

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 056**

51 Int. Cl.:

G01L 19/08 (2006.01)

G01L 19/16 (2006.01)

G01D 5/39 (2006.01)

G01L 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2016 E 16197574 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018 EP 3176558**

54 Título: **Manómetro con marcaje bidireccional o distintivo fijado sobre su cristal**

30 Prioridad:

03.12.2015 FR 1561806

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.09.2018

73 Titular/es:

**L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR
L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES
GEORGES CLAUDE (50.0%)
75, Quai d'Orsay
75007 Paris, FR y
AIR LIQUIDE SANTE (INTERNATIONAL) (50.0%)**

72 Inventor/es:

**QUATTRONE, MICHELE y
BLANDIN, YANN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 683 056 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

Manómetro con marcaje bidireccional o distintivo fijado sobre su cristal

5 En invento trata sobre un manómetro que incluye un marcaje del tipo código matricial bidimensional o un motivo distintivo que codifica una o varias informaciones, cuyo marcaje está soportado por una etiqueta fijada sobre la superficie extrema del cristal del manómetro y que recubre un orificio de aireación que atraviesa el cristal, así como un grifo de distribución de fluido, en particular de gas, al cual está fijado tal manómetro y un recipiente de fluido a presión, tal como una botella de gas, equipada con tal grifo de distribución del fluido.

10 Los fluidos, tal como gases industriales o médicos, están acondicionados normalmente en unos recipientes, típicamente unas botellas de gas, equipadas con un bloque de un grifo, con o sin dispensador integrado, a saber, un simple grifo del tipo abierto/cerrado o un grifo con dispensador integrado, llamado incluso RDI, que permite controlar el consumo y la presión suministrados.

Con el fin de medir la presión del gas en el recipiente y de poder determinar de esta manera si el recipiente contiene gas todavía o no, es habitual colocar en el bloque del grifo, un dispositivo de medida de la presión, típicamente un manómetro con una aguja móvil en rotación.

15 Tal dispositivo de medida de la presión presenta la presión del gas sobre una esfera que lleva unas graduaciones que corresponden a los valores de la presión enfrente de los cuales va a posicionarse la aguja rotativa bajo los efectos de la presión del gas para indicar un valor de la presión medida.

20 En particular, los manómetros aneroides utilizan la elasticidad de una pieza metálica cuya deformación por la acción del fluido a presión, por ejemplo, la deflexión de un diafragma o la variación de la curvatura de un tubo enrollado, tal como un tubo de Bourdon, permite determinar de manera fiel la diferencia de presión aplicada, y, por lo tanto, la presión del fluido.

El usuario puede leer entonces la presión del gas en una botella dada observando el valor de la presión correspondiente a la graduación designada por la aguja, y, eventualmente, consignarla manualmente en una base de datos de manera asociada a la botella considerada.

25 Cuando el usuario debe gestionar un parque que incluye varios recipientes de gas, típicamente varias decenas o centenares de botellas de gas, se ha propuesto por WO-A-2015/136207, utilizar un manómetro que incluya una caja cerrada por un cristal, cuyo cristal proteja a una esfera que lleva un marcaje del tipo código bidimensional que codifica al menos una información dada. Un indicador de presión, tal como una aguja rotativa, es móvil en rotación con respecto a la citada esfera. Uno o varios elementos de señalización, como, por ejemplo, uno o varios elementos
30 gráficos, sirven como posición (es) de referencia para posicionar el indicador de presión en el espacio.

Tal manómetro permite operar con una lectura automatizada del valor de la presión medida y asociar, e incluso memorizar a continuación, este valor de la presión medida en un recipiente de gas dado, de manera ventajosa en combinación con otras informaciones útiles codificadas por el código bidimensional, como el tipo de gas contenido en el recipiente considerado, su límite de utilización, el nombre del suministrador...

35 Sin embargo, el hecho de tener que fijar un marcaje del tipo código bidimensional que codifica al menos una información dada, por ejemplo, un código QR u otro, o un motivo distintivo, sobre la esfera del manómetro es complejo y costoso ya que obliga a reemplazar todas las esferas de los manómetros o los manómetros existentes por esferas dotadas del marcaje del tipo código bidimensional o motivo distintivo.

El problema que se plantea es entonces el de poder evitar tal reemplazamiento de la esfera o del mismo manómetro.

40 Se conoce ya, por otra parte, WO-A-2015/174374 que propone fijar una etiqueta (tag) RFID sobre la superficie interior o exterior del cristal del manómetro. Esta solución no permite sin embargo resolver otro problema relacionado con los manómetros, a saber, el de la gestión de una eventual sobrepresión del fluido, en el caso de un fallo en los mecanismos internos del manómetro.

45 El problema a resolver es, por lo tanto, doble, a saber, poder no solamente reemplazar fácilmente el marcaje de los manómetros sin tener que reemplazar todas las esferas de los manómetros considerados sino también gestionar cualquier sobrepresión eventual de fluido, en el caso de un fallo de los mecanismos internos del manómetro.

50 La solución del invento se basa en un manómetro que incluye una caja con un cristal transparente, una esfera y un indicador de presión móvil en rotación con respecto a la citada esfera, y un marcaje que incluye un código bidimensional o un motivo distintivo que codifica al menos una información dada, caracterizado por que el marcaje que incluye el código bidimensional o el motivo distintivo está soportado por una etiqueta fijada sobre la superficie externa del cristal del manómetro, y al menos un orificio de aireación que atraviesa el cristal, estando fijada la etiqueta sobre el citado al menos un orificio de aireación.

El (o los) orificio (s) de aireación que atraviesa el cristal sirve para luchar contra las sobrepresiones eventuales. De esta manera, en el caso de rotura del mecanismo interno del manómetro, la etiqueta que recubre este orificio de

aireación, se despegar del cristal bajo los efectos de la presión del fluido que se ejerce en la caja, es decir en el alojamiento de la caja situada debajo del cristal, lo que permite a la sobrepresión evacuarse hacia el exterior, es decir hacia la atmósfera ambiente, a través de este orificio.

- 5 Además, fijar la etiqueta sobre la superficie externa del cristal permite evitar reemplazar toda la esfera del manómetro cuando la etiqueta deba ser cambiada, lo que conduce a unas economías notables y una ganancia de tiempo.

El hecho de pegar la etiqueta sobre este orificio permite además evitar las entradas de polvo y de humedad en la caja del manómetro, y, por lo tanto, también las operaciones de mantenimiento o de reemplazamiento del manómetro.

- 10 Existe, por lo tanto, una cooperación entre la etiqueta y el orificio de aireación para resolver simultáneamente varios problemas distintos y, de manera sencilla, poco onerosa y eficaz.

Según el caso, el manómetro del invento puede incluir una o varias de las siguientes características técnicas:

- la etiqueta está fijada sobre un orificio de aireación,
- el orificio de aireación permite evacuar cualquier sobrepresión del fluido en el caso de una rotura del mecanismo interno del manómetro,
- 15 - la etiqueta está pegada sobre la superficie externa del cristal,
- la etiqueta está fijada en el centro del cristal,
- el cristal tiene una superficie externa plana o abombada y/o una periferia circular,
- la etiqueta es una hoja,
- 20 - la etiqueta es de papel, de metal o de un polímero,
- la etiqueta soporta unos marcapos de colores o en negro y blanco,
- la etiqueta tiene forma de disco,
- la etiqueta es autoadhesiva, es decir que su superficie de debajo o inferior incluye y/o está recubierta con al menos un adhesivo. La elección del adhesivo más adaptado puede hacerse empíricamente probando varios adhesivos, es decir, un pegamento o algo análogo, utilizados para pegar la etiqueta sobre el orificio del manómetro y sometiendo a continuación a la caja del manómetro a una sobrepresión gaseosa, como en el caso de una rotura del mecanismo interno. Por ejemplo, el adhesivo puede ser elegido en función de una sobrepresión máxima o mínima que pueda producirse en el caso de una rotura parcial o total del mecanismo interno, tal como el tubo de Bourdon, del manómetro,
- 25 - el cristal transparente forma una tapa transparente que permite proteger a la esfera y al indicador de presión móvil en rotación,
- el cristal transparente forma una tapa que sobresale y cierra la caja,
- el cristal transparente es de vidrio o de un polímero,
- la caja tiene una forma general cilíndrica, es decir una sección circular,
- 35 - la esfera y el indicador de presión móvil en rotación con respecto a la citada esfera están situados en la caja,
- el código bidimensional incluye unas formas geométricas,
- el código bidimensional incluye unos discos,
- el código bidimensional incluye unos polígonos, en particular unos cuadrados,
- el código bidimensional incluye unas formas geométricas de color oscuro situadas sobre un fondo de color claro,
- 40 - las formas geométricas son unos cuadrados de color negro y el fondo de color claro es un cuadrado blanco,
- el código bidimensional es del tipo código QR,
- el motivo distintivo incluye una o varias formas geométricas o no geométricas,
- el motivo distintivo incluye una pluralidad de olas de formas y de colores diferentes, por ejemplo, unas olas de color claro y unas olas de color oscuro, preferentemente están imbricadas unas en otras,

- el código bidimensional o el motivo distintivo codifica una o varias informaciones legibles por un dispositivo de lectura numérica, en particular un teléfono inteligente (es decir, un smartphone) o una tableta numérica que integre una cámara y una esfera de presentación de datos.
- 5 - el código bidimensional o el motivo distintivo codifica una o varias informaciones correspondientes a una referencia de la botella de gas, un número de identificación único, un nombre de un usuario, un tipo de gas, una composición gaseosa, una conexión con una base de internet, un nombre del suministrador del gas, una capacidad de la botella, una fecha de caducidad del gas almacenado en la botella, un número de teléfono a contactar en el caso de algún problema o cualquier otra información útil o deseada,
- la esfera del manómetro es circular,
- 10 - las formas geométricas son unos discos de color contrastado con respecto al color de fondo del manómetro, por ejemplo, colores negro y blanco,
- las formas geométricas son unos discos repartidos en forma de corona,
- el indicador de presión móvil en rotación es una aguja,
- el indicador de presión es una aguja longilínea de color oscuro, en particular negro,
- 15 - el eje de rotación del indicador de presión está situado en el centro de la esfera,
- la caja incluye un mecanismo interno elástico sensible a la presión que coopera con el indicador de presión móvil en rotación, por ejemplo, el mecanismo elástico sensible a la presión es un tubo de Bourdon o un diafragma,
- la esfera incluye unas graduaciones que permiten una lectura directa de la presión por parte del usuario, sin que el código bidimensional suponga una molestia para la lectura a simple vista,
- 20 - incluye además al menos un elemento de referencia,
- el citado elemento de referencia está soportado por la esfera, la etiqueta o el cristal,
- alternativamente, el marcaje incluye al menos un elemento de referencia, preferentemente varios elementos de referencia, llamados incluso elementos anclaje,
- el citado al menos un elemento de referencia es o incluye una forma geométrica,
- 25 - el citado al menos un elemento de referencia es o incluye al menos un punto, un disco, un cuadrado, un triángulo, un polígono, una forma tridimensional, un trazo o cualquier otra forma,
- el citado al menos un elemento de referencia tiene una forma o un grafismo que sirve de posición de referencia,
- el citado al menos un elemento de referencia hace las veces de punto de referencia que permite determinar una posición del indicador de presión con respecto a este elemento de referencia y deducir así una presión del gas.
- 30 Permite posicionar el indicador de presión, es decir la aguja, en el espacio,
- incluye varios elementos de referencia, por ejemplo, varios cuadrados,
- incluye entre 1 y 5 elementos de referencia, preferentemente entre 1 y 3 elementos de referencia,
- según un primer modo de realización, incluye al menos un elemento de referencia distinto de las formas geométricas que forman el código bidimensional, preferentemente un único elemento de referencia, en particular un elemento gráfico,
- 35 - según un segundo modo de realización, incluye al menos un elemento de referencia que forma parte de las formas geométricas que forman el código bidimensional, en particular un código bidimensional del tipo código QR,
- según un tercer modo de realización, incluye al menos un elemento de referencia que forma parte o es distinto del motivo distintivo,
- 40 - la etiqueta lleva un icono o un grafismo que incita al usuario a escanear el manómetro y/o la etiqueta con un dispositivo de lectura adaptado, tal como un teléfono inteligente,
- la etiqueta está concebida para despegarse, al menos parcialmente, del cristal bajo los efectos de la presión del fluido, especialmente en el caso de rotura del mecanismo interno del manómetro, tal como un tubo de Bourdon. Esto puede hacerse, especialmente eligiendo un adhesivo para pegar la etiqueta que se adhiera lo suficiente como para que la etiqueta permanezca en su sitio en ausencia de una sobrepresión gaseosa, es decir en una utilización normal, pero no demasiado con el fin de permitir su despegue, al menos parcial, en el caso de la rotura del mecanismo interno del manómetro, es decir en el caso de una sobrepresión gaseosa,
- 45

- la etiqueta está concebida para despegarse parcialmente del cristal, bajo los efectos de la presión del fluido, levantándose para crear un paso del fluido entre la superficie pegada de la etiqueta y la superficie externa del cristal, permitiendo de esta manera a la sobrepresión gaseosa escaparse del orificio y evacuarse a la atmósfera. En efecto, no es necesario que se despegue la etiqueta totalmente. Un despegue solamente parcial de ésta es lo suficientemente amplio como para liberar la sobrepresión, por ejemplo, la etiqueta puede simplemente levantarse para crear un paso del fluido entre la superficie pegada de la etiqueta y la superficie externa del cristal permitiendo a la sobrepresión gaseosa escaparse del orificio y evacuarse hacia la atmósfera.

El invento se refiere por otra parte al bloque de un grifo de distribución del fluido, en particular de gas, que incluye un manómetro según el invento, preferentemente un bloque de un grifo con un dispensador integrado.

El invento se refiere también a un conjunto de distribución de un fluido, en particular gas, que incluye un recipiente de gas, tal como una botella de gas, al cual está fijado un bloque de un grifo de distribución del fluido equipado con un manómetro, caracterizado por que el bloque del grifo de distribución del fluido es un bloque de grifo según el invento. Preferentemente, el bloque del grifo está protegido por una cubierta de protección.

Tal conjunto de distribución de un fluido y/o tal bloque de grifo están perfectamente adaptados para ser utilizados para distribuir un fluido a presión, en particular gas a una presión que va hasta los 350 bares, o más.

El invento va a ser ahora mejor comprendido gracias a la siguiente descripción detallada, hecha a título ilustrativo, pero no limitativo, haciendo referencia a:

- la Figura 1 que representa un modo de realización de un manómetro según el invento,

- la Figura 2 que es un esquema (visto en corte) del manómetro de la figura 1,

- la Figura 3 representa un modo de realización de un motivo distintivo que codifica una o varias informaciones, utilizable en el marco de presente invento.

El manómetro 1 representado en las Figuras 1 y 2 incluye una caja 2 rígida, por ejemplo, de metal o de plástico, que tiene una forma general de copa, la cual está provista de un capuchón de fijación 3 fileteado que sirve para atornillar el manómetro 1 sobre un bloque de un grifo, con o sin dispensador integrado, montado a su vez sobre un recipiente de un fluido, tal como una botella de gas, o sobre cualquier otro dispositivo que vehicule un fluido, tal como una canalización de gas, de tal manera que pueda medir la presión del fluido, típicamente del gas.

La caja 2 contiene un mecanismo elástico interno 15 (véase la Figura 2) sensible a la presión que coopera con un indicador de presión móvil en rotación 6, a saber, generalmente una aguja móvil en rotación alrededor de un eje de rotación 16 situado habitualmente en el centro de la esfera 4, aquí en forma de disco, es decir de periferia circular, que lleva unas graduaciones o unas zonas de valores 5, especialmente unas zonas coloreadas, que corresponden a unos valores o a unas zonas de valores de la presión, por ejemplo, aquí a unos valores de las presiones comprendidas entre 0 y 315 bares.

El indicador de presión 6 es preferentemente una aguja longilínea de color oscuro, en particular negro.

El mecanismo elástico 15 sensible a la presión es, por ejemplo, un tubo de Bourdon o un diafragma. Este tipo de mecanismo elástico 15 equipa habitualmente a los parámetros aneroides que utilizan la elasticidad de una pieza metálica cuya deformación por el fluido a presión, por ejemplo, la deflexión de un diafragma o la variación de curvatura de un tubo enrollado, por ejemplo, un tubo de Bourdon, permite determinar de manera fiel la diferencia de presión aplicada, por lo tanto, la presión del fluido.

La entrada o la toma de presión se hace al nivel del capuchón 3 que está atravesado por un conducto interno de toma de presión 7 que coopera con el mecanismo elástico 15 interno, sensible a la presión. La presión del gas medida por el manómetro 1 puede ser leída por el usuario sobre la esfera 4, presión que viene dada por la aguja 6 rotativa que acaba de posicionarse, bajo los efectos de la presión del fluido, enfrente de la graduación o zona de valores 5 correspondiente al valor de la presión del fluido medida.

La esfera 4 y la aguja 6 están situadas en el volumen interno 12 de la caja 2 y están protegidas por un cristal 8 transparente que va a cubrirlas. El cristal 8 está fijado a la caja 2 y forma una tapa transparente que recubre la parte de arriba de la caja 2, es decir por encima del volumen interno 12 de la caja 2.

El cristal 8 es de vidrio o de un polímero, es decir de plástico, y tiene una superficie externa 18 plana o abombada, preferentemente plana. El cristal 8 da la cara a la esfera 4. Preferentemente, el plano del cristal 8 y el plano de la esfera son paralelos o cuasi paralelos uno de otro.

Un marcaje 9 que incluye un código bidimensional 10 o un motivo distintivo 20 que codifica al menos una información dada está situado por encima del cristal 8, es decir sobre su superficie externa 18. El código bidimensional 10 o el motivo distintivo 20 del marcaje 9 puede estar imprimido, pegado, serigrafiado o depositado mediante cualquier otra técnica sobre el cristal 8.

Sin embargo, el marcaje 9 que incluye el código bidimensional 10 o el motivo distintivo 20 está soportado de manera ventajosa por una etiqueta 11, preferentemente autoadhesiva. En efecto, tal etiqueta 11 es particularmente sencilla de fabricar y de poner en su sitio sobre el cristal 8 de cualquier manómetro 1.

5 En este caso, la etiqueta 11 es de manera ventajosa una hoja que tiene la forma de un disco, es decir una periferia 14 circular; sin embargo, podría tener una forma diferente.

10 La etiqueta 11 está pegada en el centro de la superficie externa 18 del cristal 8, como está ilustrado en las Figuras, pues esta posición central permite tener una etiqueta bien visible cuando se mira el manómetro y no molesta la lectura de las informaciones proporcionadas por el mismo manómetro, es decir, la presión del gas, pues la parte central de un manómetro raras veces da indicaciones. En otras palabras, la etiqueta 11 y el cristal 8 son coaxiales puesto que el cristal 4 tiene igualmente una forma de disco de periferia circular.

Por otra parte, la etiqueta 11 puede llevar también un icono o un grafismo que incite al usuario a escanear el manómetro 1 y/o la etiqueta 11, por ejemplo, con un teléfono inteligente o con cualquier otro dispositivo de lectura adaptado, para recoger una o las informaciones de interés para él, especialmente la presión o cualquier otra información codificada por la etiqueta 11.

15 Además, según el invento, el manómetro 1 incluye uno (o varios) orificio 19 de aireación (véase la figura 1) que atraviesa el cristal 8, estando colocada la etiqueta 11, es decir pegada, de tal manera que recubra este orificio 19 de aireación. Este orificio 19 permite evacuar la sobrepresión del fluido hacia la atmósfera ambiente en el caso de un fallo de los mecanismos internos del manómetro 1. El hecho de colocar la etiqueta 11 sobre este orificio permite también evitar las entradas de polvo y de humedad en el manómetro. En el caso de rotura del mecanismo interno del manómetro 1, tal como el tubo de Bourdon, la etiqueta 11 se despegas al menos parcialmente del cristal 8 bajo los efectos de la presión del fluido y permite a la sobrepresión evacuarse hacia el exterior, a través del orificio 19.

20 Esto es particularmente ventajoso pues la etiqueta 11 permite, en ausencia de una sobrepresión, impedir las entradas de polvo o de cualquier otra cosa en la caja del manómetro 1, a través del orificio 19, mientras que está concebida, sin embargo, para despegarse, al menos parcialmente, bajo los efectos de una sobrepresión del gas y proteger de esta manera el manómetro 1, en el caso de rotura del mecanismo interno del manómetro 1, liberando el orificio 19 por el cual la sobrepresión gaseosa puede evacuarse a la atmósfera. Un despegue parcial de la etiqueta 11 se produce bajo los efectos de la presión del fluido. La etiqueta 11 se levanta entonces lo suficiente como para crear un paso del fluido entre la superficie pegada de la etiqueta, es decir su superficie por abajo o inferior, y la superficie externa 18 del cristal 8 de tal manera que permita entonces a la sobrepresión gaseosa salir de la caja del manómetro 1 atravesando el orificio 19 y evacuarse a continuación hacia la atmósfera, con lo que se evita un deterioro más importante del manómetro 1.

Por otra parte, el código bidimensional 10 del marcaje 9 incluye preferentemente unas formas geométricas, a saber, aquí una multitud de discos o de cuadrados de pequeñas dimensiones, cuya organización y número codifican la o las informaciones dadas.

35 De esta manera, en la Figura 1, las formas geométricas que forman el código bidimensional 10 son unos cuadrados de pequeño tamaño y de color negro que están repartidos sobre un fondo de color contrastado con respecto a los colores del fondo de la esfera, típicamente de color blanco o negro. Este tipo de código bidimensional 10 se llama código QR.

40 El presente invento no está limitado sin embargo a este tipo de código bidimensional 10 ni a ningún otro código bidimensional 10 adaptado a una lectura por un aparato de lectura óptico como un teléfono inteligente o análogo de acuerdo con el marco del invento.

Así, el documento WO-A-2015/136207 da unos ejemplos de códigos bidimensionales 10 que pueden ser soportados por la etiqueta 11 colocada sobre el cristal 8 del manómetro 1 del invento.

45 De aquí se deduce que, según otro modo de realización posible, las formas geométricas del código bidimensional 10 que forman el marcaje 9 pueden ser discos, de colores claros y/u oscuros, por ejemplo, de color negro y de color blanco.

Además, según otro modo de realización, el marcaje 9 puede estar formado por un motivo distintivo 20 que pueden ser formas geométricas y/o formas no geométricas o cualquier otro dibujo que codifique una o varias informaciones.

50 De esta manera, puede incluir, por ejemplo, unas bandas de colores y de formas diferentes, por ejemplo, bajo la forma de unas olas claras 21 y oscuras 22 imbricadas unas en otras, tal como está ilustrado en la Figura 3. Por supuesto que, otras representaciones son igualmente utilizables desde el momento en el que pueden codificar una o varias informaciones.

En todos los casos, las formas geométricas y/o no que forman el código bidimensional 10 o el motivo distintivo 20 pueden ocupar toda la superficie de la etiqueta 11 o solamente una parte de ésta. Además, pueden estar

concentradas sobre un lugar particular de la etiqueta 11, por ejemplo, esencialmente en el centro de la etiqueta 11, o repartidos sobre toda o parte de su periferia.

Hay que observar que la etiqueta 11 puede incluir uno u otros signos, logos, marcas, dibujos, pictogramas, cifras, letras, etc. como aquí la anotación "13ab3", en la Figura 1.

- 5 Opcionalmente, el manómetro 1 puede incluir igualmente uno o varios elementos de referencia 13, que sirvan de posición de referencia que permitan posicionar el indicador de la presión 6, es decir la aguja rotativa, sobre la esfera y determinar de esta manera una posición angular del indicador de presión 6 con respecto a éste u otros elementos de referencia 13 para deducir así una presión del gas y eventualmente una autonomía a continuación, como está explicado por el documento WO-A-2015/136207.
- 10 Este (o estos) elemento (s) de referencia 13, llamado incluso elemento de anclaje, tal como un (unos) elemento gráfico, puede ser soportado por la etiqueta 11 misma, y especialmente, formar parte del marcaje 9, ya sea por el cristal 8, ya sea por la esfera 4.

El (o los) elemento (s) de referencia 13 es, por lo tanto, o bien distinto de las formas geométricas que constituyen el código bidimensional 10 o el motivo distintivo 20, o bien formar parte de ellos.
- 15 La presencia de tal (o de tales) elemento (s) de referencia 13 es particularmente importante para poder automatizar la lectura de un valor de la presión anunciándolo sobre la esfera 4 del manómetro 1, como está detallado en WO-A-2015/136207, puesto que sirve de posición de referencia que permite posicionar a la aguja 6 en el espacio.

De una manera general y cualquiera que sea el modo de realización considerado, la o las informaciones dadas codificadas por el código bidimensional 10 o el motivo distintivo 20 del marcaje 9 corresponden, por ejemplo, a una
20 referencia de una botella de gas, a un nombre de un usuario, a un tipo de gas, a una composición gaseosa, a un contenido de la botella a una conexión con una central de internet, a un nombre de un suministrador del gas, a una fecha de caducidad del gas almacenado en la botella, a un número de teléfono a contactar en el caso de un problema o a cualquier otra información útil.
- 25 Disponer de tal marcaje 9 con un código bidimensional 10 o con un motivo distintivo 20 sobre un manómetro 1 es particularmente ventajoso pues ello facilita la gestión de los parques de botellas de gas u otros, y da más informaciones que únicamente la presión del fluido.

La lectura y el descifrar/decodificar del marcaje 9 con un código bidimensional 10 o con un motivo distintivo 20 puede hacerse por medio de un dispositivo de lectura numérica apropiado provisto de una cámara, por ejemplo, un
30 teléfono inteligente, tableta numérica o algún dispositivo análogo que utilice una aplicación o una lógica destinada a la lectura y al descifrado del código bidimensional 10 considerado, especialmente de un código QR, por ejemplo, un módulo de lectura del código Manatee Works Barcode Scanne SDK que funciona bajo el entorno Android™, iOS, o Windows Mobile.
- El valor de una presión determinada puede ser memorizada asociada a la (o a las) información (es) codificada (s) por el código bidimensional 9 y decodificada como se ha explicado anteriormente.
- 35 Por supuesto que, todas o parte de las informaciones, imágenes u otros datos, pueden ser memorizados y/o presentados sobre una pantalla de presentación de datos, tal como la pantalla de un teléfono inteligente o de una tableta numérica.

El manómetro 1 del invento es utilizable para medir la presión de un fluido a presión, en particular de un gas, almacenado en un recipiente, tal como una botella de gas, o vehiculado por una canalización de un fluido, tal como
40 un conducto de gas, lo que es particularmente útil para realizar una gestión eficaz de un parque de recipientes de gas, tales como unas botellas de gas.

REIVINDICACIONES

- 1.Manómetro (1) que incluye una caja (2) que incluye a su vez un cristal (8) transparente, una esfera (4) y un indicador de presión (6) móvil en rotación con respecto a la citada esfera (4), y un marcaje (9) que incluye un código bidimensional (10) o un motivo distintivo (20) que codifica al menos una información dada, caracterizado por que el
5 marcaje (9) que incluye el código bidimensional (10) o el motivo distintivo (20) es soportado por una etiqueta (11) colocada sobre la superficie externa (18) del cristal (8) del manómetro (1), y al menos un orificio de aireación (19) que atraviesa el cristal (8),estando colocada la etiqueta (11) sobre el citado al menos un orificio de aireación (19).
2. Manómetro según la reivindicación precedente, caracterizado por que la etiqueta (11) está colocada en el centro del cristal (8).
- 10 3. Manómetro según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la etiqueta (11) está pegada sobre la superficie externa (18) del cristal (8).
4. Manómetro según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la etiqueta (11) es una hoja.
5. Manómetro según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el cristal (8) transparente forma una tapa transparente que sobresale y cierra la caja (2), y protege a la esfera (4) y al indicador de presión (6).
- 15 6. Manómetro según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el cristal (8) transparente es de vidrio o de un polímero.
7. Manómetro según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la etiqueta (11) tiene forma de disco.
- 20 8. Manómetro según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la etiqueta (11) lleva un icono o un grafismo que incita al usuario a escanear el manómetro (1) y/o la etiqueta (11) con un dispositivo de lectura adaptado, tal como un teléfono inteligente.
9. Manómetro según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la etiqueta (11) está concebida para despegarse al menos parcialmente del cristal (8) bajo los efectos de la presión del fluido, especialmente en el caso de una rotura del mecanismo interno del manómetro (1).
- 25 10. Manómetro según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la etiqueta (11) está concebida para despegarse al menos parcialmente del cristal (8), bajo los efectos de la presión del fluido, levantándose para crear un paso del fluido entre la superficie pegada de la etiqueta (11) y la superficie externa del cristal (8) permitiendo de esta manera a la sobrepresión gaseosa escaparse del orificio (19) y evacuarse hacia la atmósfera.
- 30 11. Manómetro según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la etiqueta (11) es de papel, de metal o de un polímero.
12. Bloque de un grifo de distribución del fluido, en particular de gas, que incluye un manómetro (1) según una de las reivindicaciones precedentes, preferentemente un bloque de un grifo con un dispensador integrado.
- 35 13. Conjunto de distribución de un fluido, en particular de gas, que incluye un recipiente del fluido, tal como una botella de gas, al cual está fijado un bloque de un grifo de distribución del fluido equipado con un manómetro (1), caracterizado por que el bloque del grifo de distribución del fluido es un bloque de un grifo según la reivindicación 12.
14. Utilización de un conjunto de distribución de un fluido según la reivindicación 13 o de un bloque de un grifo según la reivindicación 12 para distribuir un fluido a presión, en particular gas.

Figura 1

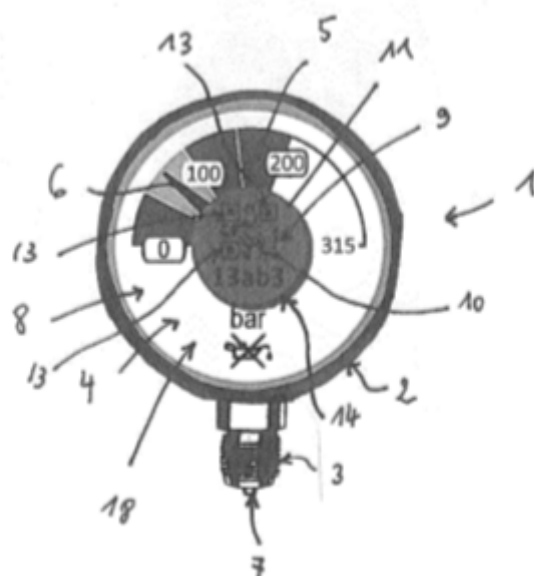
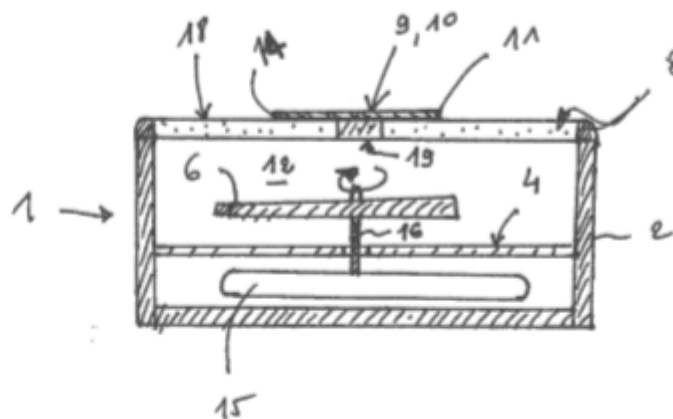


Figura 2



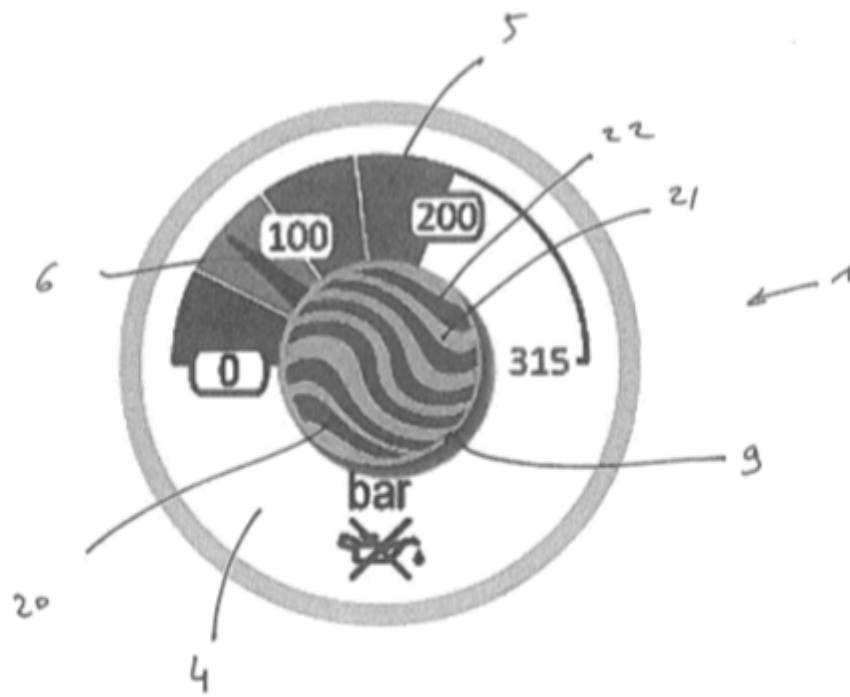


Figura 3