



2801

263627

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Firma OXIGENAIRE (LONDON) LIMITED, entidad británica, residente en LONDON W.1 (INGLATERRA), 8 Duke Street, Wigmore Street por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS DE VALVULA PARA RECIPIENTES DE GAS DE ALTA PRESION".

Memoria Descriptiva

La invención se refiere a un dispositivo de válvula para recipientes de gas de alta presión y tiene por objeto crear un dispositivo de válvula que, además de servir para la regulación del regimen normal de descarga de gas del recipiente, está destinado también para cerrar automáticamente el flujo de gas en ciertas situaciones de emergencia.

5

Según la presente invención comprende este dispositivo

263627



de válvula destinado a mandar la salida de gas de un recipiente de gas de alta presión, en combinación, una válvula reguladora que regula la presión de gas en la salida del mismo y una válvula de seguridad tenida a cerrar automáticamente en caso de ruptura o un calentamiento excesivo del dispositivo de válvula para evitar un escape de gas del recipiente al que viene fijado el citado dispositivo, estando dispuesta la válvula de seguridad entre el recipiente y la válvula reguladora.

La válvula reguladora puede ser ajustable en el sentido de que varíe la presión de gas en la salida del mismo.

La válvula de seguridad puede ser mantenida en su posición abierta por medios de varilla que pasan por una parte tubular que sobresale de la caja de la válvula reguladora, siendo adaptable a ser asegurada en el cuello de un recipiente de gas. Los medios de varilla accionan un estribo situado en dicha caja de tal manera que, una rotura de la parte tubular dejaría en libertad la varilla, permitiendo el cierre de la válvula de seguridad.

El dispositivo de varilla o parte del mismo puede estar fabricado de material fácilmente fundible, de modo que, al fundirse la varilla, permite el cierre de la válvula de seguridad en caso de un calentamiento excesivo del dispositivo de válvula.

La válvula reguladora y la válvula de seguridad pueden comprender órganos de cierre que cooperan con los asientos coaxiales situados opuestos y los medios de varilla que se extienden entre los órganos de cierre, constituyendo el órgano de cierre de la válvula reguladora el estribo de los medios de varilla.

La válvula reguladora puede estar constituida por un órgano de cierre presionado contra un asiento por la presión de gas en el sitio de salida de un diafragma, dividiendo dicho diafragma la caja de la válvula reguladora en dos compartimentos, y por el compartimento en que, además de accionar en él la presión sobre el

263627



40 diafragma que comunica con la atmósfera, contiene las partes útiles de un manómetro que indica la presión en el recipiente de gas al que está fijado el dispositivo de válvula.

La invención será descrita a continuación a base de los planos anexos en que, representa:

45 Fig. 1: un alzado de una forma de dispositivo de válvula según la invención, estando fijado dicho dispositivo de válvula a un recipiente de gas de alta presión y llevando el mismo un contador de paso, dibujado parcialmente en sección;

Fig. 2: una sección según línea 2-2 por fig.1 y en mayor escala y;

50 Fig. 3: en la misma escala como fig. 2 pero con vista en planta, habiéndose suprimido algunas partes y apareciendo otras en sección.

Según los planos el dispositivo de válvula está constituido por una caja 10 de sección circular tronco-cónica y por una parte 55 tubular 11 que se extiende desde un extremo de la caja, llevando la parte tubular 11 una superficie de asiento redondeada 12 en su extremo opuesto a la caja 12 en que está dotada de una tuerca de enchufe 13 con la parte saliente roscada 14, junto a la superficie del asiento 12.

60 La superficie 12 está adaptada a ajustarse a una superficie aparejada (no dibujada) en alvéolo roscado en el cuerpo de la válvula principal 15 montada sobre el cuello de un recipiente 16 de gas de alta presión. La válvula principal 15 lleva un volante para abrir y cerrarla, como viene dibujado en el plano, o utilizándose 65 una llave de forma corriente. Un contador de paso 17 está montado en la salida del dispositivo de válvula, siendo conducido el gas desde el contador de paso por una salida 18.

La caja 10 comprende una parte inferior en forma de copa 10a y una parte superior tronco-cónica 10b, llevando la última un



70 borde 19 con rosca interior con objeto de enroscarse sobre el borde
roscado de la copa. La parte tubular 11 lleva un extremo roscado que
se introduce, roscandolo, en una perforación central roscada prac-
ticada en la base de la copa. Un tapón 20 está enroscado en el ex-
tremo superior de la parte tubular 11 y perforado coaxialmente,
75 estando ensanchada dicha perforación y roscada en su extremo supe-
rior con objeto de acoger un manguito 21 con rosca exterior y dotado
de pestaña. Un diafragma anular flexible 22 está encastrada en su
canto exterior entre la parte 10a en forma de copa y la parte tronco-
cónica 10b de la caja y su canto interior entre el extremo superior
80 del tapón 20 y la pestaña sobre el manguito 21, de modo que divide el
interior de la caja en la cámara superior 23 y la cámara inferior 24.

En el fondo de la parte ensanchada de la perforación en el
tapón 20 se ha formado un asiento 25 tronco-cónico que coopera con
un órgano de cierre de válvula cónico 26 que a su vez acciona como
85 válvula de regulación. Una caperuza 27 unida mediante tres pilares
situados en distancia entre sí por toda la circunferencia a un anillo
metálico plano 28, que descansa sobre la parte inferior del diafragma
22, lleva un vástago 29 cuyo extremo inferior encaja en un casquillo
31 que acciona sobre la cara superior del órgano de cierre de la
90 válvula 26, estando dispuesto un resorte de presión helicoidal 32
entre la superficie interior de la caperuza 27 y la pestaña sobre
el manguito 21. El vástago 29 enrosca en la caperuza 27 de modo el
mismo puede ser ajustado en su longitud efectiva, siendo bloqueado
sobre la caperuza por una tuerca 30.

95 La perforación en la parte tubular 11 está ensanchada en
su extremo inferior con objeto de formar allí una cavidad que ter-
mina en su extremo superior en un asiento tronco-cónico 33 que a su
vez coopera con un segundo organo de cierre de válvula 34 cónico,
que actua como válvula de seguridad. Una resalto 35 en la cavidad
100 facilita el apoyo para un organo de filtro 36 en forma de un bloque

263327



105

poroso, siendo mantenido dicho organo de filtro 36 en su posición por un tapón roscado 37 que enrosca en un roscado practicado en el extremo inferior de la cavidad. El tapón 37 está formado con pasos, como dibujado en 38. El resalto 35 está situado de tal manera en relación con el asiento 33 que el organo de cierre de la válvula 34 puede alejarse de dicho asiento.

110

Una varilla 39 de metal facilmente fundible se extiende por las perforaciones en la parte tubular 11 y tapón 20, accionando con sus extremos los dos organos de cierre, siendo su longitud tal que, aunque el organo de cierre de válvula 26 esté situado o no sobre su asiento, la misma mantiene el organo de cierre de válvula 34 alejado de su asiento 33. Queda juego alrededor de la varilla 39 y la virola o el casquillo 31, de modo que, cuando ambos organos de cierre de gas no descansan sobre su asiento, el gas puede pasar desde el recipiente 16 a la cámara superior 23 de la caja y hacia fuera por el contador de paso 17 al aparato donde se lo utiliza.

115

120

La cámara inferior 24 en la caja comunica con la atmósfera por un paso 41 y en esta cámara está montado un manómetro de tubo elástico, cuyo tubo elástico 42 comunica a través de una pieza de guarnición 43 y un tubo 44 con la perforación por el tapón 20 debajo del asiento de la válvula 25. El tubo elastico comunica mediante un sector 45 y un brazo 46 con un segundo dentado 47 que engrana con un piñón 48 fijado sobre un eje 49 que lleva una marca 51 que se mueve encima de una escala arqueada 52 visible por una ventama 53 en la pared periférica de la parte 10a de la caja 10. La ventama 53 está cubierta por un anillo de material transparente 54 que rodea dicha pared periferiaa y que retiene entre sus partes salientes 55 el borde 19 sobre la parte 10b.

125

130

Una válvula de compensación que evita presiones excesivas está montada en la cámara 23, estando embutido un paso lateral en el tapón 20 encima del asiento 25 de la válvula en su extremo exterior con objeto de acoger un miembro de cierre cónico 56 presionado con-



263021

tra la superficie embutida por un resorte de hoja 57 en forma de C que abraza el tapón.

135 El contador de paso presentado en fig. 1 está constituido por una base 58 adaptada a enroscarse en la cabeza de la parte 10b de la caja 10, por un tubo 59 que se extiende hacia arriba desde un pozo 61 en el centro de la base, y por una funda tubular 62 que encierra el tubo 59, terminando el tubo poco antes de llegar a la cima de la funda 62. Un flotador 63 se desliza en el tubo 59, siendo de tales dimensiones que ocasiona alguna restricción de flujo de gas que pasa por allí. El pozo 61 comunica por un paso mandado por una válvula de aguja 64 con la cámara 23 en la caja y el interior de la funda 62 comunica por un paso 65 con la salida 18.

145 El dispositivo de válvula según invención funciona de la siguiente forma:

El gas que viene del recipiente 16, fluye, pasando por el órgano de cierre de válvula 34 y el órgano de cierre de válvula 26, a la cámara 23, teniendo el resorte 32 tendencia de mantener el órgano de cierre de válvula 26 alejado de su asiento. La presión acumulada en la cámara 23 acciona sobre el diafragma 22 con tendencia de sentar el organo de cierre 26 de la válvula de modo que, suponiéndose una salida constante de gas de la cámara 23 el flujo del mismo que pasa por dicho organo de cierre de válvula es graduado a un valor correspondiente. El ajuste del vastago 29 en relación con la caperuza 27 varia la presión en la parte de salida de la válvula. La presión debajo del asiento de la válvula 25 es aplicada al tubo elastico 42 para operar el manómetro. El gas abandona la cámara 23 por el contador de paso 17 que levanta el flotador 23 hasta un extremo que depende del efecto del flujo, de modo que es indicado dicho regimen por la posición de este flotador en relación con la escala sobre el tubo 59. El regimen de flujo puede ser ajustado, al arreglarse nuevamente la válvula de aguja 64.



2000
263627

El órgano de cierre de la válvula de seguridad 34 es
165 mantenido alejado de su asiento y no obstruye el flujo de gas. Sin
embargo, cuando el recipiente sufre una caída y la caja de válvula
10 una obstrucción con fuerza suficiente para causar daño, es el
punto más preferible es alrededor de la parte tubular 11 entre la
caja 10 y el racor 13. Tal rotura desplaza la parte exterior de la
170 varilla 39 de tal modo que se mueve el órgano de cierre de válvula
34 hacia su asiento bajo presión del gas en el recipiente y evita
así cualquier escape de gas.

Cuando se declara un incendio en la válvula o por otro
lado la temperatura sube a un grado muy elevado, entonces se funde
175 la varilla 39, quedando libre el órgano de cierre de la válvula de
seguridad para colocarse sobre su asiento, cortando así el suminis-
tro de gas y evitando el riesgo de una explosión.

La varilla 39, en lugar de estar enteramente de metal
facilmente fundible, puede llevar también una parte fundible cerca
180 del órgano de cierre de válvula 26, pudiendo ser la otra parte de
la varilla de acero u otro metal de punto de fusión elevado.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y
explotación exclusivas de:

- 185 1.- Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de válvula
para recipientes de gas de alta presión, caracterizados por estar
constituido, en combinación, por una válvula reguladora que deter-
mina la presión de gas en la salida, y por una válvula de seguridad
susceptible de cerrar automáticamente en caso de ruptura o calen-
190 tamiento excesivo del dispositivo de válvula, en evitación de es-
cape de gas desde el recipiente al que viene fijado el dispositivo
de válvula entre el recipiente y la válvula reguladora.
- 2.- Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de válvula
para recipientes de gas de alta presión, según reivindicación 1ª,

263627²⁸



195 caracterizados porque la válvula reguladora es ajustable con objeto de variar la presión de gas a la salida del mismo.

3.- Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de válvula para recipientes de gas de alta presión, según reivindicación 1^a o 2^a, caracterizados porque la válvula de seguridad está mantenida en su posición abierta por medio de varillas que pasan por una parte tubular que sale de una caja de la válvula reguladora y que está adaptada a ser asegurada al cuello del recipiente de gas, accionando los elementos de varillas un estribo situado en dicha caja, de modo que una ruptura de dicha parte tubular deja en libertad la varilla y permite el cierre de la válvula de seguridad.

4.- Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de válvula para recipientes de gas de alta presión, según reivindicación 3^a, caracterizados porque los elementos de varilla, o parte de ellos, están fabricados de material fácilmente fundible, de modo que los mismos funden en caso de un calentamiento excesivo del dispositivo de válvula, cerrando la válvula de seguridad.

5.- Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de válvula para recipientes de gas de alta presión, según reivindicación 3^a o 4^a, caracterizados, porque la válvula reguladora y la válvula de seguridad comprenden órganos de cierre que cooperan con asientos coaxiales situados opuesto entre sí, extendiéndose los elementos de varilla entre dichos órganos de cierre que constituyen el límite de los elementos de varilla.

6.- Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de válvula para recipientes de gas de alta presión, según reivindicación 3^a o 4^a, caracterizados, porque la válvula reguladora comprende un órgano de cierre que es empujado hacia un asiento por la presión ejercida por el gas en la parte de salida de un diafragma dividiendo dicho diafragma la caja de la válvula reguladora en dos compartimentos.

7.- Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de válvula



230

para recipientes de gas de alta presión, según reivindicación 6ª, caracterizados porque un compartimento de la caja de la válvula reguladora, además de accionar en él la presión sobre el diafragma, comunica con la atmósfera y contiene las partes activas de un manómetro para indicar la presión en el recipiente de gas al que viene fijado el dispositivo de válvula.

235

8.- Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de válvula para recipientes de gas de alta presión, según reivindicación 7ª, caracterizados porque la escala del manómetro está montada detrás de una ventana en la pared perifera del otro compartimento.

9.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS DE VALVULA PARA RECIPIENTES DE GAS DE ALTA PRESION".

Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan dos planos para su mejor comprensión.

MADRID, 2 DICIEMBRE DE 1.960-

Revello de la Torre

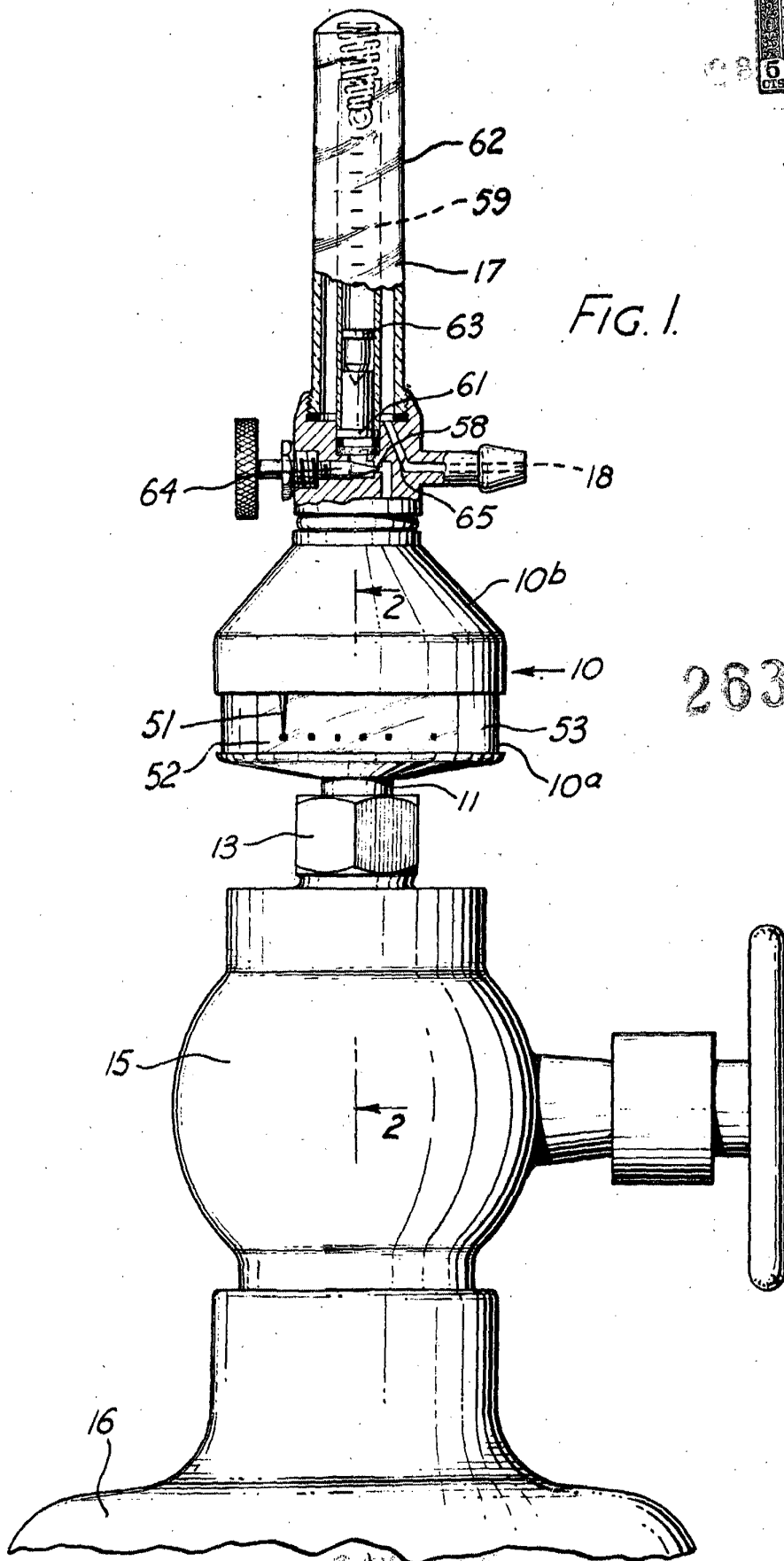
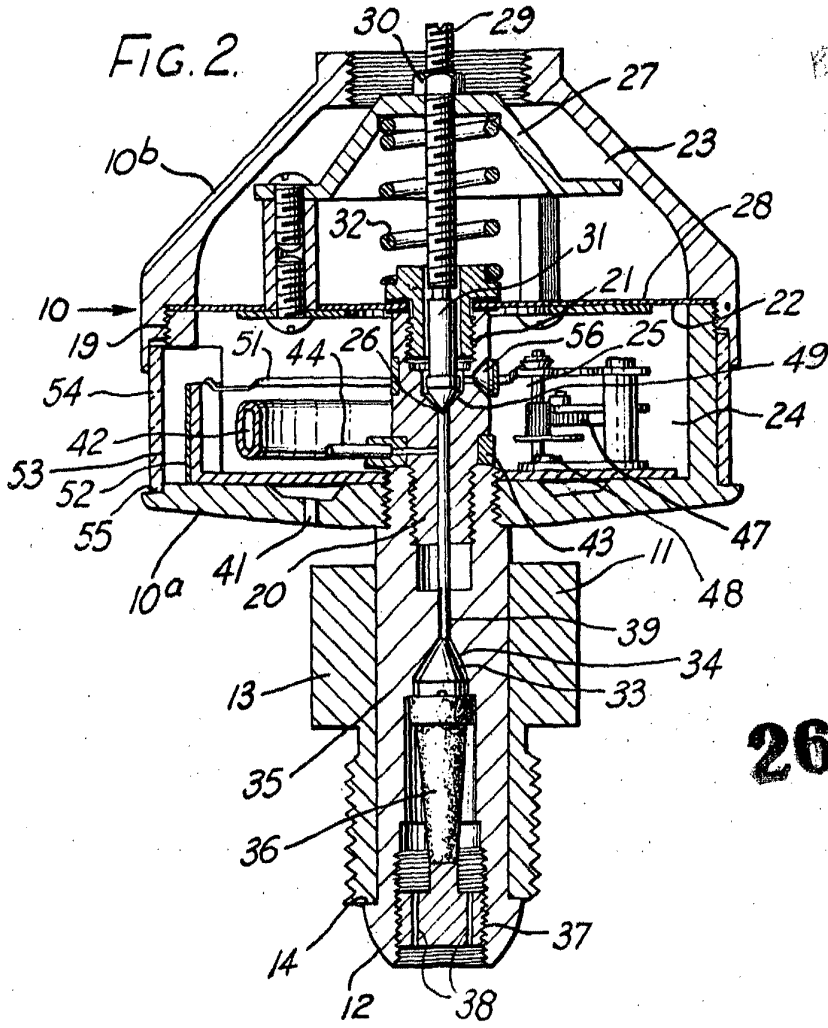


FIG. 1.

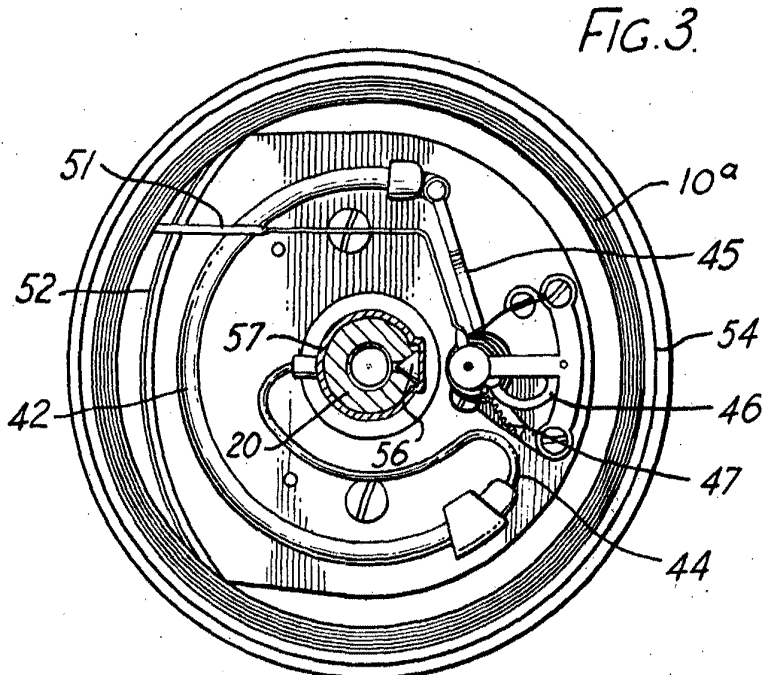
263627

J. Oxigenaire et Co
[Signature]

ESCALA VARIABLE



263 R 7



ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]