

252647

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE de INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA a

favor de

SOCIÉTÉ D'ETUDES ET DE RECHERCHES TECHNIQUES S.r.l.en

tividad francesa, residente en 176 rue Saint-Martin-PARIS-

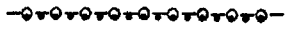
p o r

"DEPOSITO DE GAS A PRESION PROVISTO DE UN DISPOSITIVO RE
GULADOR DE SALIDA, DOTADO DE UN CANAL DE FRENAJE".

Inventor: Don Marcel Quercia, de nacionalidad francesa

Prioridad: Solicitud francesa nº 776.629 del 14 de Octubre
de 1958.

Solicitud francesa nº 793.856 del 4 de Mayo de
1959.



252647



5 Esta invención se relaciona con un depósito provisto de un regulador de la salida de un gas a presión y combustible tal como butano o propano, refiriéndose más concretamente, pero no exclusivamente, a un depósito de mechero de gas cuyo dispositivo regulador debe determinar la altura de la llama de dicho quemador de un mechero.

10 El depósito según la invención se caracteriza sobre todo porque su dispositivo regulador de consumo comprende, para el paso del gas, un canal de frenaje de sección por lo menos aproximadamente circular que se extiende a través de una masa de materia elásticamente deformable, y unos medios apropiados para aplicar a esta masa, sobre una zona anular que rodea al canal de frenaje y a cierta distancia de la periferia de las embocaduras de este canal, una presión tal que dicha materia tienda a desplazarse lateralmente, especialmente hacia el referido canal, disminuyendo su diámetro y aumentando su longitud hasta la obtención de la limitación deseada del consumo.

15 Según un modo de realización preferido, la masa elásticamente deformable está constituida por politetrafluoretileno.

20 En los dibujos adjuntos se hallan representados varios modos de realización de dispositivos reguladores de consumo para depósitos de gas, establecidos según la invención.

La figura 1 de esos dibujos muestra, parcialmente en proyección vertical y parcialmente en corte, un depósito de gas bajo presión con un dispositivo regulador establecido según un primer modo de realización.

25 La figura 2 muestra, en corte axial a mayor escala, la pastilla de politetrafluoretileno del dispositivo de la figura 1.

Las figuras 3 y 4 muestran, en cortes axiales, unos dispositivos reguladores del consumo para depósito de gas bajo presión establecidos según dos variantes conforme a la invención.

30 El depósito de gas bajo presión está provisto por consiguiente de un dispositivo de regulación del consumo, comprendiendo, para el

252647



5

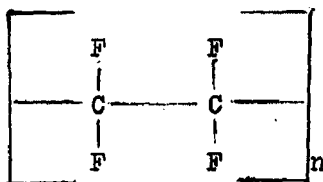
paso del gas, un canal de frenaje 2, de sección por lo menos aproximadamente circular, que atraviesa axialmente una pastilla 1 de materia deformable, al menos en parte, de manera elástica, y unos medios apropiados para aplicar a esta pastilla 1, sobre una zona anular que rodea coaxialmente al canal 2, una presión tal que dicha materia tienda a desplazarse lateralmente a un lado y otro de la zona de compresión, especialmente hacia el canal 2, disminuyendo el diámetro y aumentando la longitud de dicho canal, lo que permite limitar al valor deseado el consumo de gas obligado a pasar por el canal 2.

10

La pastilla 1 puede ser de caucho natural o sintético, polietileno, etc.

Es sin embargo particularmente conveniente que sea de politetrafluoretileno. Este material responde a la fórmula química

15



y se encuentra en el comercio bajo la denominación de "Teflon".

20

La pastilla 1 recibe preferentemente una forma de revolución, disponiéndose el canal 2 según el eje de revolución de aquélla.

Puesto que el gas cuyo consumo ha de regularse proviene del depósito en el que se halla almacenado a presión relativamente elevada, particularmente en estado líquido, se utiliza ventajosamente el dispositivo de regulación de consumo para dar escape al gas.

25

En el caso particular de un encendedor de gas, a fin de obtener un consumo conveniente de gas en el quemador (del orden de 1 litro por hora con una presión de alimentación del orden de 2 kg/cm²) sería preciso disponer de un canal de frenaje cuyo diámetro interior y longitud sean respectivamente del orden de 0,01 mm y 3 mm. Tal canal, que sería difícil de realizar con los medios conocidos, puede ϕ

30

252647.



tenerse fácilmente procediendo de conformidad con la invención.

A tal efecto, en una pastilla 1, obtenida ventajosamente por fraccionamiento de una barra del material denominado "Teflon Grado 6", por ejemplo, se practica un canal de diámetro netamente mayor, del orden por ejemplo de 0,5 mm, y se comprime seguidamente la zona anular que rodea al canal 2 entre dos superficies anulares S_1 y S_2 situadas una frente a otra y con un diámetro interior muy superior al diámetro del canal, para hacer desplazarse lateralmente al material que constituye la pastilla y disminuir así la sección del canal hasta el valor muy exiguo que corresponde al escape deseado. Después de interrumpirse dicha compresión, la pastilla permanece deformada permanentemente, pero conservando no obstante propiedades elásticas tales que se pueda seguidamente ajustar con precisión el diámetro indicado con ayuda de medios regulables de apretado, preferentemente a tornillo.

Según el modo de realización de la figura 1, el dispositivo comprende una pieza de apoyo 3 cuyo fondo 4 forma alrededor de un orificio 5 la superficie anular S_1 sobre la que se establece una sección interior fileteada 6 y un tornillo 7 atravesado por un conducto longitudinal 8 y que presenta en el extremo, alrededor del conducto 8, la superficie anular S_2 . La pastilla 1 va colocada entre las superficies S_1 y S_2 . La pieza de apoyo 3 forma el tapón estanco de un depósito 9.

Sobre tal dispositivo se ha procedido a los siguientes ensayos con una pastilla 1 que posee unas prolongaciones 1_a y 1_b apropiadas para penetrar respectivamente en el orificio 5 y el conducto 8 y que tiene, antes de efectuarse la mencionada deformación permanente, las siguientes dimensiones (véase fig. 2):

diámetro exterior $D = 5,1 \pm 0,05$ mm.

espesor $e = 1,8$ mm.

diámetro del paso 2, $d = 0,4$ mm.

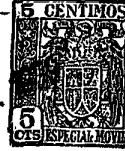
alturas de las prolongaciones 1_a y 1_b , $h_1 = h_2$.

diámetros de las citadas prolongaciones, $d_1 = d_2 = 2$ mm.

252647

- 5 -

29 OCT.



5 Se coloca la pastilla 1 en su lugar sobre el fondo 4 y se ator-
nilla, sin apretar, el tornillo 7 en contacto con la citada pastilla.
Se enlaza el extremo libre del tornillo 7 a una fuente de butano lí-
quido, absorbido por ejemplo por algodón en proporciones bien deter-
minadas (2 g de gas por 1 g de algodón) con el fin de llenar a pre-
sión el depósito 9, constituyendo así el conjunto del relajador antes
de la regulación una completa válvula de relleno. Seguidamente se
aprieta el tornillo 7 de forma que comprima el borde de la pastilla
1 entre las dos superficies anulares S_1 y S_2 hasta que el canal 2
10 presente el diámetro deseado. Se cierra el orificio del conducto 8
del tornillo y se lleva el dispositivo a un recipiente lleno de líqui-
do a una temperatura bien determinada. Después de permanecer en él
durante 20 minutos, se abre el conducto 8 del tornillo 7 y se regula
el consumo con ayuda de este tornillo midiendo la altura de la lla-
ma producida por el gas que se escapa a través del conducto 8, pro-
cedente del canal 2.
15

20 En una primera serie de ensayos, se ha tomado un tornillo 7 y
una pieza de apoyo 3 de latón. En una segunda serie de ensayos, se ha
tomado un tornillo 7 de latón y una pieza de apoyo 3 de polioxameti-
leno adipamida, conocida por el nombre de "Nylon". Finalmente, en una
tercera serie de ensayos, se ha tomado un tornillo 7 de "Nylon" y una
pieza de apoyo 3 de "Nylon". Dada, en este último caso, la falta de
resistencia de los filetes del tornillo 7, se ha efectuado primeramen-
te la compresión previa de la pastilla 1 con ayuda de un tornillo 7
25 de latón y se ha sustituido seguidamente este primer tornillo con uno
de "Nylon".

Las alturas de llama obtenidas según estos tres ensayos, han si-
do las siguientes:



252647

	10°C	20°C	35°C
Pieza apoyo latón, torn.latón	23 mm	27 mm	31 mm
Pieza apoyo Nylon, torn.latón	20 mm	22 mm	31 mm
Pieza apoyo Nylon, torn.Nylon	17 mm	18 mm	28 mm

5

En las mismas condiciones de ensayos, un regulador de consumo de punzón hace variar la altura de llama entre 5 y 6 mm para 10°C y 40 a 45 mm para 35°C.

10

La tabla anterior muestra que la altura de llama varía dentro de límites aceptables sin que haya intervención de los coeficientes de dilatación del politetrafluoretileno de una parte y de las materias constitutivas de la pieza de apoyo 3 y del tornillo 7 de otra. Particularmente, estos coeficientes de dilatación son prácticamente iguales en el tercer ensayo indicado.

15

Con un diámetro d superior al valor indicado anteriormente, los resultados comienzan por ser dispares ($d = 0,8$ mm); luego, la evolución de la llama resulta invertida, ya que disminuye ésta a medida que se eleva la temperatura ($d=1$ a 1,5 mm).

20

Con un espesor e inferior al valor indicado, es difícil de asegurar la hermeticidad entre el tornillo 7 y la pieza de apoyo 3 y el desplazamiento es insuficiente para llevar el diámetro del paso 2 a un valor suficientemente pequeño por compresión. Con un espesor ligeramente superior al valor indicado ($e= 2$ mm), los resultados obtenidos son comparables a los de la tabla.

25

Generalmente y sobre todo cuando el depósito que comprende el dispositivo se utiliza en un encendedor de gas se utiliza ventajosamente el tornillo hueco 7 para alojar en él a la válvula de cierre ordinario.

30

A tal efecto, como se indica en la figura 3, se dispone en el interior del tornillo 7_a una cámara 10 que desemboca al exterior por el conducto 8_a y se aloja en el interior de esta cámara una pastilla



252647

5

de hermeticidad 11 que es susceptible de aplicarse contra un asiento 12, previsto igualmente sobre el tornillo 7_a, bajo la acción de un resorte 13. Este resorte puede actuar o bien directamente sobre la pastilla 11, si es suficientemente resistente desde el punto de vista mecánico, o bien, como se representa, sobre un soporte 14 en el que va alojada la pastilla 11.

10

Se constituye ventajosamente la superficie S₂ mediante la superficie interior de una plaquita o rodaje 16 que puede ser solidaria del tornillo 7_a o fijarse por engaste en el reborde 17 del mismo tornillo después que la pastilla 11 (eventualmente con el soporte 14) el resorte 13 y el botón 15 han sido introducidos en la cámara 10.

15

Ventajosamente, se da a la superficie S₂ un diámetro exterior inferior al diámetro exterior de la superficie S₁ del fondo de la pieza de apoyo 3a, de tal manera que la materia de la pastilla 1, que tiende a desplazarse en forma igualmente lateral hacia el exterior de la zona de compresión, sea impulsada al espacio dejado libre entre la pieza de apoyo 3a y el tornillo 7a, aumentando así la hermeticidad que impide que el combustible rezume a través de los filetes 6a.

20

A este efecto, el borde exterior de la superficie S₂ es preferentemente achaflanado.

El borde inferior de la superficie S₁ y/o S₂ es también ventajosamente achaflanado (véase superficie S₂, fig. 4).

25

Estos achaflanados permiten dirigir el desplazamiento y las deformaciones elásticas por compresión de la materia de la pastilla 1.

30

Finalmente, es fácil prever medios para limitar el recorrido hacia el exterior de la pastilla 1 después del aflojamiento del tornillo 7a, con el fin de impedir una brusca proyección de todas las piezas por la presión del gas al efectuarse cualquier desmontaje ulterior.



252647

terior.

5 A este fin, la pieza de apoyo 3a puede contener un desprendimiento de fondo de rosca para que al desplazarse la pastilla 1 vaya hacia aquél y sea mantenida por la rosca 6a si se quita el tornillo 7a.

10 Naturalmente, en lugar de una válvula cuya apertura se obtiene por hundimiento o impulsión, se podría adoptar una válvula cuya apertura se obtenga por tracción. Como queda esquematizado en la figura 4, se puede constituir esta válvula mediante un disco 18a solidario de un vástago 19a, el cual sobresale al exterior del tornillo 7d y se halla provisto de un canal 41, conteniendo el disco 18a una guarnición de hermeticidad 20a susceptible de ser aplicada por el resorte 13b contra el reborde anular 16d de la rodaja 16b. Cuando el depósito 9a sobre el cual la pieza de apoyo 3c puede ser sujeta por

15 soldadura y/o por engaste es de un mechero de gas en el vástago hueco 19a puede terminarse directamente en un quemador 22a. A tal relajador conviene asociar un mecanismo de encendido apropiado para levantar al vástago 19a, apoyándose por ejemplo sobre el collar 42 de éste, antes de enviar un haz de chispas a nivel del quemador 22a.

20 Cualquiera que sea el modo de realización adoptado, se obtiene un depósito dotado de ventajas efectivas. Su dispositivo de regulación del relajador establecido conforme a la invención particularmente en el caso de su utilización por un mechero de gas es de una construcción económica y permite regular con precisión el consumo de gas combustible y proceder de forma que cualquiera que sea la temperatura del

25 gas que atraviesa el dispositivo relajador, su consumo y, por consiguiente, la altura de llama en el quemador, no varíen más que entre límites aceptables.

252647



NOTA

En resumen: La Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

5
10
15
20
25
30

1ª.- Depósito de gas a presión, provisto de un dispositivo regulador de salida dotado de un canal de frenaje (2) caracterizado por que tal canal, de sección aproximadamente circular se extiende en una pastilla de materia elásticamente deformable (1) y porque se han previsto medios tales que por una presión ejercida sobre una zona anular exterior y coaxial del canal citado, a cierta distancia del mismo el bloque elástico tiende a desplazarse lateralmente, disminuyendo el diámetro del canal (2) y aumentando su longitud, de tal manera que se limita a voluntad la salida del gas del depósito.

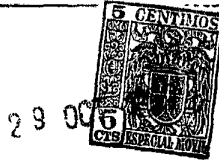
2ª.- Depósito según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la pastilla elásticamente deformable (1) está constituida por politetrafluoretileno.

3ª.- Depósito según la reivindicación 1ª ó 2ª, caracterizado por que la pastilla elásticamente deformable (1) constituye un cuerpo de revolución cuyo eje de revolución se confunde con el del canal de frenaje (2) que la atraviesa.

4ª.- Depósito según la reivindicación 3ª, caracterizado por el hecho de que la pastilla elásticamente deformable (1) se halla alojada entre dos superficies de apoyo (S_1 y S_2) dispuestas transversalmente con relación al canal de frenaje (2) y son susceptibles de una aproximación recíproca, proveyéndose a las dos superficies (S_1 y S_2) hacia el centro de unas escotaduras apropiadas para dejar pasar libremente unas prolongaciones ($1a$ y $1b$) que posee la pastilla (1) alrededor del canal (2).

5ª.- Depósito provisto de un dispositivo según la reivindicación 4ª, caracterizado por el hecho de que una de las superficies de apoyo (S_1) es sustentada por el fondo de un alvéolo aterrajado (6a, 6b,

252647



6c) en una pieza de apoyo (3a, 3b, 3c) fijada sobre el depósito 9 o 9a y la otra superficie de apoyo (S_2) por el extremo de un tornillo hueco (7a, 7d) montado por medio de una rosca (6a, 6c) de paso fino en el interior de la referida pieza de apoyo.

5

6ª.- Depósito según la reivindicación 5ª, caracterizado por el hecho de que una de las superficies de apretado (S_2) se halla dispuesta, al menos parcialmente, sobre una plaquita o rodaja (16,16b) solidaria del tornillo hueco (7a,7d) o enlazada al mismo, por ejemplo mediante engaste.

10

7ª.- Depósito según la reivindicación 5ª, caracterizado por el hecho de que la superficie de apretado (S_2) en el extremo del tornillo hueco tiene un diámetro exterior inferior al diámetro exterior de la otra superficie (S_1) en el fondo del alvéolo aterrajado (6a,6c) de la pieza de apoyo, de manera que quede un espacio libre para la pasta deformable (1) a efectos de hermeticidad.

15

8ª.- Depósito según la reivindicación 5ª, caracterizado por el hecho de que la válvula ordinaria (11,20a) asociada al dispositivo regulador se halla alojada en el interior del tornillo hueco (7a,7d).

20

9ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "DEPOSITO DE GAS A PRESION, PROVISTO DE UN DISPOSITIVO REGULADOR DE SALIDA DOTADO DE UN CANAL DE FRENAJE".

Todo conforme se reivindica en la presente memoria que consta de diez páginas y dibujos adjuntos.

Madrid, 14 Octubre 1959

ALFONSO UNGRIA

