

6 AGO



329939

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

D. VICENTE LLOVET MONT-ROS

de nacionalidad española, con domicilio en
Barcelona, calle Luchana, núm. 10, por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS PARA GASES
LICUADOS".

=====

6 AGO. 1968



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, conforme se indica en su enunciado, se refiere a unos perfeccionamientos en válvulas para gases licuados, especialmente aplicables en envases para anhídrido carbónico líquido. - - - - -

5.

En el empleo del anhídrido carbónico como agente extintor de incendios, este se almacena en estado líquido en botellones a presión, siendo imprescindible que se mantenga allí en condiciones de hermeticidad total para poder disponer del producto después de largo tiempo. - - - - -

10.

Para ello se vienen usando válvulas en las que el cierre se obtiene con obturadores de materiales más o menos plásticos, sujetos a envejecimiento o a deterioro con el uso. - - - - -

En otro aspecto, la protección contra incendios de un determinado local exige a veces la apertura rápida, automática y simultánea, de una numerosa serie de extintores. - -

15.

Con el ánimo de superar los inconvenientes de esta situación, obteniendo además otras ventajas que se harán evidentes a los expertos en el ramo, se ha ideado la presente invención, que se caracteriza porque el conducto de salida de gas queda herméticamente obturado por un disco metálico, susceptible de rasgarse por un punzón deslizable accionado

20.

6 AGO



por un mecanismo de mando, regresando automáticamente a su posición de origen al encontrarse sometido a la presión del gas saliente, dejando libre el paso de éste al exterior. -

5. El aludido punzón tiene preferentemente su borde bise-
lado. - - - - -

En cuanto al mecanismo de mando del punzón, puede ser accionado manualmente por medios individuales en cada aparato. - - - - -

10. Según otra forma de realización, también el mecanismo de mando del punzón puede accionarse automáticamente mediante un fluido a presión, que actúa sobre un pistón relacionado con el punzón, siendo susceptible de actuar en cadena sobre una serie de aparatos conectados con una misma fuente común suministradora de fluido a presión. Es factible que este suministro de fluido a presión proceda de otro envase de gas licuado. - - - - -

20. Como disposición evacuadora del aire contenido en el envase al proceder a su carga, se prevé un paso auxiliar que comunica la cámara interior del envase con el exterior, permitiendo la salida del aire arrastrado por la entrada de la primera dosis de gas, conseguido lo cual se cierra herméticamente el paso auxiliar. - - - - -

25. Asimismo se incluye un dispositivo de seguridad contra un exceso de presión, constituido por un opérculo calibrado, que cierra herméticamente un conducto que comunica la cámara interior del envase con el exterior, y que estalla a la presión de timbre del envase. - - - - -

6 AGO 1968



Para facilitar la comprensión de todo lo que antecede, se hace referencia seguidamente a la lámina de dibujos que acompaña a esta memoria, la cual, dado su fin explicativo, deberá considerarse como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos: - - - - -

5.

Figura 1, representa una vista del conjunto de la válvula, en sección longitudinal. - - - - -

10.

Figura 2, es un detalle de la disposición evacuadora del aire, en sección longitudinal. - - - - -

En ambas figuras se indica la botella o envase 1 en cuyo cuello se aplica el cuerpo general 2 de la válvula, en el que se comprende la disposición evacuadora 3 del aire, y el dispositivo de seguridad 4. - - - - -

15.

La botella 1 se representa con una carga 5 de anhídrido carbónico líquido, en el cual está introducido el tubo 6 de salida, unido al cuerpo 2 por roscado 7. También la botella 1 queda solidarizada con el cuerpo 2 por una rosca 8.-

20.

El conducto 9 de salida de gas, inmediato al tubo 6, queda obturado por el disco metálico 10, mantenido presionado contra el asiento circular 11, con la arandela intermedia 12, formando un conjunto totalmente hermético. La presión se consigue por la pieza 13 roscada al cuerpo 2, que constituye una prolongación 14 del conducto 9 por medio de los agujeros 15 que comunican con la cámara 16 circular, a su vez comunicada con la boca 17 de salida al exterior. - -

25.

= 6 AGO. '43



5. Sobre esta disposición de salida del gas, se sitúa la disposición de apertura del obturador, en la envolvente 18 unida con el cuerpo 2 por medio de la tuerca común 19 rosada a ambos, y con la junta 22. Antes de colocarse la envolvente 18, se dispone el punzón 20 abridor, que es una pieza deslizable para descender por la prolongación 14 hasta perforar el disco 10, lo que efectúa por su extremo 21 afilado en bisel. - - - - -

10. El punzón 20 es accionable por el pistón 23, que está alineado axialmente con dicho punzón 20, la prolongación 14, el conducto 9 y el tubo 6. El punzón 20 forma superiormente un émbolo 24 que presiona la guarnición 25 y la pieza intermedia 26, inmediata al punzón 20. Para evitar cualquier fuga, entre el pistón 23 y la envolvente 18, se dispone el prenseaestopas 27. - - - - -

Inciendiando en la parte superior del émbolo 24, se prevé un conducto 28. - - - - -

20. En esta disposición mecánica, presionando según 29 el pistón 23, se provoca el deslizamiento del punzón 20, que por su extremo 21 desgarrará el disco 10, en cuyo momento la presión interna en la botella 1 ocasiona la salida del gas 5 por el tubo 6 y el conducto 9, arrastrando hacia su posición original el dispositivo entre el punzón 20 y el pistón 23, hecho lo cual queda expedito el acceso del gas al exterior, por la prolongación 14, los agujeros 15, la cámara 16 y la boca 17. En esta forma de proceder, que es manual e individual por cada aparato, se observa que el conducto 28 no

E 6 AGU



cumple ningún cometido. - - - - -

Si se desea actuar abriendo una serie de aparatos simultáneamente, puede acoplarse al conducto 28 una entrada de flúido a presión, que actuando sobre el émbolo 24 supla, a los efectos mecánicos, la presión manual sobre el pistón 23.

5. Por tanto, el proceso que se originará actuando así, será exactamente el mismo ya señalado anteriormente. El problema que se podría presentar al coincidir sobre la disposición abridora dos presiones, una inicial procedente del exterior, provocando inmediatamente otra originaria del interior de la

10. botella, queda orillado por ser mayor la superficie activa inferior del émbolo, que la que presenta superiormente, con lo cual se evidencia la necesidad de disponer de presiones equivalentes unitariamente, cosa que se consigue si el flúido que entra por el conducto 28 procede de otra botella de

15. gas en iguales condiciones. Por ello, se prevé que tanto el conducto 28 de entrada como la boca 17 de salida, estén provistas de dispositivos para acoplar conducciones, por medio de records 30 roscados, y tubos 31 elásticos. - - - - -

20. Entre el faldón 32 de la válvula, al cual se rosca 8 el cuello 33 de la botella 1, y el tubo 6, se forma el compartimento 34 a modo de anillo circular. Este compartimento 34 actúa de comunicador con el dispositivo de seguridad 4 y con el evacuador 3 del aire. - - - - -

25. Del fondo 35 del compartimento 34, arranca el conducto 36 comunicado con el exterior, susceptible de ser cerrado por el tapón 37 aplicado contra el asiento 38 por el casque-

6 AGO



te 39, fuertemente presionado por la tuerca 40 roscada en un filete 41 al efecto dispuesto en el cuerpo 2. Este conjunto integra el evacuador 3 del aire contenido en la botella 1 al proceder a su carga, de modo que al introducir la

5. primera dosis de gas, hallándose el evacuador abierto, éste ocupa el volumen interno de la botella e impregna sus paredes, expulsando el aire, en cuyo momento puede procederse a obturar el evacuador, efectuándose la carga sin más. De otra

10. forma, la tensión parcial del aire ocluido se sumaría a la tensión del vapor del anhídrido carbónico gasificado, con evidente peligro de sobrepresión. - - - - -

En otro punto del fondo 35 del compartimento 34, parte el orificio 42 de paso, comunicado con el taladro 43 cerrado por el opérculo 44 calibrado, mantenido presionado herméticamente contra su asiento por el terminal 45 roscado 46 en

15. el cuerpo 2. Este terminal 45 presenta en su fondo una prolongación 47 del taladro 43, la cual se divide en las dos ramas 48. De esta forma, mientras la presión interna en la botella es inferior a la de timbre del envase, el opérculo

20. 44 y demás dispositivo, no ejerce ninguna función, pero en cuanto la presión interna sube, con peligro cierto de que es- talle, se vence la acción obturadora del opérculo y se establece un conducto de salida de emergencia, que va de la cámara interior de la botella 1 al compartimento 34, el orificio

25. 42, el taladro 43, la prolongación 47 y las dos ramas 48. - - - - -

A fines de extinción de incendio, conviene hacer la salida de gas licuado a través del tubo sonda para que, conser



vando su estado líquido, circule por las tuberías de distribución que parten de la boca 17 con un caudal másico elevado y aporte al local incendiado todo el efecto criogénico de su evaporación contribuyendo así a enfriar el ambiente. - -

- 5. En cambio, la salida por el dispositivo de seguridad a través de los pasos 42 y 43, se toma de la fase gaseosa de la botella. Cuando debido a un exceso de presión estalla el opérculo calibrado, se produce una súbita evaporación lo que determina un fuerte enfriamiento de la botella y la consiguiente disminución de su presión interior. De esta forma, la evacuación del gas se produce con suficiente lentitud, sin el peligro de grandes dosis de anhídrido carbónico en el aire. - - - - -

- 15. Fácil es constatar que en una válvula provista de los perfeccionamientos según la invención, concurren realmente las ventajas de índole general que antes han quedado indicadas. Sin embargo, cuanto se ha expuesto no debe suponer impedimento ni limitación para que estos perfeccionamientos puedan ser realizados con modificación de alguna de las partes descritas y representadas. El pistón 23 puede resolverse como un botón de pulsión directa, o bien por medio de una palanca de accionamiento, o en cualquiera otra forma. También es posible que la boca 17 de salida vaya provista de una conducción y dispositivos para dispersión o para concentración del chorro de nieve carbónica extintora en que se transforma el anhídrido carbónico líquido. Resulta asimismo factible que en extintores individuales la válvula se realice sin prever el conducto de entrada 28, útil sólo pa-



ra su conexión en serie. - - - - -

En cuanto al modo de provocar esta conexión en serie, ya se ha indicado que preferentemente será a base de una botella de iguales características de las de los extintores,

- 5. pero también puede ser por medio de cualquiera otra disposición que transmita fluido a la presión necesaria para provocar la apertura de cada válvula, según se ha dicho ya, cuidando que esta presión no sea mayor que la del interior de cada botella, en cuyo supuesto la válvula quedaría obstaculizando la libre salida del anhídrido carbónico, al no permitirse el regreso a su posición primitiva. - - - - -
- 10.

Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento de los perfeccionamientos según la presente invención, debe hacerse constar, en resumen, que

- 15. en los mismos podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, proporciones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento mútuo y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - - -
- 20.

25.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus te-



territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en válvulas para gases licuados, especialmente para anhídrido carbónico, caracterizados por
5. que el conducto de salida de gas del envase, queda herméticamente obturado por un disco metálico, susceptible de rasgarse por un punzón deslizante accionado por un mecanismo de mando de la válvula, regresando automáticamente a su posición de origen al encontrarse sometido a la presión del gas saliente, dejando libre el paso de éste al exterior. - - - - -
- 10.
- 2.- Perfeccionamientos en válvulas para gases licuados, según la reivindicación 1, caracterizados porque el punzón tiene preferentemente biselado su borde cortante. - - - - -
- 3.- Perfeccionamientos en válvulas para gases licuados, según la reivindicación 1, caracterizados porque el mecanismo de mando del punzón es susceptible de ser accionado manualmente por medios individuales en cada aparato. - - - - -
- 15.
- 4.- Perfeccionamientos en válvulas para gases licuados, según la reivindicación 1, caracterizados porque el mecanismo de mando del punzón es susceptible de ser accionado automáticamente mediante un enlace de entrada de fluido a presión, que actúa sobre el punzón presionándolo, por medio de un dispositivo de émbolo, actuándose en cadena sobre una serie de aparatos conectados con una misma fuente común sumi-
- 20.



nistradora del fluido a presión. - - - - -

5.- Perfeccionamientos en válvulas para gases licuados, según la reivindicación 4, caracterizados porque el suministro de fluido procede de otro envase de gas. - - - - -

5. 6.- Perfeccionamientos en válvulas para gases licuados, según la reivindicación 1, caracterizados porque se prevé un paso auxiliar que comunica la cámara interior del envase con el exterior, permitiendo la salida del aire arrastrado por la entrada de la primera dosis de gas en el envase, consiguiendo lo cual se cierra herméticamente el paso auxiliar, pudiendo llenarse normalmente el envase. - - - - -

15. 7.- Perfeccionamientos en válvulas para gases licuados, según la reivindicación 1, caracterizados porque incluye un dispositivo de seguridad contra un exceso de presión, constituido por un opérculo calibrado, que cierra herméticamente un conducto que comunica la fase gaseosa de la cámara interior del envase con el exterior, y que estalla a la presión de timbre del envase. - - - - -

20. 8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS PARA GASES LICUADOS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas, foliadas y mecano-



grafiadas por una sola de sus ceras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

MADRID, 6 AGO. 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'Curell Suñol', is written below the typed name.

329039

FIG. 1

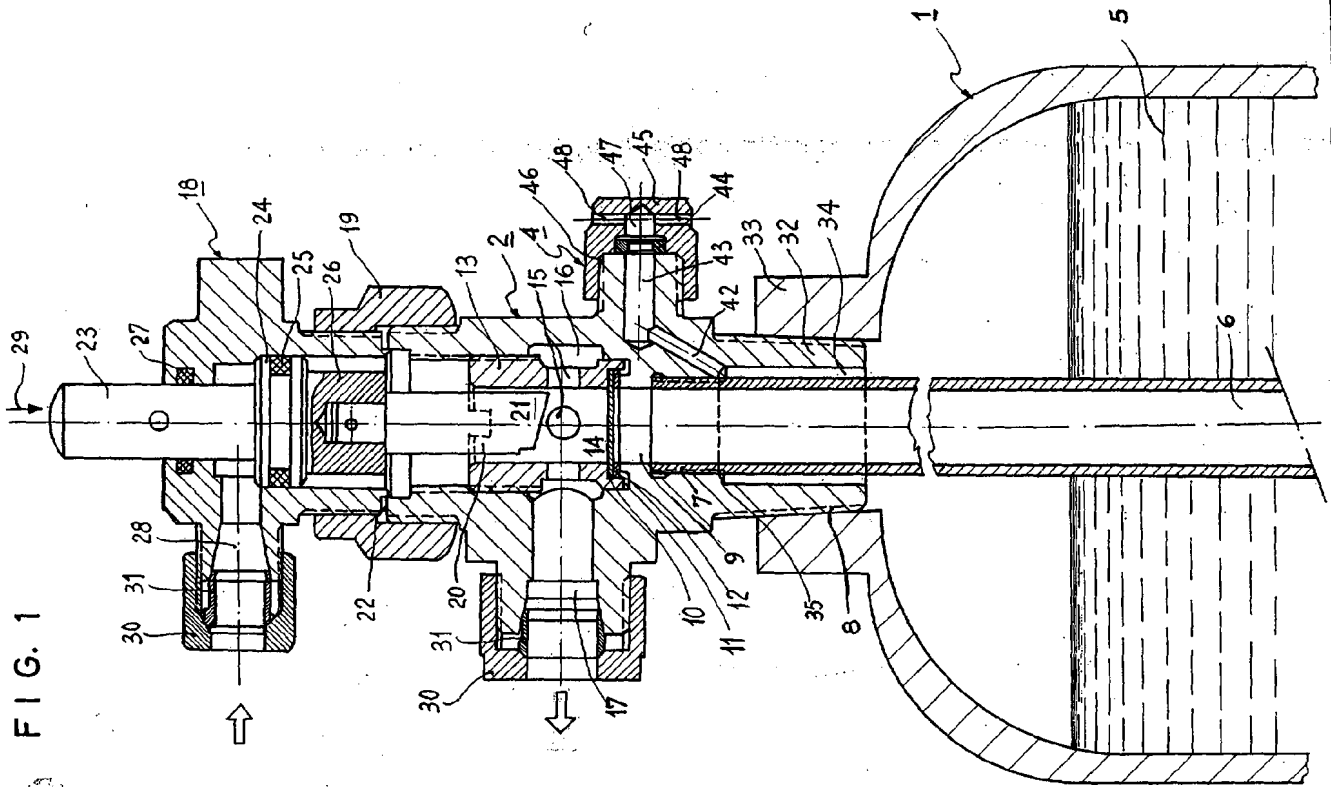
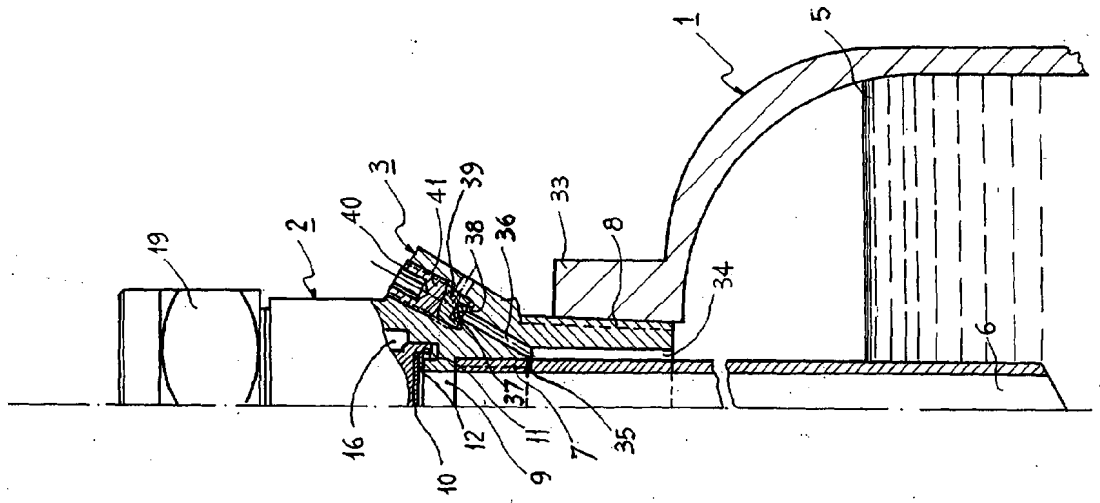


FIG. 2



329039

MADRID, 6 AGO. 1953

F. A. M. CURELL SURROL

[Handwritten signature]