

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 443**

51 Int. Cl.:

F17C 13/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.10.2015** **PCT/EP2015/074950**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.05.2016** **WO16074923**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2015** **E 15797869 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019** **EP 3218642**

54 Título: **Accesorio para botellas de gas licuado junto con procedimientos de llenado**

30 Prioridad:

12.11.2014 EP 14192891

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

13.07.2020

73 Titular/es:

CLEANTECH SWISS AG (100.0%)

Leuholz 14

8855 Wangen, CH

72 Inventor/es:

TILHOF, ECKHARD

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 773 443 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

Accesorio para botellas de gas licuado junto con procedimientos de llenado

La invención se refiere a un accesorio para botellas de gas licuado, así como a un procedimiento para rellenar con gas licuado.

- 5 Una botella de gas es un recipiente a presión existente en general de metal, regularmente de acero, para el transporte y almacenamiento de gases a presión. Una botella de este tipo puede tener un volumen de más de 100 litros. La presión nominal puede ser de varios cientos de bares.

10 En botellas de gas licuado, se hallan gases tales como, por ejemplo, el GLP están en forma licuada. Los gases comunes son etano, propano, butano y mezclas de ellos. Estos gases pueden licuarse a temperatura ambiente usando una presión relativamente baja. El contenido de gas líquido de tales botellas es generalmente de entre 3 y 33 kg. La altura de tales botellas de gas líquido generalmente está entre 420 mm y 1290 mm. El diámetro de la botella es normalmente de entre 200 mm y 318 mm.

15 Las botellas de GLP se sellan con un accesorio, al que se puede atornillar una línea de manguera adecuada, en general junto con un reductor de presión, para la eliminación controlada de su contenido. Además, hay una válvula de seguridad en la válvula de extracción para botellas de GLP, que limita el exceso de presión admisible en la botella a, por ejemplo, aproximadamente 30 bares para evitar el estallido.

20 Normalmente, un accesorio de dicha botella de gas líquido tiene una pieza de conexión lateral como un grifo de gas que se usa, por un lado, para llenar y, por otro lado, para retirar. Las líneas se atornillan manualmente en este grifo de gas tanto cuando se retira como cuando se vuelve a llenar. Cuando el grifo de gas está abierto, la pieza de conexión lateral se conecta de manera conductora de gas a una abertura en la parte inferior del accesorio. Esta parte inferior con la abertura se encuentra por encima del nivel del líquido cuando se configura una botella de gas líquido. Por lo tanto, cuando se retira el gas, el gas que está por encima del nivel del líquido en estado gaseoso se elimina.

25 Las botellas de gas líquido se utilizan para operar estufas de gas, cocinas de gas, parrillas de gas, hornos de calentamiento de gas o calentadores radiantes de gas. Si se agota el contenido de una botella de gas licuado, el consumidor devuelve las botellas de gas licuado al punto de venta de las botellas de gas licuado para rellenarlas. Después de tal devolución de una botella de gas líquido, se transporta desde el punto de venta hasta un sistema central de llenado o estación de servicio.

30 Para facilitar el rellenado, es sabido por el documento DE 43 34 182 A1 cómo prever un punto de llenado central además de una pieza de conexión lateral o un grifo de gas lateral. Un llenado se puede llevar a cabo desde arriba sin la necesidad de alinear un grifo de gas que sobresalga por un lado.

El documento FR 55 136 E muestra un accesorio para una botella de gas líquido con un grifo de gas para extracción de gas y una abertura para rellenar una botella de gas líquido. En la parte inferior del accesorio, hay una línea que se extiende aproximadamente hasta el fondo de la botella de gas licuado y que sobresale de una línea paralela adyacente adicional.

35 El objeto de la invención es reducir el gasto técnico para rellenar botellas de gas.

El objeto de la invención se logra mediante un accesorio con las características de la reivindicación principal. Configuraciones ventajosas resultan de las reivindicaciones dependientes. Un procedimiento ventajoso para rellenar incluye las características de la reivindicación secundaria.

40 Para lograr el objeto, un accesorio de acuerdo con las reivindicaciones comprende un grifo de gas para extracción de gas y una abertura para rellenar una botella de gas líquido. La abertura para rellenar una botella de gas líquido se puede conectar de manera conductora de gas, en particular abriendo una válvula con una línea en forma de manguera o en forma tubular del accesorio, que se extiende al menos 300 mm, preferiblemente al menos 400 mm, en una botella de gas líquido cuando el accesorio está conectado a una botella de gas de este tipo. El resultado de esto es que la línea puede extenderse a la parte licuada del gas, lo que sobre todo permite un vaciado muy rápido mediante bombeo.

45 Se recomienda vaciar si una botella de gas rellena demuestra tener fugas. Esto da como resultado una ventaja de velocidad.

50 Hay una abertura en la parte inferior del accesorio adyacente al conducto en forma de manguera o en forma tubular. La parte inferior es el lado adyacente a la botella de gas líquido o está completamente en la botella o en el cuello de la botella cuando el accesorio está conectado a una botella de gas líquido. Esta abertura en la parte inferior se puede conectar al grifo de gas de una manera conductora de gas, por regla general, girando una manija giratoria correspondiente. La línea en forma de manguera o tubular sobresale de esta abertura, preferiblemente al menos 200 mm, con particular preferencia, al menos 300 mm.

Esto garantiza que el gas por encima del nivel del líquido se pueda extraer a través del grifo de gas y, por lo tanto, esté disponible de inmediato en la forma en que se requiere el gas en caso de consumo.

Por lo tanto, la línea en forma de manguera o en forma tubular es preferiblemente tan larga que se extiende hasta el fondo de una botella de gas conectada al accesorio; por lo tanto, en general, esta línea no tiene más de 1290 mm.

La abertura para rellenar la botella de gas licuado se encuentra en la parte superior del accesorio. Esto facilita la recarga, ya que una botella de gas líquido no tiene que estar alineada para la recarga. En particular, la recarga automática en una estación de servicio automatizada es posible con poco esfuerzo técnico.

El grifo de gas, a través del cual se extrae el gas para consumo, preferiblemente se proyecta en forma lateral desde el accesorio. El grifo de gas se puede abrir y cerrar con una manija giratoria o un volante. El volante está dispuesto ventajosamente alrededor de la alimentación para recarga. Por ejemplo, una tuerca con un husillo se acciona a través del volante de tal manera que un cuerpo provisto para este propósito puede moverse hacia arriba y hacia abajo. Esto abrirá o cerrará el grifo de gas.

En una realización, la abertura para rellenar una botella de gas líquido puede abrirse y cerrarse mediante una válvula. Esto facilita y acelera el rellenado, ya que una presión de líquido puede ser suficiente para abrir la válvula para la recarga.

La válvula comprende preferiblemente un cuerpo de válvula que se presiona en su posición de válvula cerrada mediante un resorte pretensado. Esto contribuye a poder abrir la válvula para rellenar simplemente mediante una presión de líquido. Además, el vaciado se facilita mediante bombeo, ya que la válvula puede abrirse mediante una boquilla o un mandril de un cabezal de succión conectando el cabezal de succión a la abertura prevista para este propósito. Posteriormente, la succión puede llevarse a cabo de inmediato, lo que hace posible el rellenado automático, que incluso puede ser realizado por un usuario final, teniendo en cuenta el mayor esfuerzo de seguridad que se requiere.

El cuerpo de la válvula es preferiblemente un cilindro hueco que incluye aberturas laterales. El cuerpo de la válvula puede entonces ser ventajosamente parte de la línea a través de la cual se introduce gas líquido en la botella para rellenar o a través del cual se aspira el gas líquido para vaciarlo.

El cuerpo de la válvula está provisto preferiblemente de un anillo de sellado intercambiable circunferencial que, en el estado cerrado, cierra la válvula de manera estanca a los líquidos y a los gases. En caso de fuga, generalmente es suficiente reemplazar el anillo de sellado para restablecer el funcionamiento de la válvula.

En una realización ventajosa, el anillo de sellado se presiona contra una transición cónica en el estado cerrado de la válvula, que conecta una sección tubular con una sección tubular que se ensancha enfrente. Esta configuración permite utilizar las dos secciones tubulares como líneas de alimentación para poder fabricarlas de manera compacta con poco esfuerzo técnico.

En una realización, hay un elemento de cierre, en particular en forma de una sección cilíndrica hueca, que interrumpe una conexión conductora de gas entre el grifo de gas y la abertura en la parte inferior del accesorio, hacia el cual puede fluir el gas de una botella de gas licuado conectado, cuando el cuerpo de la válvula se mueve en su posición abierta. En el caso de vaciado por bombeo, esto significa que se bombea líquido y no gas, lo que retrasaría el vaciado.

La sección cilíndrica hueca es preferiblemente una sección de la línea que conecta el grifo de gas a una abertura en la parte inferior del accesorio, en la que puede fluir el gas de una botella de gas líquido conectada. Esto reduce la complejidad técnica de fabricación y también permite un diseño compacto.

La abertura para rellenar una botella de gas licuado tiene preferiblemente forma de embudo para facilitar la conexión a un cabezal de llenado o cabezal de succión por centrado.

La válvula está diseñada ventajosamente para que el gas pueda extraerse a través del grifo de gas o rellenarse o vaciarse a través de la abertura prevista para este propósito. Entonces no se puede rellenar simultáneamente y extraer el gas a través del grifo de gas al mismo tiempo. Esto evita riesgos durante la extracción de gas o durante la recarga.

En una realización de la invención, hay otra opción de extracción de gas, preferiblemente a través de un acoplamiento rápido. Por ejemplo, se puede conectar una manguera a esta opción adicional de extracción de gas, específicamente para la extracción permanente de gas, que en principio no se puede regular. Esta opción adicional de extracción de gas está destinada a los conductores de globos aerostáticos para poder suministrar gas a una llama en forma permanente. Esta llama sirve como una llama de ignición, por ejemplo. Esta llama generalmente requiere poco gas. Así se evita, por ejemplo, que se consuma gas excesivo girando el volante demasiado para la llama de ignición. Si se prevé un acoplamiento rápido, la extracción de gas solo se puede hacer conectando una pieza de acoplamiento adecuada. Esto evita la apertura accidental.

En una realización, hay un dispositivo de protección contra explosiones que se destruye cuando la presión interna es excesivamente alta, con el fin de permitir que el gas escape de manera controlada y, así, reducir una presión interna excesivamente alta.

La invención se explica con más detalle a continuación con referencia a las figuras.

Muestran:

- la figura 1: accesorio con grifo de gas cerrado y válvula cerrada;
- la figura 2: accesorio con grifo de gas cerrado y válvula abierta;
- la figura 3: accesorio con grifo de gas cerrado y válvula abierta;
- 5 la figura 4: accesorio con grifo de gas abierto y válvula cerrada;
- la figura 5: accesorio en una representación tridimensional.

La figura 1 muestra una vista en sección de un accesorio 1 para una botella de gas. Hay un grifo 2 de gas con una rosca externa que sobresale lateralmente, es decir, horizontalmente de una botella de gas de pie, no mostrada, si el accesorio 1 está conectado a una botella de gas según lo previsto. La línea de un consumidor de gas, por ejemplo, una parrilla de gas, para extraer gas se puede atornillar en el grifo 2 de gas.

Además de la boquilla 2 que sobresale lateralmente, hay una abertura 3 en forma de embudo en el accesorio 1 en la parte superior. La abertura 3 en forma de embudo que conduce hacia arriba sirve como punto central de llenado y succión. Para el llenado o succión, la boca o abertura 3 en forma de embudo está conectada a un cabezal de llenado o cabezal de succión de una estación de llenado de gas.

Un área superior externamente accesible de la pared exterior del punto de llenado central tiene dos ranuras circunferenciales 4 para permitir un cierre de ajuste con pinzas con forma complementaria de un cabezal de llenado o cabezal de succión. De esta manera, se puede crear una conexión positiva entre la pared exterior con las ranuras 4 y un cabezal de succión o cabezal de llenado durante el llenado o durante la succión de gas, para evitar un aflojamiento no programado de un cabezal durante el llenado o vaciado de una botella de gas.

Para asegurar una conexión apretada durante el llenado o vaciado, se mantiene un anillo 5 de sellado en la abertura 3 en forma de embudo mediante una ranura circunferencial correspondiente. Un cabezal de llenado o cabezal de succión se presiona contra este anillo 5 de sellado durante el llenado o vaciado.

Un cuerpo 6 de válvula cilíndrico hueco tiene un anillo 7 de sellado en una región inferior, que se mantiene en una ranura circunferencial correspondiente del cuerpo 6 de válvula. El cuerpo 6 de válvula está desviado en la dirección de la abertura 4 por un resorte 8. Como resultado, el anillo 7 de sellado se presiona contra una transición cónica 9 para cerrar la válvula. El acceso a través de la abertura 4 al accesorio 1 se cierra entonces, como se muestra en la figura 1, de manera estanca a los gases y a los líquidos, en forma más fiable y permanente que la válvula esférica del punto de llenado central conocida del documento DE 43 34 182 A1. En el caso de una fuga en la válvula debido a signos de fatiga, generalmente es suficiente reemplazar solo el anillo 9 de sellado.

El cuerpo 6 de válvula está en el estado cerrado de la válvula, como se muestra en la figura 1, predominantemente en una sección tubular 10, cuyo diámetro interior corresponde al diámetro exterior del cuerpo 6 de válvula. El cuerpo 6 de válvula es guiado, por lo tanto, a través de esta sección tubular 10.

El resorte 8 está ubicado en una sección tubular 10 que se ensancha en comparación. La sección tubular 10 está conectada por la transición cónica 9 a una sección tubular 11 que se ensancha en comparación. El diámetro interno de la sección ensanchada 11 es ligeramente mayor que el diámetro del resorte 8. Por lo tanto, la sección ensanchada 11 sirve, entre otras cosas, para la sujeción y la guía del resorte 8 cuando se tensa más para abrir la válvula.

El cuerpo 6 de válvula cilíndrico hueco está cerrado en el extremo inferior con una varilla 12. La varilla 12 se extiende dentro de un cilindro 13. El diámetro interno del cilindro 13 es mayor que el diámetro externo de la varilla 12, de modo que queda un espacio libre 14 entre el cilindro 13 y la varilla 12.

El extremo del cuerpo 6 de válvula cilíndrico hueco opuesto a la varilla 12 está abierto. Además, el cuerpo 6 de válvula en la vecindad de la varilla 12 tiene aberturas laterales 15 que están conectadas a su interior de manera conductora de gas o bien conducen a su interior. Si el cuerpo 6 de válvula se presiona hacia abajo mediante una presión de líquido o mecánicamente hasta que las aberturas laterales 15 entren en la sección ensanchada 11, la válvula se abre. Las figuras 2 y 3 muestran el estado abierto de la válvula.

Para abrir y cerrar el conector lateral 2, hay un mango giratorio 16, también llamado volante. El cilindro 13 se puede mover hacia adelante y hacia atrás entre una posición cerrada y una posición abierta girando el mango giratorio o el volante 16 en consecuencia. La figura 1 muestra la posición cerrada del cilindro 13. Un anillo 17 de sellado en el extremo inferior del cilindro 13 se presiona contra un bisel 18 para cerrar. Este bloqueo se libera moviendo el cilindro hacia arriba girando el mango giratorio 16 en consecuencia. La figura 4 muestra la posición abierta del cilindro 13.

El cilindro 13 está sellado mediante anillos 19 de sellado contra una sección 21 de la pared de la carcasa del accesorio 1. Además, el cilindro 13 está sellado mediante anillos de sellado 20 contra una sección inferior cilíndrica 22 del mango giratorio 16. Los anillos 19 y 20 de sellado evitan que el gas escape del accesorio.

El mango giratorio 16 está sujeto en forma giratoria por un rodamiento de bolas 23. Se enrosca una tapa 24 en la sección 21 de la carcasa para conectar en forma giratoria el mango giratorio 16 a la sección 21 de la carcasa.

El accesorio 1 tiene dos aberturas 25 y 26 en la parte inferior (véase en particular también la representación tridimensional de la figura 5). Esta parte inferior se encuentra en la botella de gas o en el cuello de la botella cuando el accesorio está conectado a una botella de gas como estaba previsto.

La abertura 25 está ubicada en el extremo inferior de una línea 27 en forma de manguera o en forma tubular en el fondo de una botella de gas conectada correspondientemente. A través de esta abertura 25, la botella de gas se llena con gas con el cuerpo 6 de válvula o se aspira el gas líquido después de abrir la válvula. A través de la otra abertura 26, el consumidor retira el gas de la botella para el consumo conectado al grifo 2 de gas, específicamente después de que el grifo de gas se ha abierto girando el mango giratorio 16 en consecuencia.

La abertura 26 está conectada a una abertura interior 28 de manera conductora de gas.

En el extremo inferior de la varilla 12, está conectada una sección cilíndrica hueca 29, que está provista de una abertura 30 en la región de transición entre la varilla 12 y la sección 29. Si el cuerpo 6 de válvula se presiona hacia abajo, la sección cilíndrica hueca 29 se presiona contra un anillo 31 de sellado que se encuentra en el extremo inferior de una guía 32.

La figura 1 muestra el caso en que el accesorio 1 está cerrado. La succión o el llenado no son posibles porque la válvula está cerrada. No es posible extraer gas a través del grifo 2 de gas, ya que esto se evita presionando el anillo 17 de sellado contra el bisel 18 y, por lo tanto, el grifo de gas está cerrado.

La figura 2 ilustra el llenado a través del accesorio 1. La pieza 2 de conexión lateral está cerrada y la abertura 4 en forma de embudo está conectada a un cabezal de llenado, no mostrado, que está presionado contra el anillo 5 de sellado en la abertura 3 en forma de embudo de manera estanca al líquido. Como resultado, la abertura 28 mostrada en la figura 1 está cerrada. Una conexión conductora de gas entre el grifo de gas y la abertura 26 que se encuentra en la parte inferior está así interrumpida. El gas líquido ahora se bombea en la abertura 3 en forma de embudo de acuerdo con la flecha 33. Como resultado, el cuerpo 6 de válvula se presiona hacia abajo hasta que la sección cilíndrica hueca 29 se presiona contra el anillo 31 de sellado. Las aberturas laterales 15 del cuerpo 6 de válvula ahora están ubicadas en la sección tubular ensanchada 11. El gas líquido bombeado a lo largo de la flecha 33 ahora puede salir de las aberturas 15 del cuerpo 6 de válvula, específicamente en la sección tubular ensanchada 11. Dentro de la sección tubular ensanchada 11, el gas líquido puede fluir alrededor de la sección inferior del cuerpo 6 de válvula, como muestran las flechas 34. Desde la sección tubular ensanchada 11, el gas líquido fluye hacia el espacio intermedio 14 entre la varilla 12 y la sección 21 de la carcasa y, como se muestra por las flechas 35 y 36, entra en la línea 27 en forma de manguera o en forma tubular. En el extremo inferior de la línea 27 en forma de manguera o en forma tubular, el gas líquido sale entonces del accesorio 1 de acuerdo con la flecha 37, llegando así al fondo de una botella de gas, no mostrada, a la que está unido el accesorio 1.

La figura 2 ilustra que la sección cilíndrica hueca 29 tiene un diámetro exterior 38 más pequeño en una región superior, para en el caso de la figura 2 crear una distancia tal desde la pared interior de la carcasa adyacente que sea posible un flujo de gas según la flecha 36.

Para succión o vaciado, el cuerpo 6 de válvula se presiona mecánicamente hacia abajo mediante un mandril o cuello de un cabezal de succión colocado en el embudo 3. A continuación, el gas líquido se puede aspirar, específicamente de acuerdo con las flechas 39 a 43, como se muestra en la figura 3. Dado que la succión se realiza desde el fondo debido a la manguera o tubo 27, esto asegura que se elimine el gas licuado y que no haya atmósfera gaseosa por encima del nivel del líquido en la botella de gas. Por lo tanto, una botella de gas líquido se puede bombear hasta vaciar rápidamente y con poco esfuerzo.

La figura 4 muestra el accesorio 1 en el estado abierto del grifo 2 de gas y en el estado cerrado de la válvula. El grifo 2 de gas está abierto porque el cuerpo 6 de válvula está en su posición cerrada y el cilindro 13 se mueve hacia arriba haciendo girar la unidad 16 y, por lo tanto, el anillo 17 de sellado se ha retirado del bisel 18. El gas, que se encuentra por encima del nivel del líquido en la botella de gas líquido, ahora puede entrar en la abertura 26 de acuerdo con la flecha 44 y fluir hacia la abertura interna 28. El gas ingresa en el interior de la sección cilíndrica hueca 29 desde la abertura 28 de acuerdo con la flecha 45. El gas luego sale a través de la abertura 30 en el extremo superior de la sección cilíndrica hueca 29 y, según la representación de flecha 46, ingresa en el espacio intermedio 14. Como ahora hay una distancia entre el anillo 17 de sellado y el bisel 18, el gas puede fluir más dentro de la boquilla del grifo 2 de gas de acuerdo con la representación de flecha 47 y puede pasar al consumidor desde aquí de acuerdo con la flecha 48.

Tal accesorio, en una realización correspondiente, logra ventajosamente el hecho de que se puede extraer gas a través del grifo de gas o que la recarga o el vaciado se puede realizar a través de la abertura central 3. No se puede rellenar y extraer gas al mismo tiempo a través del grifo de gas.

El procedimiento para rellenar también incluye el vaciado en caso de que se detecte una fuga de gas. El vaciado en particular puede llevarse a cabo particularmente rápido, ya que se bombea líquido y no gas.

REIVINDICACIONES

1. Accesorio para una botella de gas líquido con un grifo de gas (2) para una extracción de gas y una abertura (3) para rellenar una botella de gas líquido, en donde la abertura (3) para rellenar una botella de gas líquido está conectada de manera conductora de gas con una línea en forma de manguera o tubular (27) del accesorio, que puede extenderse al menos 300 mm, preferiblemente al menos 400 mm, dentro de una botella de gas líquido, en donde el grifo de gas (2) puede abrirse y cerrarse mediante un mango giratorio (16) y hay una abertura (26) en la parte inferior del accesorio adyacente a la línea en forma de manguera o tubular (27) que puede conectarse de manera conductora de gas al grifo de gas, la línea en forma de manguera o en forma tubular (27) que se proyecta desde la abertura (26), caracterizado por que la abertura (3) está dispuesta para rellenar la botella de gas líquido en la parte superior del accesorio (1).
2. Accesorio de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la línea en forma de manguera o en forma tubular (27) sobresale de la abertura en al menos 200 mm, con preferencia particular, en al menos 300 mm.
3. Accesorio de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el grifo de gas (2) sobresale lateralmente del accesorio (1).
4. Accesorio de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la abertura (3) para rellenar una botella de gas líquido puede abrirse y cerrarse mediante una válvula.
5. Accesorio de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado por que la válvula comprende un cuerpo de válvula (6) que se presiona en su posición de válvula cerrada mediante un resorte pretensado (8).
6. Accesorio de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado por que el cuerpo de la válvula (6) es un cilindro hueco que comprende aberturas laterales (15).
7. Accesorio de acuerdo con una de las dos reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el cuerpo de la válvula (6) está provisto de un anillo de sellado intercambiable circunferencial (9) que cierra la válvula en el estado cerrado de manera estanca a los líquidos y a los gases.
8. Accesorio de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado por que el anillo de sellado (9) se presiona en el estado cerrado de la válvula contra una transición cónica (9) que conecta una sección tubular (10) con una de la sección tubular ensanchada (11).
9. Accesorio de acuerdo con una de las cuatro reivindicaciones precedentes, caracterizado por que está presente un elemento de cierre, en particular en forma de una sección cilíndrica hueca (29), que interrumpe una conexión conductora de gas entre el grifo de gas (2) y la abertura (26) en la parte inferior del accesorio al que puede fluir el gas de una botella de gas licuado conectada, cuando el cuerpo de la válvula (6) se mueve a su posición abierta.
10. Accesorio de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado por que la sección cilíndrica hueca (29) es una sección de la línea que conecta el grifo de gas (2) con una abertura (26) en la parte inferior del accesorio, al que puede fluir el gas desde una botella de gas licuado conectada.
11. Accesorio de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el grifo de gas (2) está cerrado forzosamente cuando una válvula para rellenar está abierta y/o viceversa, la válvula para rellenar está forzosamente cerrada cuando el grifo de gas (2) está abierto.
12. Accesorio de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que hay una abertura adicional con acoplamiento rápido a través del cual se puede eliminar el gas.
13. Procedimiento para rellenar una botella de gas líquido con un accesorio de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes en una estación de llenado, que comprende las etapas de:
 - un cabezal de llenado de la estación de llenado está conectado a la abertura (3) para recarga,
 - la estación de llenado llena luego la botella de gas con gas líquido,
 - después del llenado, la estación de llenado verifica si el gas escapa de la botella de gas,
 - si la verificación muestra que no hay escape de gas de la botella de gas, entonces la botella de gas rellenada se retira de la estación de llenado,
 - si la verificación muestra que el gas se escapa de la botella, entonces la estación de llenado vacía la botella de gas aspirando el gas líquido a través de la abertura que está destinada a rellenarse.









