

(10) ES (11) (12)	NUMERO 277887	(13) Y
	FECHA DE PRESENTACION 13-9-1982	



ESPAÑA

1 AGO. 1984

MODELO DE UTILIDAD

(50) PRIORIDADES:	(52) FECHA	(53) PAIS
(51) NUMERO 81-17315	14-9-81	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16K 2/10
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN DISPOSITIVO LIMITADOR DE FLUJO PARA BOTELLAS DE GAS"

(71) SOLICITANTE (S)

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.
(K 6386 SPA)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Carel van Bylandtlaan 30, La Haya, Holanda

(72) INVENTOR (ES)

Joël BLONDET y Jacques HENRY

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ
(P.- 81.003)

Este invento se refiere a un limitador de flujo para cilindros o botellas de gas, en particular para cilindros que contienen gases de petróleo licuados, y a un dispositivo de seguridad para cilindros de gas que comprenden una válvula y un limitador de flujo. El limitador de flujo sirve para evitar un régimen de descarga de gas demasiado alto si se dejara abierta la válvula después de la desconexión del tubo, reventara el tubo o se rompiera la entrada de válvula al nivel del cuello del cilindro, por ejemplo debido a la caída del cilindro.

La Solicitud de Patente francesa número 1.184.318 describe tal limitador de flujo, que comprende un tubo ciego hecho de material flexible encajado en su extremo abierto, por ejemplo atornillándolo, en la entrada de la válvula; y comprendiendo en su extremo cerrado una ranura achaflanada, tal que en el caso de una descarga excesiva, la deformación del material hace que los bordes de la ranura achaflanada se junten, reduciendo así la descarga de gas hacia el exterior.

Estos limitadores de flujo han estado ahora en uso casi veinticinco años, durante cuyo tiempo han ejecutado una función de seguridad esencial y se han demostrado completamente adecuados, siempre que estén colocados correctamente en la entrada de válvula. De hecho, estos limitadores de flujo son usualmente montados atornillándolos, y si esto es inadecuado, o si son afectadas las roscas, el limitador de flujo puede ser expulsado de la entrada de válvula durante el llenado del cilindro. Este riesgo se hace más grande a mayores regímenes de llenado, cuando el incremento de la velocidad de flujo del gas de petróleo licuado crea mayores tensiones, debido a la diferencia de presión a través del

tubo ciego.

En la Solicitud de Patente francesa número 760745 (publicada bajo el número 2344770), se hizo un intento de remediar este problema, por medio de un anillo de refuerzo: que mantendría el extremo abierto radialmente en contacto con el paso de rosca de la entrada de válvula.

Aunque el dispositivo mejora incuestionablemente la fijación del limitador de flujo en la entrada de válvula de ninguna forma evita la colocación incorrecta del limitador de flujo. Como el último está hecho de material flexible, no es inusual que sean afectadas las roscas, por ejemplo si las dos partes a atornillar juntas están desalineadas, en cuyo caso la entrada de válvula y el limitador de flujo se interbloquean, pero la conexión entre la entrada de válvula y el limitador de flujo no resistirá las tensiones a las que están sometida durante el llenado.

Además, incluso si es correcto el centrado, el defecto o exceso de apretamiento debilitará la resistencia a la expulsión. En el primer caso, como el limitador de flujo no está en contacto con el fondo de la entrada de válvula, las roscas del limitador de flujo no están en un estado de comprensión y la conexión está debilitada. En el caso de exceso de apretamiento, sin embargo, hay peligro de deformación de las roscas del limitador de flujo y de un contacto imperfecto con la rosca del tornillo. También hay peligro de que pueda romperse la aleta, porque ésta soporta la mayoría de la tensión del atornillamiento, como se verá después.

Para resolver todos estos problemas, el invento propone un limitador de flujo del tipo anterior, pero con la adición de por lo menos un nervio sobre la superficie ex

terior del tubo ciego, haciendo posible que el limitador de flujo sea girado por una herramienta de montaje. Preferiblemente, este nervio es una prominencia longitudinal, recta, que corre paralela al eje del tubo ciego, y con una forma y dimensiones tales que la deformación elástica que resulta de un valor dado del esfuerzo de torsión de la herramienta de montaje, hace posible que el nervio sea liberado de la acción de la herramienta de montaje. Finalmente, la longitud del nervio es tal que alcanza el nivel del fondo de la entrada de válvula cuando el limitador de flujo es atornillado totalmente dentro de la entrada de válvula; así es fácil que el operador se cerciore de que el limitador de flujo está atornillado en la profundidad correcta.

Ejecutando esta triple función de permitir que el limitador de flujo sea girado, restringir el esfuerzo de torsión cediendo cuando se alcanza un cierto valor y proporcionar la indicación de que se ha completado el atornillamiento, estos nervios ofrecen unos medios simples de resolver las dificultades encontradas previamente y asegurar que el limitador esté siempre montado correctamente.

El invento será descrito ahora, a modo de ejemplo, con mayor detalle, con referencia a los dibujos, en los cuales:

la figura 1 es una vista en perspectiva del limitador de flujo de acuerdo con el invento, montado en una entrada de válvula;

la figura 2 es un corte transversal del limitador de flujo de acuerdo con el invento, al nivel de las prominencias;

la figura 3 es un corte vertical de un limitador

de flujo de la técnica anterior en su herramienta de montaje, antes de la introducción en la entrada de válvula; y

la figura 4 es la misma vista que la figura 3, para el limitador de flujo de acuerdo con el invento.

5 Se hace referencia primero a la figura 1, que muestra el limitador de flujo de acuerdo con el invento, referido con el número 10, montado en una entrada de válvula 20. El limitador de flujo 10 comprende un tubo ciego hecho de material flexible, cuyo extremo abierto 11 está en comunicación con el ánima 21 de la entrada de válvula 20. En el extremo cerrado del tubo ciego está situada una ranura achaflanada 12, tal que, en el caso de descarga excesiva, la deformación del material flexible hace que los bordes de la ranura achaflanada 12 se junten, evitando así un flujo de líquido demasiado alto. El extremo ciego está provisto además de una parte biselada 13, que aumenta la flexibilidad de la aleta 14, mientras la zona estrecha 15 forma un gozne. El limitador de flujo 10 está unido a la entrada de válvula 20 por una sección roscada 16 que encaja dentro de la rosca del ánima 21 de la entrada de válvula 20. En una realización alternativa, el limitador de flujo 10 tiene una sección no roscada 17, que encajará en una sección sin roscar del ánima que precede a la rosca de la entrada de válvula; esto facilita el alineamiento del limitador de flujo 10 dentro de la válvula de entrada 20 cuando está siendo montado el limitador.

 De acuerdo con el invento, el limitador de flujo 10 comprende además uno o más nervios 18, montados sobre la superficie exterior del tubo ciego, que han sido representados en forma de protuberancias longitudinales rectilíneas;

en el corte transversal de la figura 2, pueden verse dos de tales protuberancias, con un corte transversal aproximadamente semicircular. Sin embargo, el número y forma no están de ninguna manera limitados; es suficiente que el limitador de flujos tenga relieves sobre su superficie exterior, 5 sin importar su forma, permitan que sea girado el limitador de flujo por una herramienta de montaje adecuada, y cuya disposición y tamaño sean tales que la deformación elástica de estos relieves permita que el limitador de flujo sea liberado de la acción de la herramienta de montaje. Así se evita el exceso de apretamiento. 10

Además, la longitud de los nervios es tal que sus extremos superiores 19 alcanzan el nivel del fondo 22 de la entrada de válvula 20 cuando el limitador de flujo 10 está plenamente atornillado; el operador que instala el limitador de flujo puede así comprobar que el limitador de flujo está 15 suficientemente atornillado.

De las figuras 3 y 4 puede verse que este invento reduce el riesgo de romper la aleta. En diseños previos (véase la figura 3), un limitador de flujo 24 era girado por una 20 herramienta de montaje 30, con una zona inclinada 31 correspondiente a la sección biselada 25 del limitador de flujo 24, siendo tales las dimensiones de la herramienta de montaje 30, que el limitador de flujo era girado por fricción sobre su parte inferior. Con esta disposición, puede verse que 25 había peligro de que el apretamiento excesivo rompiera la aleta 26 en el gozne 27, o por lo menos ejerciera una presión que excediera del límite de la deformación elástica, dañando así el limitador de flujo.

Sin embargo, una herramienta de montaje 32 que no 30

ejerce tensión sobre la aleta 14 del limitador de flujo 10 puede usarse ahora (véase la figura 4). La herramienta de montaje 32 comprende un ánima cilíndrica con, por ejemplo, ranuras 33 que tienen secciones correspondientes a las de las protuberancias 18 del limitador de flujo 10, o con cualquier otra sección que permita la rotación y la restricción del momento de torsión debido a la elasticidad de las protuberancias 18, que les hace ceder. Además se hace imposible dañar la aleta 14 del limitador de flujo, de acuerdo con el invento, en el montaje.

El invento no está, naturalmente, restringido a la realización descrita, y pueden contemplarse muchas variaciones con relación al número, forma y tamaño de las protuberancias, dentro del alcance del invento.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo limitador de flujo para botellas de gas, que comprende un tubo ciego hecho de material flexible, provisto en su extremo cerrado de una ranura achaflanada en comunicación con el paso interior del tubo ciego y que se ha de encajar, por su extremo abierto, dentro de la entrada de válvula de una botella de gas, caracterizado
15 porque comprende, sobre la superficie exterior del tubo ciego, por lo menos un nervio que hace posible que el limitador de flujo sea girado por una herramienta de montaje.

20 2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el nervio tiene aproximadamente la forma de una protuberancia longitudinal, rectilínea, que corre paralela al eje del tubo ciego.

25 3ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª o 2ª, caracterizado porque el nervio tiene una forma y dimensiones tales que la deformación elástica que resulta de un valor dado del esfuerzo de torsión de una herramienta de montaje, hace posible que el nervio sea liberado de la acción de la herramienta de montaje.

30 4ª.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el nervio tiene una longitud tal que, cuando el limitador de flujo

está completamente ajustado en la entrada de la válvula, el extremo del nervio está al nivel del fondo de la entrada de la válvula.

5 5a.- UN DISPOSITIVO LIMITADOR DE FLUJO PARA BOTTAS DE GAS.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

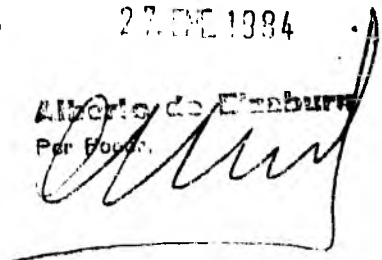
10 Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

27.ENE.1984

P.A.

Alberto de Eizaburu
Per Foros.



15

20

25

30

277887

FIG. 2

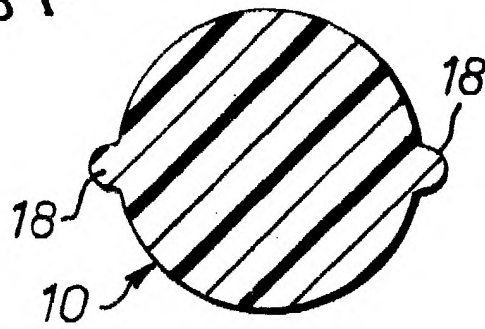


FIG. 1

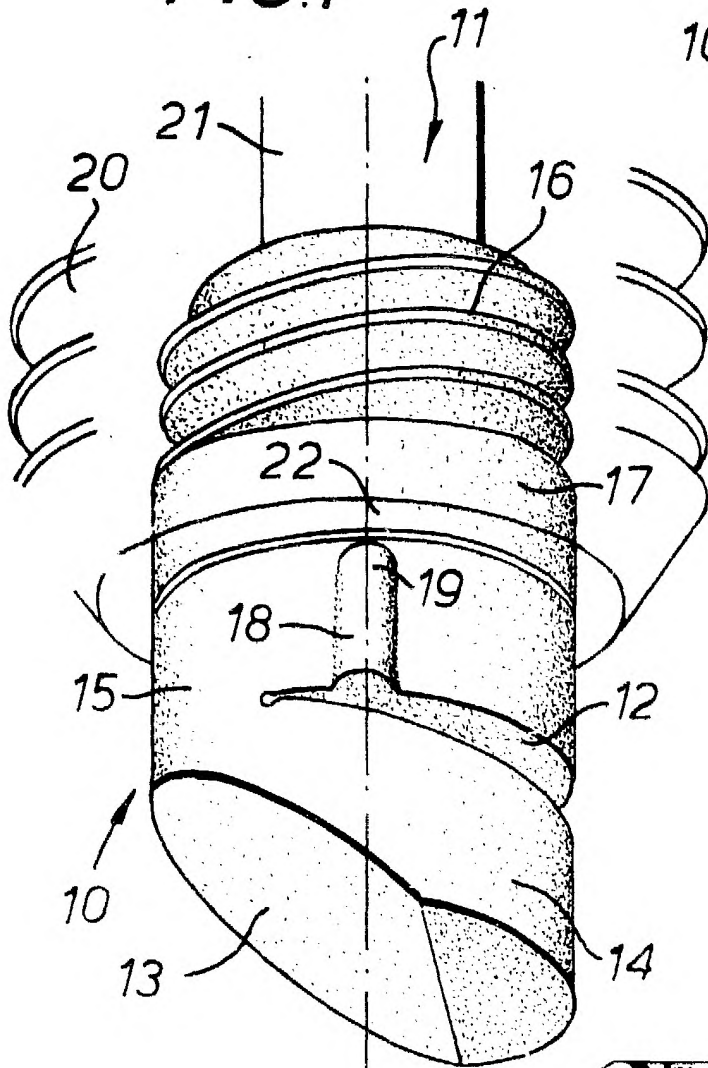


FIG. 3

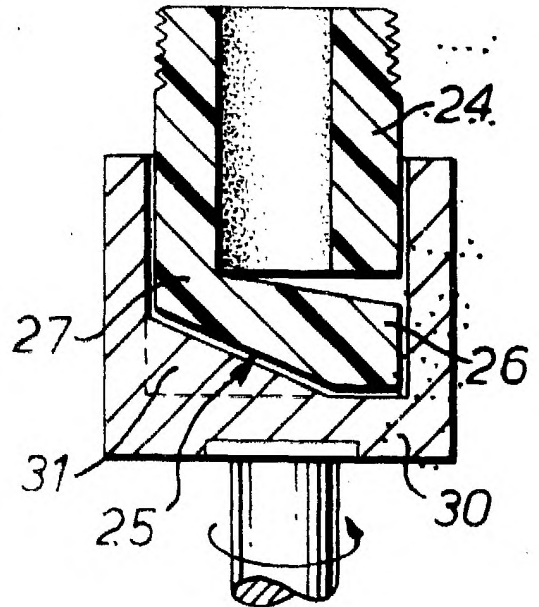
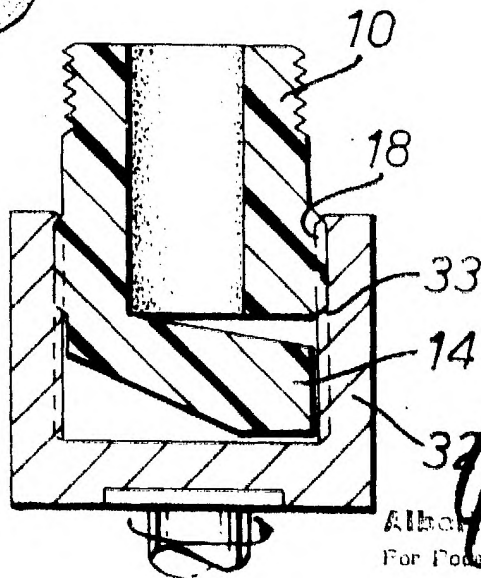


FIG. 4



Albergo de Elmhuru
For Patent