

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
15 de Septiembre de 2005 (15.09.2005)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2005/084106 A2

(51) Clasificación Internacional de Patentes: Sin clasificar

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2005/000097

(22) Fecha de presentación internacional:
2 de Marzo de 2005 (02.03.2005)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
26324 5 de Marzo de 2004 (05.03.2004) MA

(71) Solicitante e

(72) Inventor: PLAXATS OLLER, Salvador [ES/ES]; Casa no.68, Almiijara III, E-29780 Nerja (Málaga) (ES).

(74) Mandatarios: CURELL SUÑOL, Marcelino etc.; Dr. Ing. M. Curell Suñol I.L.S.L., Passeig de Gràcia 65 bis, E-08008 Barcelona (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE,

AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

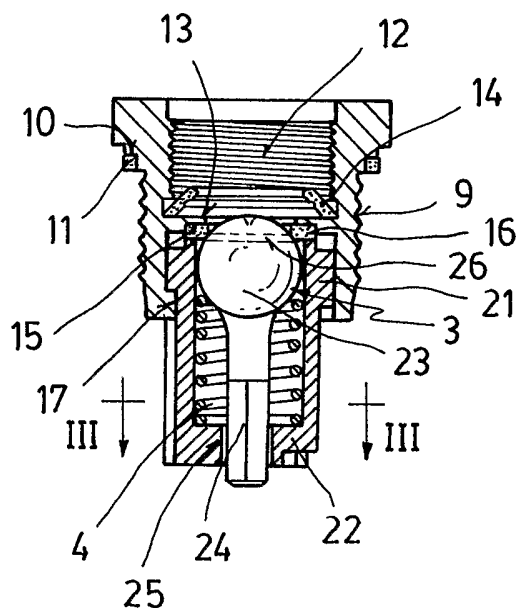
Publicada:

— sin informe de búsqueda internacional, será publicada nuevamente cuando se reciba dicho informe

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(54) Title: PLUG VALVE FOR LIQUEFIED GAS CONTAINERS

(54) Título: VÁLVULA DE RETENCIÓN PARA RECIPIENTES CONTENEDORES DE GAS LICUADO



(57) Abstract: The invention relates to a plug valve for liquefied gas containers and, more specifically, to plug valves of the type that are installed in the openings of liquefied gas containers for industrial and domestic use. The inventive valve closes automatically and opens with the aid of a push device which is built into a control valve which, together with a pressure-reducing valve, controls the flow of gas supplied to a gas-consuming appliance. According to the invention, the ball (23) of the ball-plug (3) is equipped with a slide appendage (24) which is perpendicular to the sealing plane and which is provided with a straight section such as to prevent the rotation thereof. The aforementioned slide is disposed in line with, and can slide in relation to, a guide hole (25) which is provided in the base (22) of the spring body (6) of the support case (2).

(57) Resumen: Esta válvula de retención para recipientes contenedores de gas licuado, concretamente de las instaladas en la boca de los recipientes contenedores de gas licuado en su utilización industrial y doméstica, la cual es de cierre automático y de apertura mediante un dispositivo empujador incorporado en una válvula de regulación que, cooperando con un manorreductor, controla el caudal de gas en su suministro a un aparato de consumo, estando dotada la bola (23) del obturador de bola (3) de un apéndice de corredera (24) que es perpendicular al plano de obturación y presenta una sección recta que impide su giro y que coincide, en forma deslizante,

con una ventana de guía (25) practicada en el fondo (22) de un cuerpo de resorte (6) de la caja de soporte (2).

WO 2005/084106 A2

VÁLVULA DE RETENCIÓN PARA RECIPIENTES CONTENEDORES DE GAS LICUADO

DESCRIPCION

5

La presente invención se refiere a una válvula de retención para recipientes contenedores de gas licuado, la cual es una del tipo de las instaladas en la boca de los recipientes contenedores de gas licuado para su utilización industrial y doméstica, especialmente en acampamientos.

Estas válvulas de retención están constituidas por una caja de soporte, también denominadas cajas obturadoras o de muelle, que está fijada por soldadura y, más frecuentemente, por roscado a la boca del recipiente contenedor de gas licuado, la cual caja de soporte incorpora un obturador de bola que, solicitado por un resorte, está herméticamente aplicado contra un asiento de obturación previsto en la misma caja.

Este tipo de válvulas de retención plantean ciertos problemas, cuando se utiliza en un medio no protegido, debidos a depósitos de suciedad sobre la boca o en microcavidades producidas por la oxidación o por ataques químicos de los agentes atmosféricos que actúan en la parte visible de la bola del obturador.

Durante el rellenado de gas licuado del contenedor del mismo, la bola gira aleatoriamente y puede colocarse en una posición en la que parte de su superficie afectada por la suciedad o la oxidación se aplica contra la junta del asiento, dando lugar a puntos de obturación defectuosos que provocan fugas imposibles de reparar, lo que obliga a vaciar el contenedor y a reemplazar la válvula de retención que presenta la fuga, lo que supone un coste económico importante.

Con el ánimo de eludir el expresado problema, se ha adoptado la solución de que la bola del obturador se aplique siempre por una misma zona esférica contra el asiento de obturación, para lo cual se prevén medios que permitan el desplazamiento de la bola sin que se produzca ninguna rotación de la misma.

De acuerdo con la precedente solución se ha desarrollado la válvula de retención objeto de la invención la cual esencialmente se caracteriza porque el obturador de bola dispone de un apéndice de corredera que es perpendicular al

plano de obturación y presenta una sección recta que impide su giro y que coincide, en forma deslizante, con una ventana de guía practicada en el fondo de la caja de soporte.

Una característica de la invención de carácter potestativo, que permite la
5 utilización de un útil de limpieza de la zona de la bola el obturador normalmente aplicada contra el asiento de obturación, consiste en que la caja de soporte, en su boca roscada para la inserción de la válvula de regulación o grifo de volante y por encima del asiento de obturación para el obturador de bola, dispone de una junta laminar troncocónica flexible, que permite acceder al obturador de bola.

10 Otra característica de la invención, relacionada con la posibilidad de limpieza de la referida zona de asiento, consiste en la disposición de un útil de limpieza mediante el cual el obturador de la bola es accesible, a través de la junta laminar troncocónica flexible, por una embocadura elásticamente flexible de un útil de limpieza, la cual se adapta a una zona esférica de la superficie de la bola del
15 obturador que se corresponde con la que dicha bola se aplica contra el asiento de obturación, todo ello merced al empuje ejercido sobre el obturador de bola mediante un dispositivo empujador que, venciendo la acción del resorte separa la bola de su asiento, estanqueiza el espacio cooperando con la junta laminar troncocónica flexible y comunica un giro a dicha embocadura elásticamente
20 flexible con el que frota a la bola del obturador.

Finalmente, otra característica de la invención radica en el hecho de que la embocadura elásticamente flexible del útil de limpieza forma una parte extrema
25 tubular de un cuerpo elástico atravesado axialmente por un vástago empujador que, por un extremo exterior, termina en una punta de empuje centrado del obturador de bola y, por el otro extremo interior, está solicitado por un resorte que se aplica contra una tuerca de regulación roscada en el mismo, discurriendo dicho vástago por un cuerpo de guía fijado a una caja en la que un resorte solicita a una valona de un conducto móvil por la que deslizan los citados cuerpo de guía y cuerpo elástico y con el que se cierra la junta laminar troncocónica flexible.

30 Para facilitar la comprensión de las ideas precedentes, se describe seguidamente una realización preferida de la invención, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos:

- 3 -

Figura 1, representa una vista en alzado lateral de una válvula de retención que incorpora el objeto de la invención.

Figura 2, representa una sección según la línea II-II de la figura 1.

Figura 3, representa una sección según la línea III-III de la figura 2.

5 Figura 4, representa, parcialmente seccionado según un plano diametral, un útil de limpieza adecuado para la válvula de retención de la invención.

Figura 5, representa el útil de limpieza de la figura 4 en posición de trabajo en una válvula de retención como la de la figura 1.

10 En la figura 1 se representa una válvula de retención 1 que está constituida, substancialmente, por una caja de soporte 2, un obturador de bola 3 y un resorte 4.

La caja de soporte 2, en el caso representado como ejemplo de la invención en los dibujos, está constituida, como se ilustra en las figuras 1 a 3, por un cuerpo de fijación 5 asociado a un cuerpo de resorte 6.

15 El referido cuerpo de fijación 5 consiste en uno a manera de casquillo que presenta: una valona de manipulación 7, que permite el montaje y el desmontaje de la válvula de retención 1 en la boca roscada de un contenedor de gas licuado merced a que su periferia dispone de afacetados 8, almenados u otras disposiciones que permitan usar una herramienta de manipulación, tal como una
20 llave fija, una llave regulable, etc.; una porción exterior roscada 9, para su inserción en la citada boca roscada; un escalón exterior 10 para asiento de una junta de hermeticidad 11; una porción interior roscada 12, para la inserción de un grifo de volante; un primer escalón interior 13 para el asiento de una junta laminar troncocónica flexible 14; un segundo escalón interior 15, por debajo del escalón
25 anteriormente citado, para asiento de una junta de asiento 16 para el obturador de bola 3; y un escalón interrumpido 17 para el encaje y fijación del cuerpo de resorte 6 mediante una disposición de bayoneta.

Este mentado cuerpo de resorte 6 presenta unas nervaduras axiales 18 flanqueadas por paredes 19 y ventanas 20, al tiempo que aquéllas nervaduras
30 axiales 18 y paredes 19 se reúnen, superiormente, en un anillo interrumpido 21, que coopera con el escalón interrumpido 17 para constituir una disposición de encaje de tipo bayoneta, e, inferiormente, en un fondo 22.

- 4 -

El obturador de bola 3 comprende una bola 23, propiamente dicha, que presenta la particularidad, objeto de la invención, de que incorpora un apéndice de corredera 24 capaz de deslizarse por una ventana de guía 25 prevista en el fondo 22 del cuerpo de resorte 6, el cual apéndice de corredera 24, a su vez, presenta también la peculiaridad de que su sección recta es tal que no le permite el giro axial, a lo que coadyuva el hecho de que la citada ventana de guía 25 sea debidamente complementaria del mismo para permitir el deslizamiento axial del apéndice de corredera 24, como se observa en la figura 5, e impedir su giro.

Con ello se evidencia que la bola 23 del obturador de bola 3 se asienta siempre contra la junta de asiento 16 según una misma zona esférica 26, que quedará siempre oculta a resguardo de la suciedad, de la oxidación y de la agresión de los agentes atmosféricos, de modo que en cada cierre de la válvula de retención 1 tras una apertura de la misma, la bola 23 se ubicará en la junta de asiento 16 por la zona esférica 26 de origen, por lo cual los contenedores de gas licuado con esta válvula de retención 1 pueden disfrutar de una larga vida sin necesidad de las reparaciones a las que se ven obligados a someterse en cada relleno los contenedores dotados de las válvulas de retención convencionales provistas de obturador de bola libre.

Los contenedores de gas licuado que monten las válvulas de retención 1 de la invención, podrán ser limpiadas las bolas 23 de sus obturadores mediante un útil de limpieza 27, como el representado en las figuras 4 y 5.

En las citadas figuras se muestra el referido útil de limpieza 27 en estado de reposo, en la figura 4, y en estado de utilización, en la figura 5.

Dicho útil de limpieza 27 comprende un cabezal 28, dotado de un vástago de sujeción 29 a un soporte no representado, que aloja a un conjunto fijo formado por una camisa 30 y un cuerpo de guía 31, ambos retenidos simultáneamente por sendos tornillos en oposición que los atraviesan conjuntamente con el cabezal 28, de los cuales, la camisa 30 dispone de una valona interior 33 y el cuerpo de guía 31 dispone de un conducto axial 34 en el que está alojado un vástago empujador 35 que, por un extremo, incluye una tuerca 36 y un resorte 37 y, por el otro extremo, dispone de una cabeza retenedora 38 y de una punta de empuje 39.

Un conducto móvil 40, que dispone de una valona 41 de asiento sobre la valona interior 32 de la camisa 30, aloja en su interior al cuerpo de guía 31 y un

- 5 -

cuerpo elástico 42 que determina una embocadura elásticamente flexible 43, siendo solicitado dicho conducto móvil 40 por un resorte 44.

Como se ilustra en la figura 5, el útil limpiador 27 se introduce en la boca del cuerpo de fijación 5 aplicándose por el extremo del cuerpo de guía 31 contra la junta laminar troncocónica flexible 14, para estanqueizar el espacio al tiempo que con el vástago empujador 35 desplaza a la bola 23 de su asiento contra la junta de asiento 16 venciendo la acción del resorte 4 y con la embocadura elásticamente flexible 42 se adapta sobre la superficie de la zona esférica 26 de la bola 23, momento en el cual se realizan unos giros del útil de limpieza 27 con lo que se consigue retirar por frote cualquier impureza de la citada zona esférica, tras lo cual, al retirarse el útil de limpieza 27, la bola 23 se aplica nuevamente contra la junta de asiento 16 por su zona esférica 26 de origen, impidiendo que cualquier elemento extraño se pueda intercalar entre la bola 23 y su junta de asiento 16 para dar lugar a una fuga de gas.

15

20

REIVINDICACIONES

1.- Válvula de retención para recipientes contenedores de gas licuado, concretamente de las instaladas en la boca de los recipientes contenedores de gas licuado en su utilización industrial y doméstica, la cual es de cierre automático y de apertura mediante un dispositivo empujador incorporado en una válvula de regulación que, cooperando con un manorreductor, controla el caudal de gas en su suministro a un aparato de consumo y que, siendo del tipo de las constituidas por una caja de soporte fijable por roscado a la boca del recipiente, incorpora un obturador de bola que, solicitado por un resorte, es aplicado contra un asiento de obturación, caracterizada porque la bola (23) del obturador de bola (3) dispone de un apéndice de corredera (24) que es perpendicular al plano de obturación y presenta una sección recta que impide su giro y que coincide, en forma deslizante, con una ventana de guía (25) practicada en el fondo (22) de un cuerpo de resorte (6) de la caja de soporte (2).

2.- Válvula de retención para recipientes contenedores de gas licuado, según la reivindicación anterior, caracterizada porque la caja de soporte (2), en su boca roscada (12) para la inserción de la válvula de regulación y por encima del asiento de obturación para el obturador de bola, dispone de una junta laminar troncocónica flexible (14).

3.- Válvula de retención para recipientes contenedores de gas licuado, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque el obturador de la bola (3) es accesible, a través de la junta laminar troncocónica flexible (14), por una embocadura elásticamente flexible (43) de un útil de limpieza (27) del obturador de bola (3), la cual embocadura (43) se adapta a la zona esférica (26) de la superficie de la bola (23) con la que se aplica contra el asiento de obturación (16), todo ello merced al empuje ejercido sobre el obturador de bola (3) mediante un dispositivo empujador (35) que lo separa de su asiento (16), estanqueiza el espacio cooperando con la junta laminar troncocónica flexible (14) y comunica un giro a dicha embocadura elásticamente flexible (43).

4.- Válvula de retención para recipientes contenedores de gas licuado, según la reivindicación 3, caracterizada porque la embocadura elásticamente

- 7 -

flexible (43) del útil de limpieza (27) forma una parte extrema tubular de un cuerpo elástico (42) atravesado axialmente por un vástago empujador (35) que, por un extremo exterior, termina en una punta de empuje centrado (39) del obturador de bola (3) y, por el otro extremo interior, está solicitado por un resorte (37) que se aplica contra una tuerca de regulación (36) roscada en el mismo, discurrendo
5 dicho vástago por un cuerpo de guía (31) fijado a una caja (30) en la que un resorte (44) solicita a una valona (41) de un conducto móvil (40) por la que deslizan los citados cuerpo de guía (31) y cuerpo elástico (42) y con la que se cierra la junta laminar troncocónica flexible (14).

10

15

FIG. 1

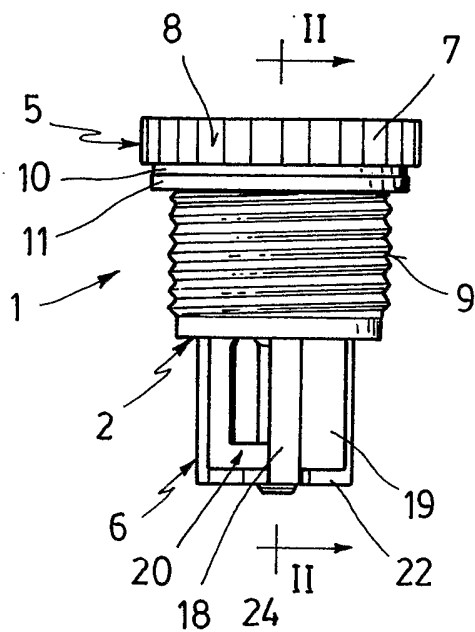


FIG. 2

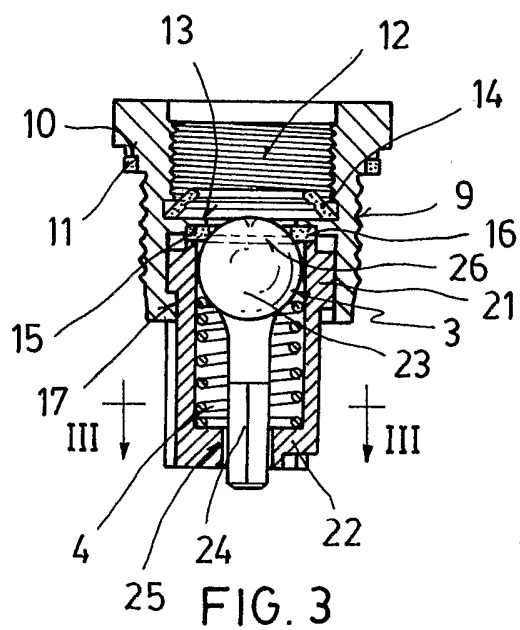


FIG. 3

