

286841

286841



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a una PATENTE DE INVENCION, por VEINTE años, para todo el territorio español, a favor de: A/S KOSANGAS, establecida en COPENHAGUE V (Dinamarca), Vester Farimagsgade, 1, de nacionalidad danesa, por: "DISPOSITIVO REGULADOR DE PRESION DE GAS AJUSTABLE".--

La presente invención se refiere a dispositivos reguladores de la presión de gas, es decir, a un dispositivo adaptado para accionar una válvula de gas que puede colocarse dentro del mismo dispositivo regulador o preferentemente en la boca de salida de una botella de gas, montándose el dispositivo regulador en dicha boca de salida, comprendiendo el referido dispositivo medios de control sensibles a la presión de gas en el lado de la baja presión de la válvula, por lo que la presión de descarga de gas se mantiene sustancialmente uniforme en cualquier ajuste que pueda efectuarse a pesar de la variación en la presión del gas en el lado de la alta presión en la válvula.

5

10

286841



La invención se refiere en especial a tales dispositivos reguladores de presión de gas ajustables que pueden ser utilizados para gas embotellado, y por lo que, según el ajuste del dispositivo la presión de descarga de gas se puede mantener sustancialmente uniforme a sobrepresión de cualquier valor entre, por ejemplo, 0,5 y 3 atmósferas con independencia de si la sobrepresión dentro de la botella es de por ejemplo, 15 atmósferas y solamente poco superior al ajuste de la presión de descarga.

Más especialmente la invención se relaciona con dispositivos reguladores de gas ajustables de la índole que está provista de una caja que comprende un vástago accionado por diafragma para operar un cuerpo de válvula, preferentemente situado al exterior del dispositivo regulador dentro de la boca de salida de una botella de gas y un muelle ajustable que se apoya en el diafragma y se inserta entre éste y una placa de muelle susceptible de ser desplazada mediante un tornillo regulador montado dentro de la caja aproximando o alejándola del diafragma para el ajuste de la tensión del muelle y por consiguiente de la presión de descarga de gas, estando montado dicho tornillo regulador al exterior de la caja con un capuchón de ajuste.

En los dispositivos reguladores de presión de gas convencionales de este tipo, se monta el tornillo regulador en un orificio fileteado de la caja, de suerte que por su rotación del tornillo regulador mediante un capuchón de ajuste, su extremo interior penetra más o menos dentro de la caja. El extremo in-

286841



terior del tornillo se ajusta firmemente contra la placa de muelle sin otra conexión con la misma, o bien lleva la placa de muelle montada de modo giratorio en el extremo interior del tornillo regulador.

5           No obstante, se ha comprobado que al utilizar tal dispositivo de ajuste convencional, en muchos casos la presión de descarga de gas se cambia más de lo tolerable del grado a que se ajusta el dispositivo regulador, y que se obtienen así otras presiones de  
10           descarga de gas por el mismo ajuste del dispositivo regulador.

          El objeto de la presente invención se propone proveer un dispositivo regulador de gas de las precisadas características por las que se subsanan dichas  
15           inconveniencias y a pesar de todo es de construcción sencilla. Según la invención se obtiene ésto por el hecho de montar el tornillo regulador de modo giratorio dentro de la caja, pero impidiendo su desplazamiento axial en relación con el mismo y que la placa de muelle  
20           comprende un orificio axial interiormente roscado mediante el cual se enrosca sobre el tornillo regulador, en tanto que la caja comprende medios para impedir la rotación de la placa de muelle.

          Esta invención se basa en que las precisadas  
25           inconveniencias se atribuyen al hecho de que cambios insignificantes de la tensión del muelle que actúa sobre el diafragma bastan para cambiar la presión de descarga de gas, y que con los dispositivos reguladores de presión de gas conocidos pueden dar lugar a tales  
30           cambios de tensión del muelle, en parte debido a la

286841



fricción entre el tornillo regulador y la placa de muelle, lo que en algunos casos produce cierta torsión de muelle, la cual resulta en diferentes tensiones de muelle con el mismo ajuste, atribuido en parte por la inclinación de dicha placa, la cual simultáneamente opera sobre la referida tensión.

De acuerdo con el dispositivo según la invención y debido a que la placa de muelle es llevada por un tornillo regulador, se evita toda inclinación de la misma y por consiguiente al impedir su rotación, la placa de muelle no puede producir torsión del muelle. Por lo tanto, la tensión del muelle y por ésto la presión de descarga del gas exclusivamente dependerán del ajuste del tornillo regulador.

La manera mas apropiada para impedir la rotación de la placa de muelle se consigue proveyendo dicha placa de al menos una, pero preferentemente de dos ranuras, y la caja de al menos una, pero preferentemente de dos placas o aletas de guía que se extienden en dirección axial del tornillo regulador, en tanto que cada una de estas engranan con una de las ranuras correspondientes de la placa de muelle. De este modo se impide la rotación de la placa de muelle sin que dicho desplazamiento axial interfiera con la referida placa.

Otros detalles del dispositivo regulador de presión de gas, según la presente invención, se indican en la siguiente descripción en la cual, para fines de presentación, no limitativos, se ilustra la invención que se describe con referencia a los dibujos que se acompañan, y en los cuales:

286841



La Fig. 1 es una vista en elevación, seccional, vertical del dispositivo regulador de presión de gas, y

La Fig. 2 es una vista seccional, por la línea II-II de la Fig. 1.

5 En los dibujos, la referencia -10- indica un encaje de válvula, cuya parte inferior -12- se adapta para ser insertado o montado permanentemente en el orificio de una botella de gas, de suerte que el encaje -10- constituye el cuello o la boca de salida de la botella de gas. El encaje -10- está provisto de un taladro -14-, el cual mediante un canal excéntrico -16-, practicado en dicho encaje, establece contacto con un taladro -18-, practicado en la parte superior del encaje -10-. Un taladro transversal -20- se conecta por un paso transversal -22- con el canal -16- y contiene una válvula de seguridad -24-.

10 El taladro -18- está cerrado en su extremo superior mediante tapón a rosca -25- dotado de un paso central -28- cuyo orificio que penetra hacia el taladro -18- está rodeado por el asiento de válvula -30-. Un cuerpo de válvula -32- provisto de una junta -34- coopera con el asiento de válvula -30-. El cuerpo de válvula -22- va provisto de un vástago -36- que se extiende hacia abajo y cuyo extremo inferior se monta de modo desplazable en un orificio de guía aplicado a un capacete de muelle perforado -38- montado dentro del taladro -18- y sujeto por el tapón -26-. El vástago -36- va rodeado por un muelle de válvula -40-, insertado entre el capacete de muelle -38- y el cuerpo de válvula -32- y que sirve para impulsar este último hacia su posición de

15

20

25

30

286841



cierre. Desde la parte superior del cuerpo de válvula, se extiende hacia arriba un vástago de válvula -42- que pasa por el taladro central -28- y termina a poca distancia por debajo del orificio superior de éste.

5 Sobre el enchaje de válvula -10- se monta un dispositivo regulador de presión de gas que comprende una caja -14-. Un faldón redondo -46- que se extiende hacia abajo en la caja -44- rodea la parte superior del enchaje de válvula -10- y se sujeta al mismo mediante  
10 cierto número de bolas -48-. Un anillo deslizable -50- sobre el faldón -46- es impulsado por el muelle -52- y sirve para hacer encajar las bolas -48- en una ranura circunferencial -54- en el enchaje -10-. Un anillo de  
15 cierre -56- asegura la necesaria estanqueidad entre el enchaje -10- y la caja -44-.

Dentro de la referida caja -44- se monta una cámara de gas -58- rodeada de una pared cilíndrica -59-. El fondo de la cámara -58- está cerrado mediante una placa protectora provista de al menos un paso de gas. En la  
20 parte superior la cámara de gas -58- se cierra mediante diafragma -62-. Este último se sujeta por su circunferencia en la pared -59- mediante un anillo sujetador -64-.

A través del diafragma -62- se extiende un elemento  
25 de diafragma -66- dotado de una conexión hermética con el diafragma y provisto en la parte inferior del diafragma -62- de una placa portadora de diafragma -68- que se apoya en el lado inferior del citado diafragma. La parte superior -70- del elemento de diafragma -66- se enrosca y queda  
30 rodeado por un disco de diafragma superior -72- que se apoya.



en el lado superior del diafragma -62-. Mediante una tuerca -74- en la parte superior -70-, se sujeta el diafragma entre la placa -68- y el disco -72-.

5 Entre el disco de diafragma -72- y una placa de muelle -76- se inserta un muelle de diafragma -78-.

Desde la placa de apoyo -68- se extiende un vástago de diafragma -80- hacia abajo. El extremo inferior del referido vástago -80- se apoya en el extremo superior del vástago de válvula -42- durante la posición de trabajo ilustrada en el dibujo, de suerte que el cuerpo de válvula -32- es controlado por el diafragma -62- y el muelle de diafragma -78- en cooperación con el muelle de válvula -40-.

100

Desde la cámara de gas -58-, el gas puede circular por un paso de gas -82- practicado en la pared -59- y que penetra por un paso de gas -84- de diámetro algo mayor, terminando el paso -82- en una tobera de salida -86-.

15

La caja -44- incluye encima de la pared -59- una cámara -88- en la cual se acomoda el precitado muelle de diafragma -78-. La cámara -88- está rodeada por una pared -90- y una tapa -92- sujeta en la citada pared -90-. En posición axial al diafragma -62- se provee la tapa -92- de un casquillo -94- en el cual se monta de modo giratorio la parte superior cilíndrica -96- de un tornillo regulador -98-. Encima del casquillo -94- se aplica un capuchón de ajuste en la porción roscada -96-. Además de servir para la rotación del tornillo regulador -98-, el capuchón -100- impide el desplazamiento hacia abajo del mismo. Entre la parte inferior fileteada -102- del

20

25

30

286841



5 tornillo -98-, o sea la parte que se extiende dentro de la cámara -88- y la parte superior -96- del mismo, éste se provee de una brida de tope -104- que se apoya en el extremo inferior del casquillo -94-, impidiendo de tal modo un desplazamiento hacia arriba del tornillo -98-.

10 La placa de muelle -76- va provista de una tuerca o casquillo fileteado -106- en el cual se enrosca la porción de tornillo -102-. La tapa -92- en su parte interior va provista de dos aletas o placas de guía -108-, véase también la Figura 2, que engranan con las correspondientes ranuras radiales -110- aplicadas en la placa de muelle -74-, impidiendo así rotación de la referida placa, al tiempo que no intervienen u obstaculizan el desplazamiento de la placa de muelle -76- en dirección axial del tornillo -98-.

15 Por rotación del capuchón -100- y por consiguiente del tornillo -98- que depende de la dirección de rotación, la placa de muelle -76- se desplaza hacia arriba o hacia abajo y por consiguiente la tensión de muelle del muelle de diafragma -79- se ajusta. Dado que la presión de descarga de gas que circula por la válvula -30-, -32-, -34- depende del grado de abertura de esta válvula que por otra parte depende de la potencia de muelle del muelle de diafragma -78-, se puede ajustar la presión de descarga, girando el capuchón -100- y cada posición de este último corresponde a una presión de descarga de gas particular.

25 En su extremo inferior el tornillo -98- está provisto de una porción rebajada o pasador -112- que sale del resalto -114- en el extremo inferior de la porción

30

286841



5 fileteada -102-. Una arandela -116- se monta en el pasador -112- que hace tope con el resalto -114- y se mantiene en posición mediante una chaveta hendida -118-. La arandela -116- sirve de tope que impide que la placa de muelle -76- se enrosque de tal manera hacia abajo en dirección al diafragma -62- que el extremo inferior del casquillo -106- establezca contacto con el elemento de diafragma -66- y por tanto que abra la válvula de gas.

10 Se ha comprobado que el capuchón -100- no solamente sirve para ajustar la presión de descarga de gas, sino también para abrir y cerrar la válvula de gas, puesto que cuando la placa de muelle -76- se encuentra en su posición superior, la tensión de muelle del muelle de diafragma -78- será tan reducida que no pueda empujar el diafragma hacia abajo para abrir la válvula aun cuando no existiera sobrepresión en la cámara de gas -58-. Una vez que se haya descargado el gas de la botella, se gira el capuchón para el desplazamiento de la placa de muelle -76- hacia abajo por lo que se aumenta la tensión de muelle abriéndose la válvula. El capuchón -100- se gira hasta que ocupa la posición correspondiente a la deseada presión de descarga de gas.

25 La presente invención no queda limitada a la realización representada, la cual dentro de la esencia de las siguientes reivindicaciones se puede enmendar de múltiples maneras. Así pues otros medios como los de las citadas aletas -108- pueden utilizarse para impedir rotación de la placa de muelle -76-, por ejemplo, pasadores dirigidos hacia abajo aplicados en la tapa -92- y que se extienden

30

286841



por orificios correspondientes practicados en la placa de muelle.

N O T A

En resumen; la PATENTE DE INVENCION recaerá sobre  
5 las particularidades de las siguientes:

REIVINDICACIONES.-

1.- Dispositivo regulador de presión de gas ajustable del tipo provisto de una caja que comprende un vástago accionado por diafragma para operar un cuerpo del válvula, preferentemente situada al exterior del dispositivo regulador dentro de la boca de salida de una botella de gas, y un muelle ajustable que se apoya en el diafragma y se inserta entre éste y una placa de muelle, susceptible de ser desplazada mediante tornillo regulador montado dentro de la caja aproximando o alejándola del diafragma para el ajuste de la tensión de muelle y por consiguiente de la presión de descarga de gas, estando montado dicho tornillo regulador al exterior de la caja con un capuchón de ajuste, caracterizado porque el tornillo regulador se monta de modo giratorio dentro de la caja, pero evitando su desplazamiento axial con respecto a la misma, y que la placa de muelle comprende una abertura axial provista de filete interno y mediante el cual se enrosca en el tornillo regulador, mientras que la caja comprende medios para impedir la rotación de la placa de muelle.

2.- Dispositivo regulador de presión de gas ajustable, según la reivindicación 1, caracterizado porque la placa de muelle está provista de una, pero preferentemente de al menos dos ranuras, y que la caja va provista de una,

286841



pero preferentemente de al menos dos placas o aletas de guía que se extienden en dirección longitudinal del tornillo regulador, en tanto que cada una de estas engrana con una de las ranuras correspondientes de la placa de muelle.

5           3.- Dispositivo regulador de presión de gas ajustable, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el tornillo regulador va provisto en su extremo interior de un tope que limita el desplazamiento hacia dentro de la placa de muelle.

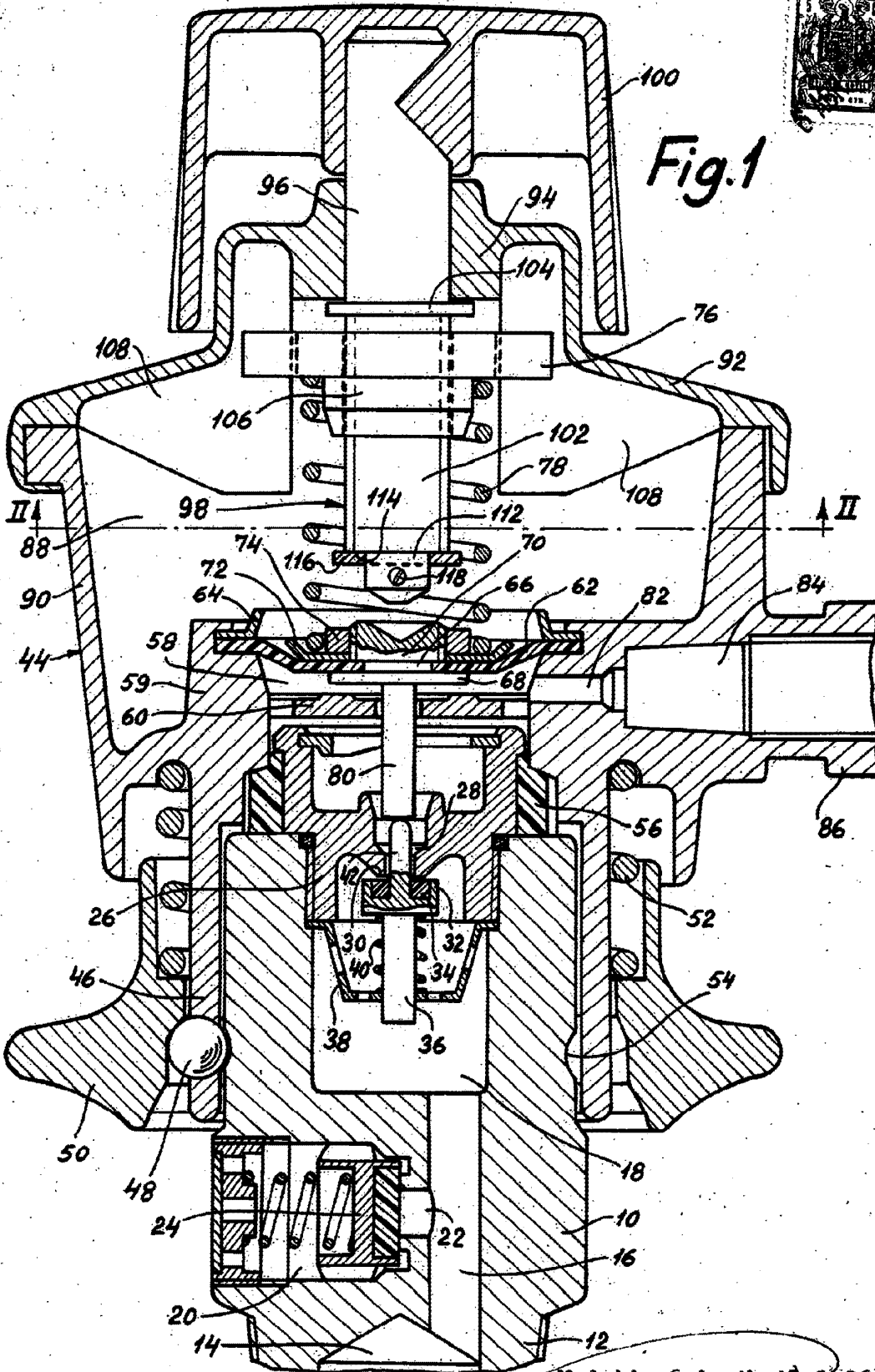
10           4.- Dispositivo regulador de presión de gas ajustable, según la reivindicación 3, caracterizado porque el tornillo regulador va provisto en su extremo interior de una porción de menor diámetro y que una arandela que sirve de tope y de mayor diámetro que el del tornillo regulador se monta en dicha porción y se mantiene en la posición  
15 sobre la misma por mediación de elementos de sujeción, como, por ejemplo, una chaveta hendida.

20           5.- "DISPOSITIVO REGULADOR DE PRESION DE GAS AJUSTABLE", sustancialmente como se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y se ilustra en los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, 6 de Abril de 1963.



Fig.1



Escala variable.

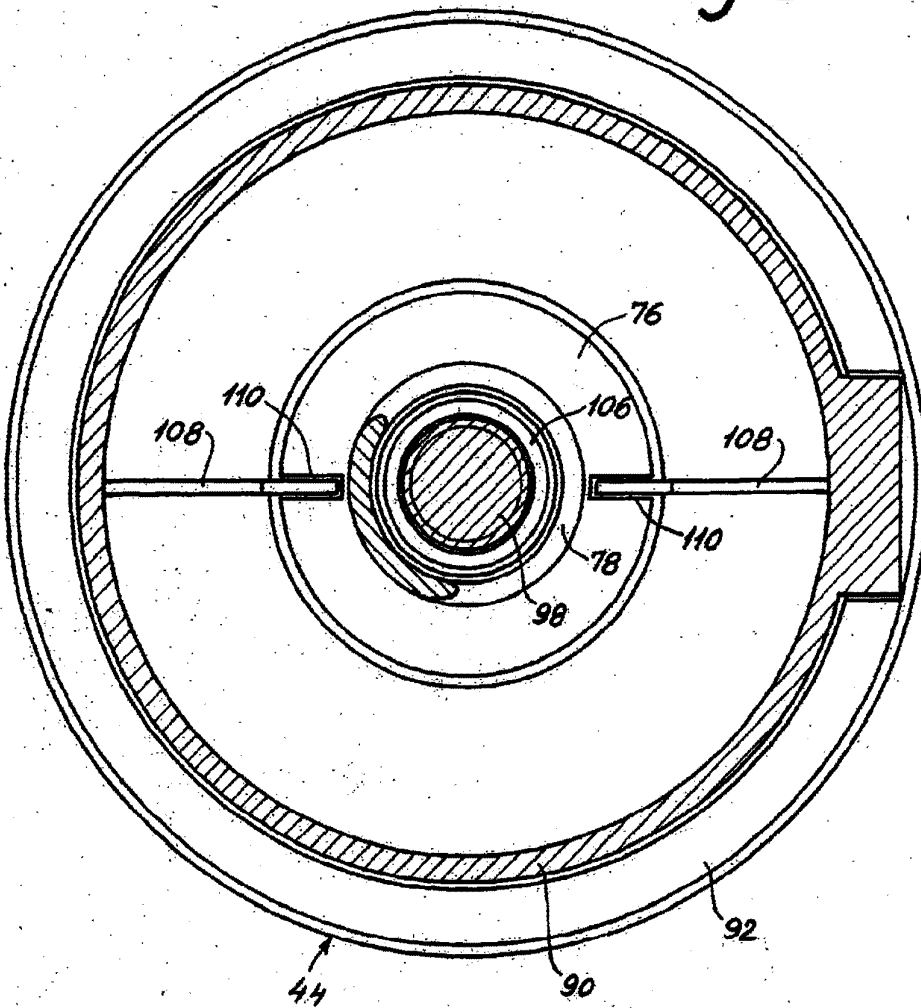
Madrid, 6 de Abril 1.963

*[Handwritten signature]*

2 86 841



Fig. 2



Madrid, 6 de Abril de 1.963

11

*[Handwritten signature]*

Escala variable.