



SS.-674.
A. 6.183.

140453

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años
a nombre del Sr. HEINRICH WENDLAND, ciudadano alemán, re-
sidente en Halstenbek, cerca de Pinneberg, Alemania, por:
"UN APARATO DE SEGURIDAD CONTRA EL RETROCESO DE
MEZCLAS DE GAS EXPLOSIVAS EN TUBERÍAS DE GAS, Y CONTRA LAS
SUBSIGUIENTES EXPLOSIONES".

=====

El invento se refiere a un aparato de seguridad
contra el retroceso de mezclas de gas explosivas en tube-
rías de gas y contra las subsiguientes explosiones, cons-
tituido por un cierre y por un órgano de mando movible,
accionado por la presión de la explosión. Los aparatos



conocidos de este tipo, requieren además antecámaras de agua o similares, que, debido a la falta de seguridad de que contengan siempre la suficiente cantidad de líquido, ofrecen un considerable peligro.

10 El objeto del invento es producir un aparato de seguridad, en seco, que reacciona ya, al cesar la corriente de gas combustible, y que prepara el cierre del órgano obturador para cerrarlo totalmente al retroceder el flujo de la mezcla combustible de gas, manteniéndolo en esta
15 posición, de manera que la válvula obturadora quede, a ser posible, cerrada ya antes de producirse la explosión y asegurada contra cualesquiera vibraciones de retroceso hacia la posición de entrada.

Este fin se consigue intercalando el obturador
20 en la tubería de gas entre dos órganos de mando movibles, de acción contraria sobre el mismo, estando uno de ellos expuesto a la presión del flujo de entrada de la tubería de gas, para abrir el obturador. Para ello se emplean, en calidad de órganos de mando, unas membranas flexibles,
25 teniendo la membrana situada entre la salida de la tubería de gas y el obturador, una superficie activa mayor que la membrana situada entre la entrada de la tubería de gas y el obturador.

Los dibujos adjuntos representan un ejemplo de
30 construcción del objeto del invento, designando:

La figura 1, un corte del aparato, en proyección, sin hallarse en uso;

La figura 2, el mismo aparato, en sección, durante su funcionamiento normal, en posición de vigilancia; y

35 La figura 3, el mismo aparato con el obturador



cerrado y bloqueado, antes o durante una explosión.

1 es la caja del aparato, que, en el modelo descrito, se compone de cuatro partes. La tubería de gas se enchufa en el manguito 2 de la parte 3 de la caja, en tanto que la tubería de gas que va al mechero de soldar o cortar, se aplica al manguito 4 de la parte 5 de la caja. Las partes 6 y 7 de la caja se encuentran entre las partes 3 y 5. Entre los rebordes 8 y 9 de las partes 5 y 7 de la caja, se encuentra una membrana movable 10 que actúa de órgano de mando. Los rebordes 8 y 9 están unidos por pernos 11, que sujetan al mismo tiempo la membrana 10. Entre los rebordes 12 y 13 de las partes 3 y 6 de la caja, se halla una membrana 14 que actúa de órgano de mando opuesto al órgano de mando 10, estando sujetos los rebordes por los pernos 15 que sostienen al mismo tiempo la membrana 14. Entre los rebordes 16 y 17 de las partes 6 y 7 de la caja, hay una membrana movable 18 que hace de cierre hermético. Los rebordes 16 y 17 así como la membrana 18 están sujetos por los pernos 19. En la parte inferior de la parte 6 de la caja, hay una membrana movable 21, que sirve de cierre hermético, sujeta a la parte 6 de la caja por el reborde anular 22 y perno 23. Esta parte de la caja contiene el obturador 24 con la broca de mando y guía 25, dispuesta en un canal 26 de manera que puede deslizarse en sentido longitudinal, y que se apoya sobre la membrana de cierre 21. El obturador 24 se apoya elásticamente sobre el asiento de válvula 29, con una rondela de goma 27 o similar y bajo la acción del resorte 28. El resorte 28 está rodeado por un casquillo protector 30, cuya pared superior lo oprime contra la men-



70

75

80

85

90

95

brana de cierre 18. Desde arriba se apoya la broca 31 sobre la membrana de cierre 18, teniendo la parte superior de aquella la forma de un plato 32 que se apoya sobre la parte inferior de la membrana de mando 10. La broca 31 que se mueve longitudinalmente en el canal 33 de la parte 7 de la caja, está provista de un rebajo anular 34, en el que, por la acción del resorte 36, puede encajar la varilla de sujeción 35 dispuesta, en la parte 7 de la caja, en ángulo recto con respecto a la broca de mando 31. La varilla de sujeción 35, cuando ha encajado en el rebajo anular 34, puede ser retirada hácia su posición de vigilancia por medio del botón 37. Entre la membrana de mando 14 y la membrana de cierre 21, hay una broca 38 con su plato 39, cuya parte superior atraviesa el reborde anular 22 y se apoya en la membrana 21, en tanto que el plato 39 descansa con su cara inferior sobre la membrana 14. El espacio 40, debajo de la membrana de mando 10, se comunica con el aire libre por los orificios 41; y el espacio 42, encima de la membrana de mando - 14 -, lo hace por los orificios 43. Entre los manguitos laterales 44 de la parte 3 de la caja, y 45 de la parte 6, hay un tubo de comunicación 46, que puede ponerse o quitarse, y que comunica el espacio 47, debajo de la membrana de mando 14, con el canal 26 que rodea la broca 25, pasando por el taladro 48 en el manguito 45. El vástago de válvula 25 está provisto, en la parte que corresponde al taladro 48, de un rebajo anular 49 y, eventualmente, de ranuras longitudinales para comunicar con la cámara de válvula 50, encima del asiento de válvula 29, cuando está abierto el obturador 24. De esta cámara 50, parten un taladro 51 en el manguito 52, y una



100

105

serpentina de retardo 53, cuya dirección varia con frecuencia y cuya longitud es de por lo menos 6 m., que conduce al manguito 54 de la parte 5 de la caja, a cuyo orificio se conectan el canal o tubo 56 y el espacio 57, encima de la membrana de mando 10. La cámara 57 alcanza el manguito lateral 4, al que se enchufa el tubo de goma o la tubería que va al mechero. Conviene disponer la tubería de retardo en un mismo plano, dándole varias vueltas alrededor de la serpentina con que se inicia, al objeto de alcanzar la longitud mínima requerida y a fin de poder fijar el aparato y esta tubería sobre una placa. Conviene así mismo, que los rebordes 8, 16, 12 sobresalgan lateralmente sobre los rebordes correspondientes 9, 17, 13.

110

El funcionamiento del aparato de seguridad es el siguiente:

115

Cuando no trabajan, las diferentes piezas ocupan la posición representada en la figura 1, en la que el obturador 24 descansa, por la acción del resorte 28, sobre el asiento de válvula 29, y está cerrado.

120

125

Al abrir la llave del generador de gas conectado con el manguito 2, o la del mechero autógeno, para cortar o soldar, conectado con el manguito 4, el gas combustible entrará, del generador o depósito, por el manguito 2 en la cámara 47, chocará con la membrana 14 apretándola un tanto hacia arriba, de forma que el vástago de mando 38 con el plato 39, la membrana 21 y el vástago de válvula 25 con el obturador, son ligeramente empujados hacia arriba, abriéndose la válvula 24. El gas podrá ahora pasar por el manguito 44, la tubería 46, el manguito 45, el taladro 48 del mismo, el rebajo anular 49 de los



130

vástagos de válvula 25 y el intersticio entre ésta y el canal 26, a la cámara de válvula 50. De aquí sale el gas pasando por el taladro 51 en el manguito 52, la tubería de retardo 53, el manguito 54 con el taladro 55, el canal 56 a la cámara 57 sobre la membrana 10, y de aquí por el manguito 4 y la tubería de enlace inmediata al mechero. Las diferentes partes del aparato de seguridad ocupan durante el funcionamiento normal la posición que se desprende de la figura 2, y el gas fluye en el sentido de la flecha.

135

140

Si el flujo de gas combustible se reduce o interrumpe totalmente a consecuencia de la obturación del mechero, o por otro entorpecimiento, la membrana de mando 10 que es un poco mas grande que la membrana de mando 14, se tuerce un poco hácia abajo por efecto de la presión del gas combustible. Ello produce un ligero movimiento hácia abajo y torcedura respectivamente, de la broca 31 con el plato 32 y de la membrana 18, haciendo presión sobre el casquillo 30 y el obturador 24 que se halla debajo.

145

150

Al mismo tiempo entra también en acción el muelle de contrapresión 28 oprimiendo desde arriba automáticamente, a consecuencia de la disminución de la presión del flujo de gas combustible que se le opone y, por otra parte, a consecuencia de la presión de la membrana 18, la válvula 24 y cerrándola mas y mas. Si por causa de la obturación del mechero o de otros entorpecimientos se produce ahora un reflujo de oxígeno hácia la tubería de gas combustible en la cámara 57 encima de la membrana de mando 10, se acentuará la flexión hácia abajo de la membrana

155



10 y aumentará la presión sobre la válvula 24 en el sentido de cerrarla. Y si el vástago de mando 31 baja tanto que el rebajo 34 venga a caer frente al pestillo 35, la varilla 35 será introducida por la acción del resorte 36

160 en el rebajo 34, sujetando el vástago 31 en la posición que corresponde al cierre de la válvula 24. Por tanto el oxígeno o la mezcla de gases explosiva solo puede llegar hasta la cámara de válvula 50, que está separada por la válvula cerrada 24 de la tubería de gas combustible que

165 conduce al depósito generador, o de aprovisionamiento. Si después de esto, al apagar la llama de gas en el mechero y volver a encenderlo, se inflama la mezcla de gas que hay en la tubería de admisión, la llama se detiene en la cámara 50 de válvula. En esta cámara, 50, el muelle de

170 contra-presión 28 y la válvula 24 están protegidas contra la llama por el casquillo 30. El cierre y la obturación de la válvula 24 no se efectúan, en este caso, por la presión de explosión producida por el retroceso de la llama, sino con anterioridad a esto al ceder o al pararse el flujo

175 de gas combustible, en dirección al mechero. Si esto no bastara del todo para cerrar u obturar la válvula 24, esta medida de precaución es puesta en práctica por el oxígeno que vuelve lentamente hacia atrás produciendo un aumento de presión en la cámara 57. Pudiendo verse desde

180 el exterior cuando la varilla de sujeción 35 ha encajado en el rebajo anular 34 del vástago 31, el operario que atiende el mechero está ya prevenido y no volverá a encender la llama una vez extinguida, evitándose así el retroceso de la llama. Dando a la tubería de retardación 53

185 una longitud suficiente, se consigue una mayor seguridad



190

en cuanto al cierre y obturación de la válvula 24 antes de que la llama llegue a la cámara 50 de válvula. Después de examinar el mechero, la tubería entre el mechero y el aparato de seguridad, o la instalación completa, en caso de falta de presión en el depósito generador de gas combustible, la varilla de sujeción 35 puede ser retirada de su posición de bloqueo a la de vigilancia, antes de volver a utilizar la instalación, colocándose todo el aparato de nuevo en la posición de vigilancia, según la figura 2. El ejemplo de construcción aquí presentado y descrito puede, en la práctica, según los casos, experimentar numerosas variantes, sin salirse del margen de este invento. Puede dársele al obturador 24 una superficie de choque mayor en el lado que hace frente al lado de entrada del gas combustible que en el lado opuesto, lo que permite hacer mas sólido el contra-resorte y mas eficaz el aparato en cuanto al cierre de la válvula 24 a su debido tiempo.

195

200

205

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania el 5 de Septiembre de 1938, se acoge a los beneficios del Artº. 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

=====

===== N O T A =====

=====

210

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

1º. Un aparato de seguridad contra el retroceso de mezclas explosivas de gases en las tuberías de gas



y contra las subsiguientes explosiones, que funciona con ayuda de un órgano obturador y de un órgano de mando movable accionado por la presión de la explosión, caracterizado por el hecho de que el obturador (24) en la tubería de gas está colocado entre dos órganos de mando (10, 14) movibles y que actúan sobre el mismo en sentido contrario, estando uno de estos órganos (14) expuesto a la presión del gas avanzante con objeto de abrir el obturador (24).

220

2º. Un aparato según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizado por el hecho de que de las membranas flexibles (10, 14) empleadas como órganos de mando, tiene una mayor superficie activa la membrana (10) situada entre la salida de la tubería de gas y el obturador (24) que la membrana situada entre la entrada de la tubería de gas y el obturador.

225

230

3º. Un aparato según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizado por el hecho de que el obturador (24) está sometido además, del lado que corresponde a la acción del órgano de mando (10) situado en la parte de la salida, a la influencia de un resorte de contra-presión que tiende a cerrarlo.

235

4º. Un aparato según lo reivindicado en el punto 3º., caracterizado por el hecho de que el resorte de contra-presión (28) está recubierto, frente al tubo de comunicación entre la cámara de la válvula obturadora (50) y la salida, de una capa (30), casquillo o cosa parecida.

240

5º. Un aparato según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizado por el hecho de que los órganos de



to 7º., caracterizado por el hecho de que los extremos de los órganos de mando auxiliares (31,39) que están en contacto con los órganos de mando (10,14) tienen forma de plato (32,39).

280

10º. Un aparato según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizado por el hecho de que la tubería de comunicación (53) entre la cámara de la válvula de cierre (50) y el lado del órgano de mando (10) que está expuesto a la presión de retroceso o de explosión, en la parte correspondiente a la salida, está dispuesta esencialmente en un plano, cambiando con frecuencia su dirección y teniendo una longitud de mas de 6 m.

285

11º. Un aparato de seguridad contra el retroceso de mezclas de gas explosivas en tuberías de gas, y contra las subsiguientes explosiones.

290

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

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

San Sebastián a

III Año Triunfal.

P. A.

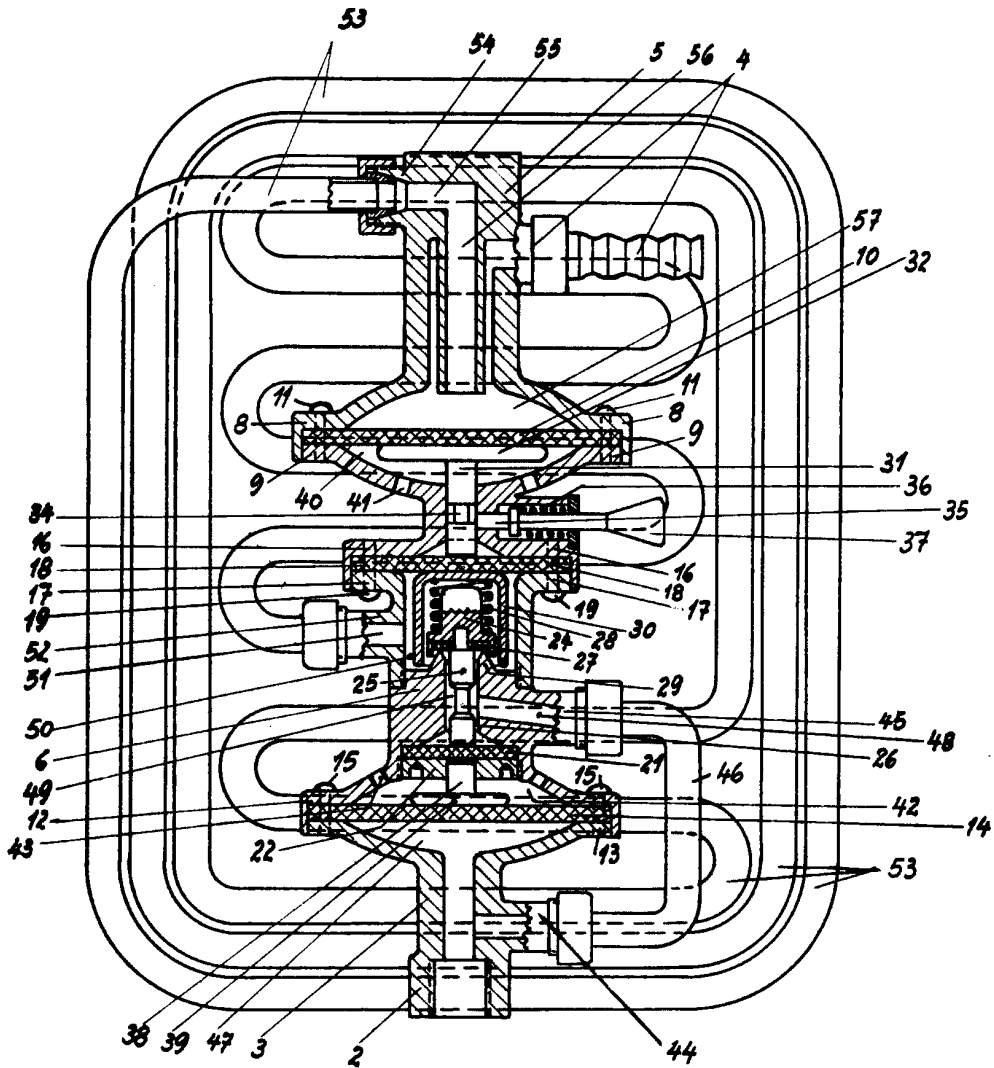
ALBERTO DE ELZABURO

Agente de la Propiedad Industrial

P.P. *J. M. Alvarado*



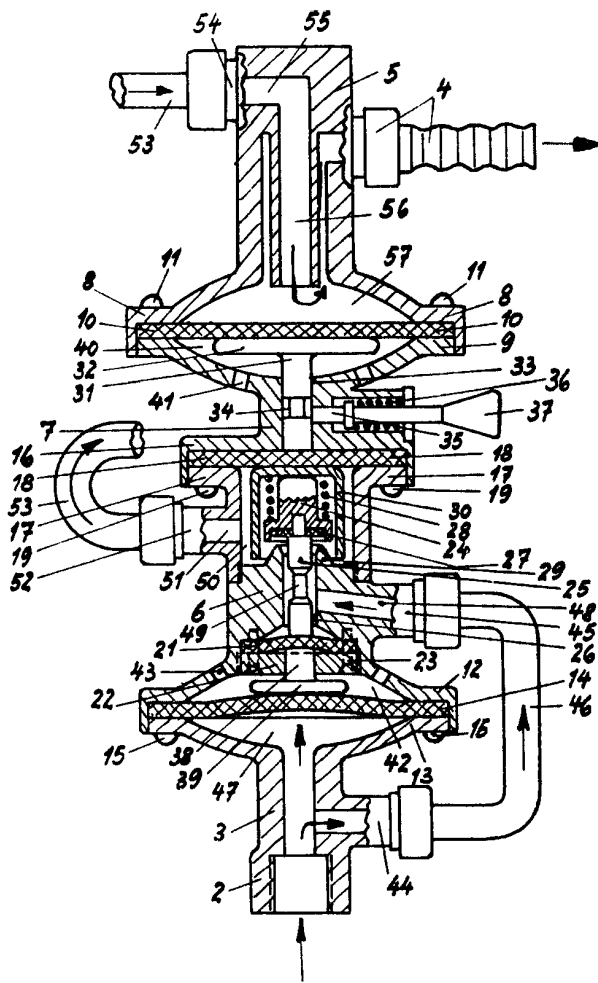
Fig. 1



PA.
ALBERTO DE ELZABURU
Agente de la Propiedad Industrial
Alb. de Elzaburu



Fig. 2



W. BURD
Agent for the
J. Rym Allen

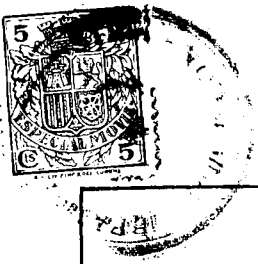
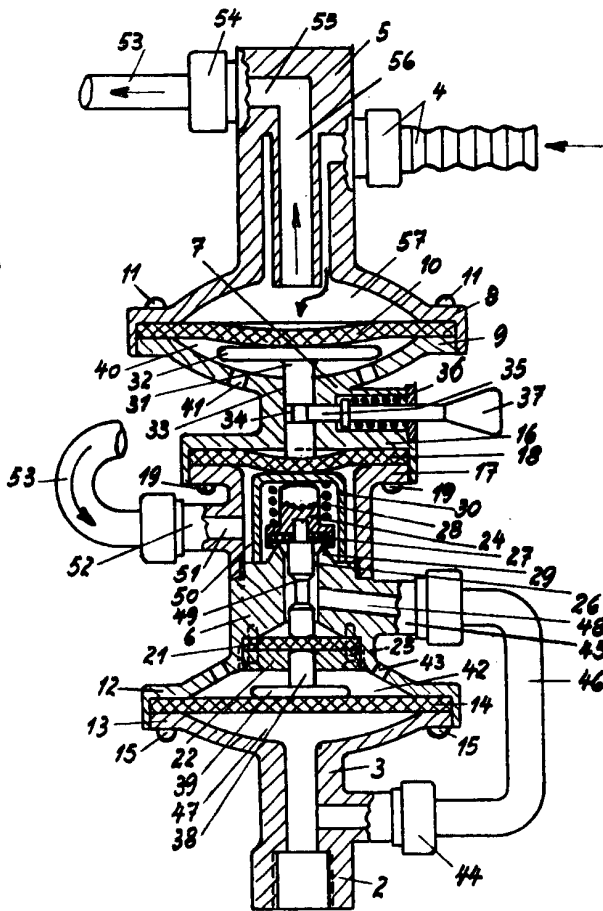


Fig. 3



PA.

AGENCIJA ZA PROMET
Agencija za promet s intelektualnom svojstvom

J. P. P. P. P.