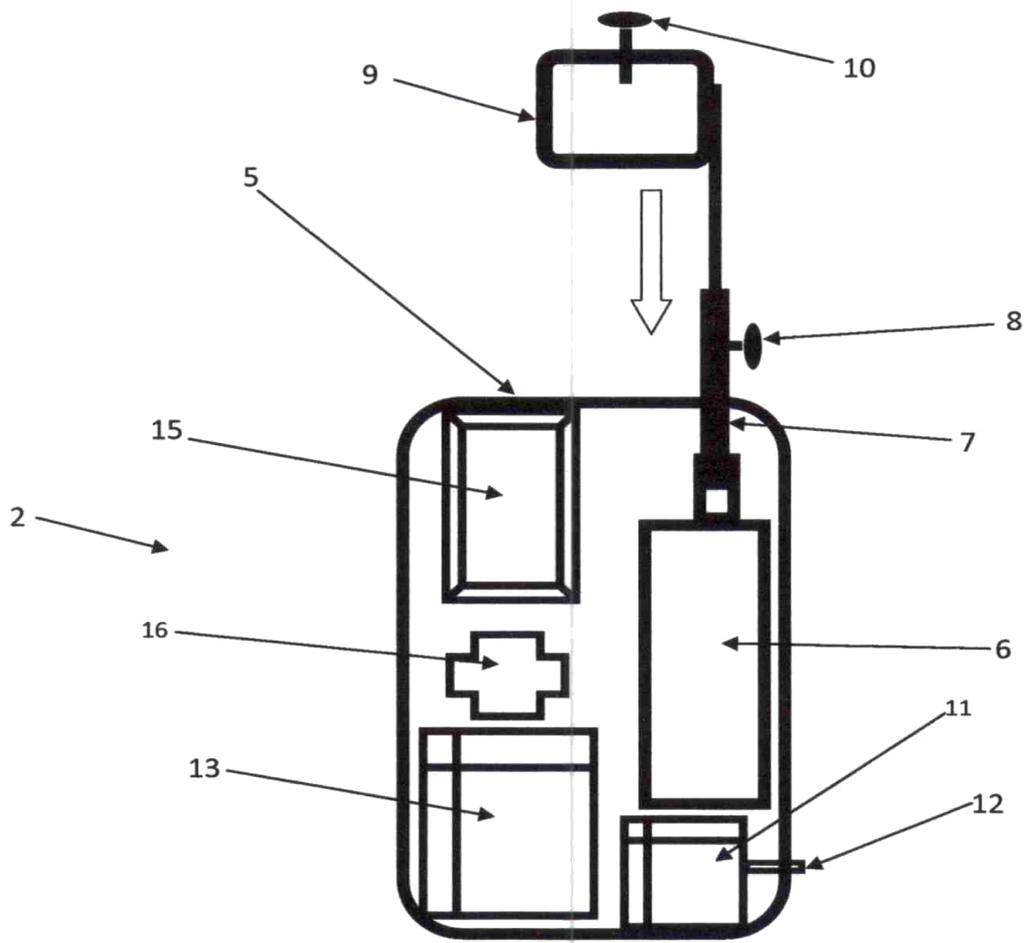


FIGURA 3

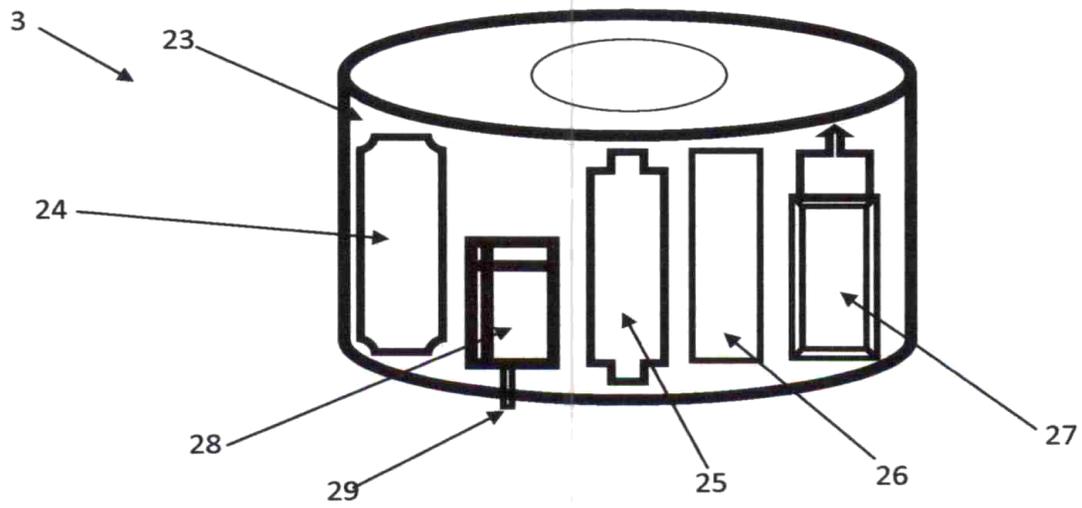


FIGURA 4