

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 670 548**

51 Int. Cl.:

F17C 13/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.09.2014 PCT/FR2014/052196**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.03.2015 WO15040303**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.09.2014 E 14777714 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.04.2018 EP 3047198**

54 Título: **Dispositivo de suministro de gas**

30 Prioridad:

19.09.2013 FR 1359018

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

30.05.2018

73 Titular/es:

**L'AIR LIQUIDE SOCIÉTÉ ANONYME POUR
L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCÉDÉS
GEORGES CLAUDE (100.0%)
75 Quai d'Orsay
75007 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**FRENAL, ANTOINE;
MULLER, DENIS y
ROBERT, DIDIER**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 670 548 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de suministro de gas

La presente invención se refiere a un dispositivo de suministro de gas.

5 La invención se refiere, más particularmente, a un dispositivo de suministro de gas que comprende un bastidor de soporte que alberga una pluralidad de botellas de fluido a presión, conectadas a un circuito fluido para garantizar el trasiego o el llenado de las botellas, comprendiendo dicho circuito un primer extremo de conexión conectado a las botellas por medio de una primera válvula de aislamiento con el fin de permitir el llenado y el trasiego de las botellas y un segundo extremo de conexión distinto y conectado a las botellas por medio de una segunda válvula de aislamiento y de una válvula reductora de presión, para permitir el trasiego de fluido, comprendiendo el bastidor de
10 soporte, en una de sus caras, un panel de interfaz que consta de por lo menos una abertura de acceso al circuito para un usuario.

La invención se refiere, especialmente, a los dispositivos de suministro de gas denominados, en ocasiones, "bastidores".

15 Un dispositivo de este tipo se describe, por ejemplo, en los documentos DE20103682U1, GB2007348 A1 ó DE102011014065 A1.

Dichos dispositivos utilizan generalmente un manajo de botellas que almacenan gas a presiones elevadas, por ejemplo, 200 bares, 300 bares o valores superiores.

20 Estos dispositivos deben cumplir requisitos diversos y, a menudo, antagonistas, por ejemplo: un circuito de llenado de las botellas compatible con caudales y presiones elevados y que permita mezclas de gas satisfactorias (en términos de homogeneidad y/o de duración del llenado especialmente), un circuito de trasiego que ofrezca una seguridad de utilización para el usuario, ergonomía para el usuario y que evite las manipulaciones incorrectas.

Una finalidad de la presente invención es paliar la totalidad o parte de los inconvenientes de la técnica anterior identificados más arriba.

25 Con este fin, el dispositivo de suministro de gas según la invención, conforme, por otra parte, a la definición genérica que aporta el preámbulo anterior, se caracteriza esencialmente por que el dispositivo consta de un órgano de accionamiento manual de la segunda válvula de aislamiento que comprende una palanca pivotante, y por que el panel de interfaz comprende una ranura de acceso a la palanca, siendo móvil dicha palanca a través de la ranura entre una primera posición en la cual la palanca está situada en el plano del panel de interfaz o remetida con respecto a este último en el interior del volumen del bastidor, y una segunda posición en la cual por lo menos una
30 parte de la palanca sobresale con respecto al panel de interfaz hacia el exterior del bastidor y a través de la ranura.

Por otra parte, modos de realización de la invención pueden constar de una o varias de las siguientes características:

35 - la palanca consta de un cuerpo que tiene la forma general de una barra cuyo extremo libre consta de una cabeza ensanchada con respecto al resto del cuerpo, y de tal manera que, en su segunda posición, la cabeza de la palanca sobresale con respecto al panel de interfaz a través de la ranura,

- la ranura tiene una forma general que se corresponde con la forma del contorno exterior de la palanca,

40 - el dispositivo consta de un precinto de garantía que tiene, en una primera configuración, un primer extremo fijado al panel y un segundo extremo fijado a la palanca dispuesta en su primera posición, en su primera configuración, formando el precinto un tope que impide el desplazamiento de la palanca de la primera hacia su segunda posición, comprendiendo el precinto una zona de rotura adaptada para disponer manualmente el precinto en una segunda configuración en la cual la conexión de fijación del precinto al panel de interfaz y/o a la palanca está rota,

- el precinto tiene la forma de una lengüeta plana y comprende un extremo de agarre,

45 - la palanca consta de una zona de debilitamiento tal como una disminución localizada de grosor para facilitar su rotura en caso de impacto y limitar el esfuerzo transmitido a la segunda válvula,

- el primer extremo de conexión consta de un racor de llenado situado frente al panel de interfaz, comprendiendo dicho panel una primera abertura de acceso al primer extremo de conexión,

- el dispositivo consta de una tapa móvil para la abertura o el cierre de la primera abertura,

50 - el segundo extremo de conexión consta de un racor de trasiego situado frente al panel de interfaz, comprendiendo dicho panel una segunda abertura de acceso al segundo extremo de conexión,

- el circuito comprende un manómetro situado frente al panel de interfaz, comprendiendo dicho panel una tercera abertura de acceso al manómetro.

Se pondrán de manifiesto otras particularidades y ventajas al leer la descripción que se ofrece a continuación, realizada en referencia a las figuras en las cuales:

- 5 - la figura 1 representa una vista esquemática y parcial que ilustra la estructura de un ejemplo de realización posible de la invención,
- la figura 2 representa una vista en perspectiva y desde arriba, de un ejemplo de realización posible del dispositivo según la invención,
- 10 - la figura 3 representa una vista en perspectiva de un detalle de la figura 3, que ilustra especialmente una toma del dispositivo,
- la figura 4 representa una vista en perspectiva, esquemática y parcial, que ilustra un detalle de la cara frontal del dispositivo de la figura 2, según una primera configuración de utilización,
- la figura 5 representa una vista similar a la de la figura 4 de acuerdo con una segunda configuración de utilización,
- 15 - la figura 6 representa una vista similar a la de la figura 4, según una tercera configuración de utilización,
- la figura 7 representa una vista en perspectiva de un detalle de la cara frontal del dispositivo de la figura 3, según una cuarta configuración de utilización,
- la figura 8 representa dos vistas en perspectiva de un detalle de la cara frontal del dispositivo de la figura 7, que ilustra una abertura de un panel de interfaz según, respectivamente, dos configuraciones de acceso distintas.
- 20

El dispositivo 1 de suministro de gas ilustrado en las figuras 1 a 3, comprende, típicamente, un bastidor 2 de soporte, que comprende, por ejemplo, un armazón paralelepípedo que alberga una pluralidad de botellas 3 de fluido a presión.

25 Por ejemplo, las botellas 3 están dispuestas en un manojó verticalmente sobre un fondo (dieciséis botellas 3 en este ejemplo no limitativo). Los orificios de las botellas 3 están conectados al circuito 4, 5 fluido, para garantizar el trasiego o el llenado de las botellas 3.

30 El circuito 4, 5 consta de un primer extremo 6 de conexión conectado a las botellas 3 por medio de una primera válvula 7 de aislamiento con el fin de permitir el llenado y el trasiego de las botellas 3. El circuito comprende un segundo extremo 8 de conexión distinto, conectado a los orificios de las botellas 3 por medio de una segunda válvula 9 de aislamiento y de una válvula reductora 10 de presión.

35 Tal como se ilustra a título de ejemplo en la figura 1, la válvula reductora 10 y la válvula 9 de aislamiento están dispuestas en serie, en este orden, entre las botellas 3 y el segundo extremo 8 de conexión. Evidentemente, es posible prever la colocación de la segunda válvula 9 de aislamiento aguas arriba con respecto a la válvula reductora 10 (es decir, entre las botellas 3 y la válvula reductora 10). El segundo extremo 8 de conexión está previsto para permitir el trasiego de fluido.

El bastidor 2 de soporte comprende, en una de sus caras, denominada "cara frontal", un panel 20 de interfaz para un usuario, que comprende por lo menos una abertura de acceso al circuito 4, 5.

40 El dispositivo consta de un órgano 16 de accionamiento manual de la segunda válvula 9 de aislamiento, que comprende una palanca pivotante. Por ejemplo, y sin que ello, por tanto, sea limitativo, la palanca 16 de accionamiento y su válvula asociada pueden comprender la totalidad o parte de las características de los dispositivos descritos en los documentos FR2735209A1, FR2828922A1 ó FR2970314A1.

45 Además, el panel 20 de interfaz comprende una ranura 21 de acceso a la palanca 16. La palanca 16 es móvil de manera rotatoria al nivel de uno de sus extremos sobre un cuerpo de válvula o sobre un cuerpo de toma. La palanca 16 es específicamente móvil a través de la ranura 21, entre una primera posición en la cual la palanca 16 está situada en el plano del panel 20 de interfaz o remetida con respecto a este último en el interior del volumen del bastidor 2 (véanse las figuras 5 y 7), y una segunda posición en la cual por lo menos una parte de la palanca 16 sobresale con respecto al panel 20 de interfaz hacia el exterior del bastidor 2 y a través de la ranura 21 (véase la figura 6).

50 Es decir que, en su primera posición, la palanca 16 puede estar en el plano del panel 20 de interfaz o remetida con respecto a este último en el interior del volumen del bastidor 2. En su segunda posición, al menos el extremo terminal de la palanca 16 sobresale con respecto al panel 20 en dirección al exterior del bastidor 2.

La primera posición se corresponde, preferentemente, con un accionamiento del cierre de la primera válvula 7 de aislamiento, mientras que, en la segunda posición, la palanca acciona la abertura de la primera válvula 7 de aislamiento.

5 Esta configuración permite informar visualmente al usuario sobre el estado de abertura/cierre de la válvula 9 de aislamiento (visible a distancia desde varios metros).

10 Tal como se ilustra en la figura 3, la palanca 16 puede tener la forma general de una barra (en la figura 3, la palanca se representa simultáneamente en dos posiciones extremas, respectivamente, baja y levantada). En una variante, y tal como se ilustra en las figuras 4 a 7, la palanca 16 puede constar de un cuerpo que tiene la forma general de una barra cuyo extremo libre consta de una cabeza ensanchada con respecto al resto del cuerpo. Así, en su segunda posición, la cabeza de la palanca 16 sobresale con respecto al panel 20 de interfaz a través de la ranura 21. Por ejemplo, la cabeza de la palanca 16 tiene la forma de un anillo que puede comprender, en su centro, nervaduras cruzadas.

Evidentemente, la palanca 16 puede tener cualquier otra forma adecuada.

15 Preferentemente, la ranura 21 tiene una forma general que se corresponde con la forma del contorno exterior de la palanca 16 (con, por ejemplo, un juego de algunos milímetros o centímetros entre el borde de la palanca 16 y el borde de la ranura 21).

Tal como se ilustra en la figura 4, cuando la palanca 16 está en su primera posición, por ejemplo, durante la entrega del dispositivo, un precinto 22 de garantía puede estar previsto para garantizar la no utilización del dispositivo después del llenado de las botellas 3.

20 El precinto 22 de garantía tiene, por ejemplo, la forma de una lengüeta plana, y comprende un extremo de agarre manual.

25 En su primera configuración correspondiente a la figura 4 (precinto 22 no retirado), un primer extremo del precinto 22 está fijado al panel 20 en el nivel de la ranura 21, y un segundo extremo del precinto está fijado a la palanca 16 situada en su primera posición. En esta primera configuración, el precinto 22 forma un tope mecánico que impide el desplazamiento de la palanca 16 desde la primera hacia su segunda posición.

El precinto 22 está fijado al panel 20 y a la palanca por deformación elástica o encolado o por cualquier otro modo adecuado.

30 El precinto 22 puede comprender una zona de rotura adaptada para disponer manualmente el precinto 22 en una segunda configuración retirada en la cual la conexión de fijación del precinto 22 al panel 20 de interfaz y/o a la palanca 16 está rota. Es decir, que, en su segunda configuración, la palanca 16 puede estar desplazada. Preferentemente, la retirada del precinto 22 provoca una rotura irreversible de la integridad de este último. Es decir, que el precinto 22 está roto y ya no se puede volver a situar en la primera configuración.

35 Ventajosamente, la palanca 16 puede constar de una zona de debilitamiento tal como una disminución localizada de grosor, para facilitar su rotura en caso de impacto y limitar el esfuerzo transmitido a la segunda válvula 9 (especialmente en el caso en el que la palanca está en su segunda posición).

Esta zona de fragilidad de la palanca 16 puede permitir, específicamente, el rompimiento de la palanca 16 en caso de impacto lateral cuando la válvula 9 correspondiente está abierta, sin afectar la integridad del dispositivo. Después de la rotura, la palanca 16 puede conservar una longitud residual que permite su manipulación en modo degradado (a mano o por medio de una herramienta).

40 Tal como puede verse en las figuras 4 a 7, el primer extremo 6 de conexión consta, preferentemente, de un racor de llenado situado frente al panel 20 de interfaz, y este panel 20 comprende una primera abertura 23 de acceso dedicada al primer extremo 6 de conexión.

45 Asimismo, el segundo extremo 8 de conexión puede constar de un racor 18 de trasiego situado frente a una segunda abertura 24 del panel 20. Este racor de trasiego está previsto para recibir un racor complementario de una manguera 17 de trasiego (véanse las figuras 4 a 6).

El panel 20 puede constar de por lo menos una tapa 27 móvil (por ejemplo, deslizante o pivotante) para permitir la abertura (véase la figura 4, 5 y 6 y la parte derecha de la figura 8) o el cierre (véanse las figuras 7 y la parte izquierda de la figura 8) del acceso al primer extremo 6 ó segundo extremo 8 de conexión, a modo de una ventana.

50 El circuito comprende, preferentemente, un manómetro 26 que puede estar situado enfrente de una tercera abertura 25 del panel 20.

Tal como se ilustra a título de ejemplo en la figura 1, el circuito 4, 5 puede comprender, dispuesta en serie entre la válvula reductora 10 de presión y el segundo extremo 8 de conexión, una válvula 11 de seguridad de abertura a la

atmósfera cuando la misma se somete a una presión superior a un umbral determinado. Tal como se ilustra en la figura 1, la válvula 11 está dispuesta aguas abajo de la segunda válvula 9 de aislamiento, es decir, entre la segunda válvula 9 de aislamiento y el segundo extremo 8. Evidentemente, de manera alternativa esta válvula 11 podría estar dispuesta entre la válvula reductora 10 y la segunda válvula 9 de aislamiento.

- 5 La válvula 11 de seguridad está tarada, por ejemplo, para abrir un paso de gas hacia la atmósfera cuando la misma se somete a un umbral de presión comprendido entre 50 y 310 bares (ó 4.500 psi) y, preferentemente, comprendido entre 150 y 200 bares.

- 10 Se percibe por tanto fácilmente que el dispositivo, aún siendo de estructura simple y poco costosa, permite que el usuario identifique de manera sencilla los diversos órganos e interfaces (racores, válvula ...) y que utilice estos últimos con una ergonomía y una seguridad elevadas.

En particular, el panel 20 de interfaz puede separar claramente las partes de llenado y de trasiego del circuito. Esto permite limitar los riesgos de confusión en las conexiones y el accionamiento de las válvulas. Con este fin, el panel 20 de interfaz puede comprender zonas de texto o símbolos y colores para facilitar todavía más su uso.

- 15 La tapa 27 permite limitar el acceso al racor de llenado. Esta tapa 27 limita los riesgos de una utilización accidental de la primera válvula 7 de aislamiento. Este acceso se puede obtener mediante una acción voluntaria del usuario en caso de necesidad específica de presión o de caudal superior al que puede ofrecer la válvula de presión regulada. Se reducen también los riesgos de deterioro y de suciedad.

- 20 El panel 20 de interfaz tiene la ventaja, en caso de mantenimiento y después de desmontarlo, de conseguir que el conjunto de los elementos de aplicación de gas a presión resulte accesible y, por tanto, facilitar su desmontaje para el operario sin que este último tenga que adoptar una postura poco cómoda, perjudicial, por ejemplo, para sus extremidades.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de suministro de gas que comprende un bastidor (2) de soporte que alberga una pluralidad de botellas (3) de fluido a presión, conectadas a un circuito (4, 5) fluídico para garantizar el trasiego o el llenado de las botellas (3), comprendiendo dicho circuito (4, 5) un primer extremo (6) de conexión conectado a las botellas (3) por medio de una primera válvula (7) de aislamiento con el fin de permitir el llenado y el trasiego de las botellas (3) y un segundo extremo (8) de conexión distinto y conectado a las botellas (3) por medio de una segunda válvula (9) de aislamiento y de una válvula reductora (10) de presión, para permitir el trasiego de fluido, comprendiendo el bastidor (2) de soporte, en una de sus caras, un panel (20) de interfaz que consta de por lo menos una abertura de acceso al circuito (4, 5) para un usuario, caracterizado por que el dispositivo consta de un órgano (16) de accionamiento manual de la segunda válvula (9) de aislamiento que comprende una palanca pivotante, y por que el panel (20) de interfaz comprende una ranura (21) de acceso a la palanca (16), siendo móvil dicha palanca (16) a través de la ranura (21) entre una primera posición en la cual la palanca (16) está situada en el plano del panel (20) de interfaz o remetida con respecto a este último en el interior del volumen del bastidor (2), y una segunda posición en la cual por lo menos una parte de la palanca (16) sobresale con respecto al panel (20) de interfaz hacia el exterior del bastidor (2) y a través de la ranura (21).
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que la palanca (16) consta de un cuerpo que tiene la forma general de una barra cuyo extremo libre consta de una cabeza ensanchada con respecto al resto del cuerpo, y por que, en su segunda posición, la cabeza de la palanca (16) sobresale con respecto al panel (20) de interfaz a través de la ranura (21).
- 20 3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la ranura (21) tiene una forma general que se corresponde con la forma del contorno exterior de la palanca (16).
- 25 4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el dispositivo consta de un precinto (22) de garantía que tiene, en una primera configuración, un primer extremo fijado al panel (20) y un segundo extremo fijado a la palanca (16) dispuesta en su primera posición, en su primera configuración, formando el precinto (22) un tope que impide el desplazamiento de la palanca (16) de la primera hacia su segunda posición, comprendiendo el precinto (22) una zona de rotura adaptada para disponer manualmente el precinto (22) en una segunda configuración en la cual la conexión de fijación del precinto (22) al panel (20) de interfaz y/o a la palanca (16) está rota.
- 30 5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por que el precinto (22) tiene la forma de una lengüeta plana y comprende un extremo de agarre,
6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la palanca (16) consta de una zona de debilitamiento tal como una disminución localizada de grosor para facilitar su rotura en caso de impacto y limitar el esfuerzo transmitido a la segunda válvula (9).
- 35 7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el primer extremo (6) de conexión consta de un racor de llenado situado frente al panel (20) de interfaz, comprendiendo dicho panel (20) una primera abertura (23) de acceso al primer extremo (6) de conexión.
8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado por que consta de una tapa (27) móvil para la abertura o el cierre de la primera abertura (23).
- 40 9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el segundo extremo (8) de conexión consta de un racor (18) de trasiego situado frente al panel (20) de interfaz, comprendiendo dicho panel (20) una segunda abertura (24) de acceso al segundo extremo (8) de conexión.
- 45 10. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el circuito comprende un manómetro (26) situado frente al panel (20) de interfaz, comprendiendo dicho panel (20) una tercera abertura (25) de acceso al manómetro (26).

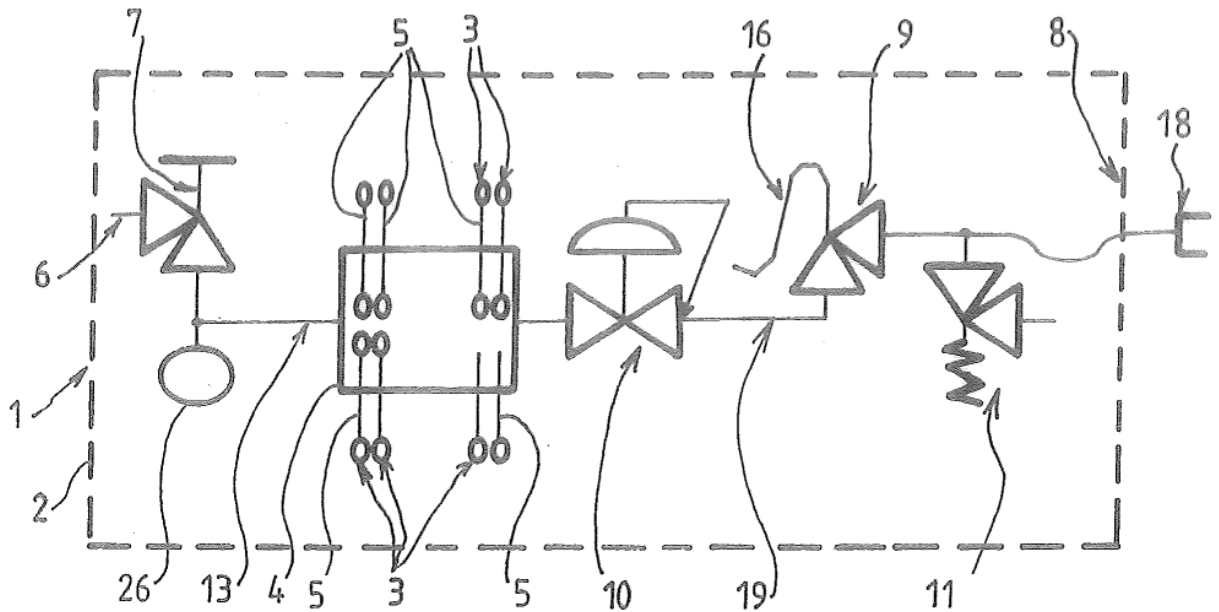


FIG.1

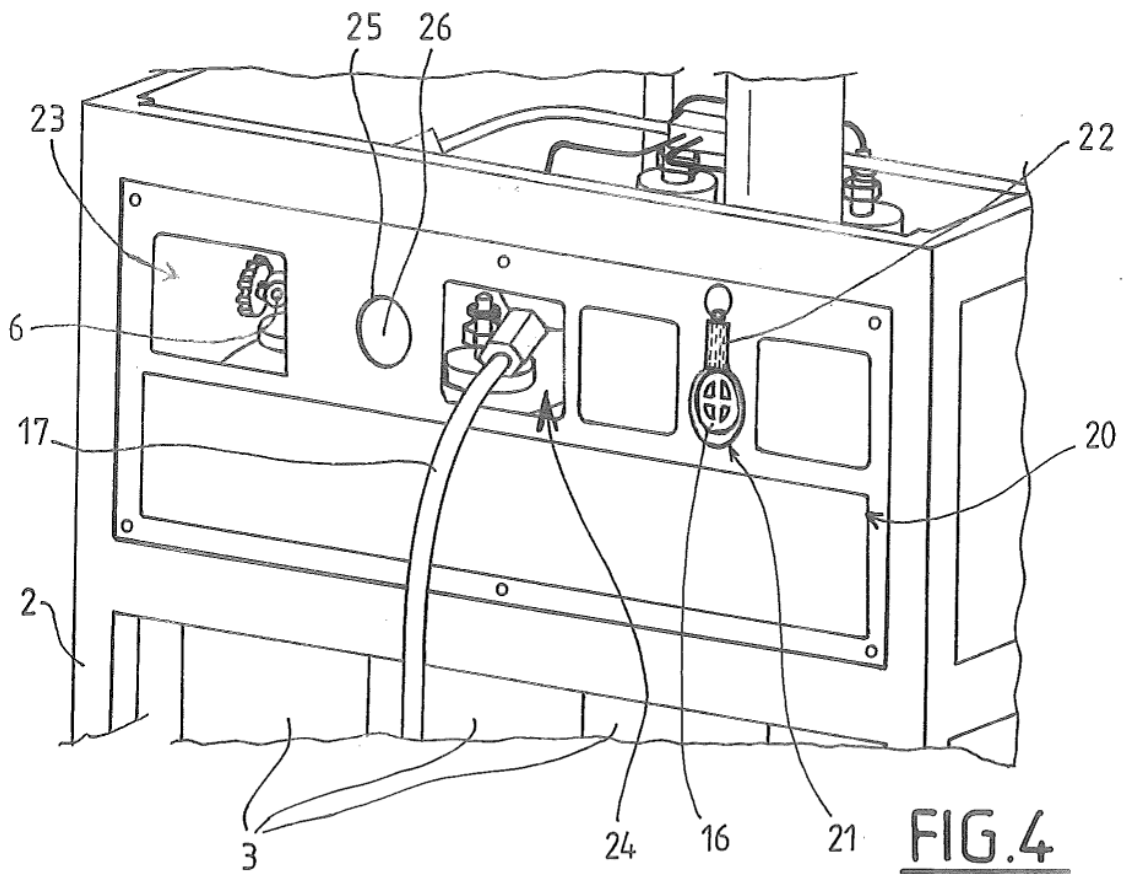


FIG.4

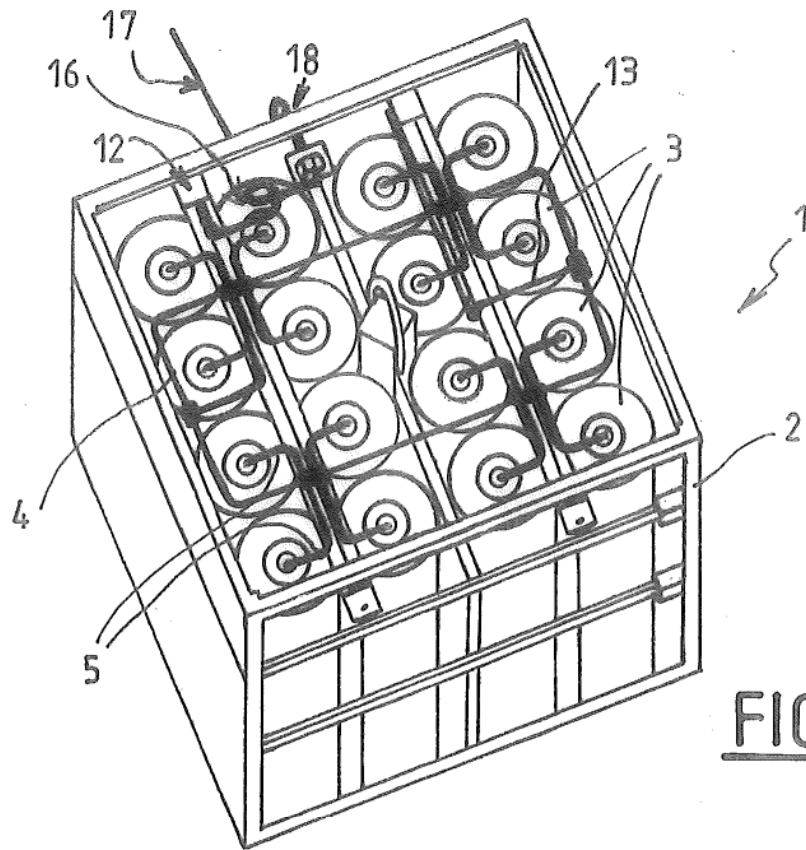


FIG. 2

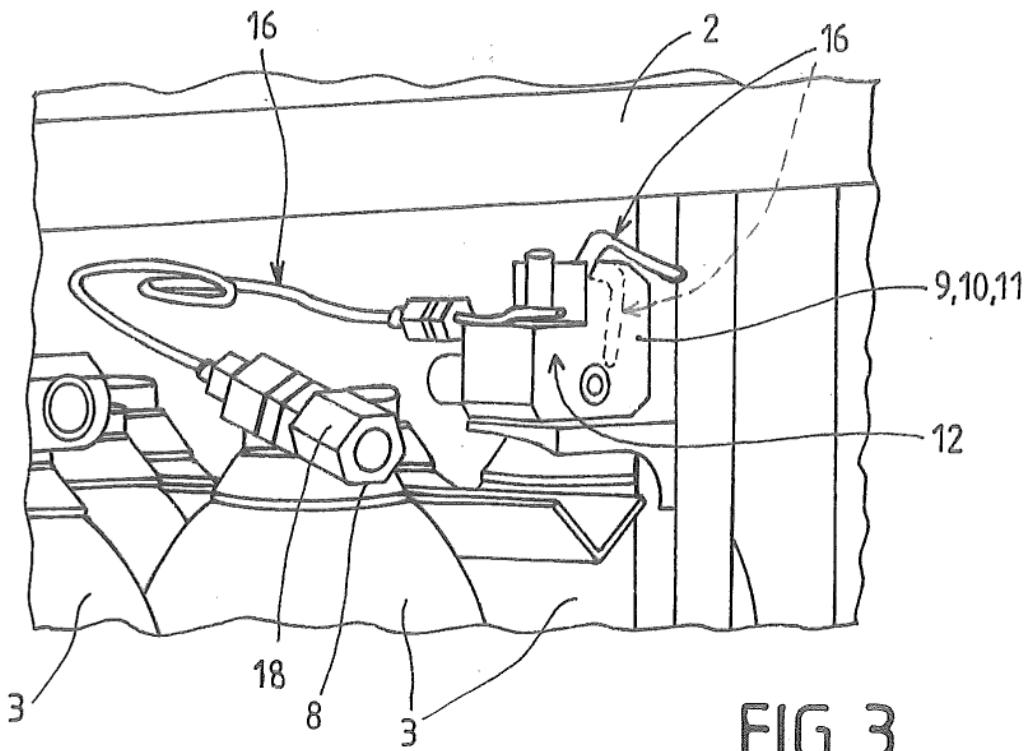


FIG. 3

