

MALA FEPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

P-10.648

Case "17 A" File nº 4395

INTRODUCCION

207154



207154

-- 9 ENE. 1953

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N
en
E S P A Ñ A
por DIEZ años

a nombre de JOHN HENRY WIGGINS, de nacionalidad nortea-
mericana, residente en 233 Warwick Road, Kenilworth,
Illinois, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO PARA ALMACENAR FLUIDOS"



207154

Esta invención se refiere a depósitos de gas y aparatos para almacenar flúidos del tipo general o clase que comprende un recipiente, un pistón movible verticalmente en dicho recipiente, medios obturadores para dicho pistón que comprenden una pluralidad de elementos obturadores flexibles, de tejido, uno de los cuales está asegurado a la porción periférica del pistón, y una estructura que absorbe las presiones para dichos medios obturadores del pistón, que comprende un miembro anular de amparo y apoyo rígidamente montado y sobresaliendo hacia arriba de la parte superior del pistón, y un miembro de apoyo anular cooperante, verticalmente movible, asegurado a dichos elementos flexibles obturadores del pistón y que se adapta para moverse verticalmente con respecto al pistón y a la pared lateral del recipiente durante el ciclo de operaciones del pistón, según se describe en la solicitud pendiente No. de Orden 752.434, depositada el 4 de junio de 1947, convertida actualmente en la patente norteamericana No. 2.554.767, fecha 29 de mayo de 1951.

Un objeto de la presente invención es el de construir el amparo o apoyo verticalmente movible de un aparato del tipo general a que se ha hecho referencia más arriba, de tal manera que no se arrugue excesivamente el elemento de tejido obturador del pistón, adyacente al pistón, en el punto por donde va unido al pistón, o cuando dicho elemento está en contacto con el miembro de amparo o apoyo verticalmente movible entre el pistón y la pared lateral del recipiente,



207154

aunque el pistón y la pared lateral del recipiente se encuentren en relación ampliamente distanciados.

30 Otro objeto es el de reducir la cantidad de tejido impermeable al gas utilizado en los medios obturadores del pistón, efectuando así una economía en el costo de construcción de dichos medios y reduciendo también la extensión de la parte de dichos medios en que se podrían producir fugas
35 de gas.

Otro objeto es el de proveer un aparato del tipo al que se ha hecho referencia más arriba, en el cual el recipiente está construido de una manera nueva en forma de proveer un soporte para el amparo o apoyo verticalmente movi-
40 ble cuando el pistón se encuentra al final de su carrera descendente.

Y todavía otro objeto más de la invención es el de construir el recipiente de un aparato de la clase mencionada de una manera nueva que reduce grandemente el espacio muerto de la cámara de almacenaje de gas, cuando dicha cámara
45 está vacía.

La figura 1 de los dibujos es una vista parcial en sección transversal, vertical, de un depósito de gas que integra la presente invención; y

50 La figura 2 es una vista parcial en sección transversal, vertical, que ilustra otra forma de la invención.

En los dibujos que se acompañan, A designa el techo del recipiente del aparato; B y C designan la pared lateral y fondo, respectivamente, del recipiente, y D designa el
55 pistón que se mueve verticalmente con movimiento alterna-



207154

tivo en el recipiente, debido a la variación en presión de los gases confinados en la cámara de almacenaje, estando formada dicha cámara de almacenaje por el pistón, el fondo del recipiente, la parte de extremo inferior de la pared lateral del recipiente, y los medios obturadores del pistón asegurados a la pared lateral del recipiente y a la periferia del pistón, y estando construida de tal manera como para hacer provisión para el movimiento vertical del pistón. La presente invención, en breves palabras, consiste en construir los medios obturadores del pistón más arriba mencionados partiendo de dos elementos de tejido impermeable al gas de circunferencia diferente, dispuestos en relación ampliamente distanciada entre el pistón y la pared lateral del recipiente, y una estructura de amparo o apoyo, verticalmente movable, interpuesta entre y asegurada a dichos elementos de tejido y provista de un miembro anular dispuesto de un modo substancialmente horizontal que ocupa o salva una porción considerable de la anchura transversal del espacio existente entre el pistón y la pared lateral del recipiente, comprendiendo también dicha estructura de amparo o apoyo un par de miembros de apoyo cilíndricos, verticales, concéntricos, que sobresalen hacia arriba de dicho miembro anular horizontal y que se adaptan para apoyar y reforzar dichos elementos obturadores de tejido durante el ciclo de operaciones del aparato.

En la forma preferida de la invención aquí representada, los medios obturadores del pistón se componen de dos



1953

207154

85 elementos obturadores flexibles 1 y 2 de forma anular,
de distinta circunferencia, contruidos de tejido imper-
meable al gas, y un miembro metálico anular 3 sensiblemente
plano, horizontalmente dispuesto, colóccado entre dichos
90 elementos de tejido 1 y 2 y conectado con los mismos en
forma hermética al gas, ocupando dicho miembro metálico
intermedio 3 una parte de la anchura transversal del
espacio existente entre el pistón y la pared lateral del
recipiente. En los grandes depósitos de gas el miembro
intermedio 3 al cual se aseguran los elementos 1 y 2, es
relativamente ancho y podrá tener una anchura de 60 cms o
95 más. Según se representa en los dibujos, el miembro
obturador exterior 1 está asegurado a la parte intermedia
de la pared lateral B del recipiente, y el elemento
obturador 2 está asegurado a la parte periférica del
pistón D, produciendo así un cierre hermético al gas para
el espacio existente entre el pistón y la pared lateral
100 del recipiente, compuesto de dos elementos de tejido de
distinta circunferencia, dispuestos en relación ampliamente
distanciados y asegurados, respectivamente, a los órganos
fijos y móviles del aparato, y de un miembro metálico
intermedio asegurado a dichos elementos de tejido que salva
105 el espacio libre entre éstos. El miembro intermedio 3
anteriormente mencionado de la estructura obturadora del
pistón forma parte de un amparo o apoyo movable verticalmente,
designado en su totalidad por la letra de referencia E,
que está equipado con dos miembros de apoyo independientes
110 y distintos, de configuración anular, E' y E², que apoyan

9 ENE



207154

115 y refuerzan los elementos obturadores de tejido 1 y 2,
respectivamente, según se describe a continuación. Prefe-
riblemente, los miembros de apoyo E' y E² se combinan con el
miembro anular 3 en forma tal como para producir un amparo
o apoyo anular de forma acanalada en sección transversal,
120 cuya alma horizontal constituye una superficie sensiblemente
plana, dispuesta horizontalmente, que se presenta el medio
confinado en la cámara de almacenaje, y cuyas ramas vertica-
les constituyen dos miembros de apoyo anulares, concéntri-
camente dispuestos en relación distanciada, para los ele-
mentos obturadores de tejido.

125 Como es usual en depósitos de gas de cierre hermético
seco, del tipo de pistón, de la clase general previamente
mencionada, el pistón D esta provisto en su lado superior de
un miembro anular de apoyo F que actúa como apoyo para el
elemento obturador interior 2, cuando el pistón se halla al
final de su carrera descendente. Podrá usarse cualquier
medio conveniente para hacer que el amparo o apoyo vertical-
mente movable E suba y baje junto con el pistón durante el
130 ciclo de operaciones del pistón, tal como, por ejemplo, un
miembro de viga o miembro de compresión 4 colocado en el
extremo superior del apoyo E, dispuesto de modo que durante
el recorrido ascendente del pistón desde su posición más
baja, representada con líneas de trazo lleno en la figura
1, el miembro de apoyo F en el pistón engrane con dicho
135 miembro de viga 4 e imparta así movimiento ascedente al am-
paro o apoyo E, según se indica con líneas de trazos en

- 9 ENE



207154

140 la figura 2. En el depósito de gas mejorado de mi invención, cuando el apoyo E no se está moviendo junto con el pistón, dicho apoyo permanece en reposo en el extremo inferior del recipiente, estando la pieza inferior 3 de dicho apoyo dispuesta en un plano horizontal más alto que el fondo C del recipiente. En la forma de la invención representada en la figura 1, la pared lateral de la cámara

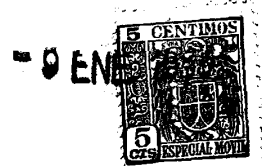
145 de almacenaje de gas está provista de una pluralidad de ménsulas 5 que sobresalen lateralmente, formando una superficie horizontal de soporte sobre la cual se apoya plana y firmemente el amparo o apoyo E cuando dicho apoyo se encuentra en reposo. En la forma de la invención

150 representada en la figura 2, la pared lateral del recipiente del aparato está desviada hacia adentro por su extremo inferior con el doble fin de reducir el volumen del espacio muerto de la cámara de almacenaje de gas cuando dicha cámara está vacía, y para formar un borde 5^a que

155 soportará el apoyo E en una posición más alta que el fondo C de la cámara de almacenaje de gas cuando dicho apoyo se encuentra en reposo. Tal escalonamiento o desviación hacia adentro de la pared lateral reduce el espacio muerto a aproximadamente el 0,2% de la capacidad del depósito de gas, con el resultado que no será normalmente necesario

160 purgar la cámara de almacenaje, cuando está vacía, según se indica con líneas de trazos en la figura 2.

Cuando el pistón D se encuentra al final de su carrera descendente, los gases contenidos en la cámara de al-



207154

- 165 macenaje empujan el elemento obturador de tejido 1 en contacto apretado con el miembro de apoyo E' en el amparo o apoyo E, y empujan el elemento obturador de tejido 2 en contacto apretado con el miembro de apoyo F en el pistón. El amparo E permanece en reposo durante la primera parte
- 170 de la carrera ascendente del pistón, y el movimiento ascendente del pistón, conjuntamente con la presión imprimida por los gases sobre el elemento obturador 2, da lugar a que dicho elemento obturador sea despejado del miembro de apoyo E del pistón y progresivamente aplicado al
- 175 miembro de apoyo E² en el amparo E. Cuando el pistón llega a una altura tal que el miembro de apoyo F en el pistón entra en contacto con el miembro de viga saledizo o miembro de compresión 4 en el amparo E, dicho amparo empezará a moverse hacia arriba junto con el pistón, a la
- 180 misma velocidad que el pistón, con el resultado que el elemento obturador 1 será progresivamente despejado del miembro de apoyo E' en el amparo E y progresivamente aplicado a la porción de extremo superior de la pared lateral del recipiente, según se indica con líneas de trazos.
- 185 Durante la carrera descendente del pistón, el amparo E se mueve hacia abajo a la misma velocidad que el pistón, dando lugar así a que el elemento obturador 2 sea progresivamente despejado de la parte superior de la pared lateral del recipiente y progresivamente aplicado al miembro de
- 190 apoyo E' en el amparo E, después de lo cual dicho amparo E se pone en reposo sobre la superficie horizontal de soporte



207154

5 y 5^a cerca del fondo de la cámara de almacenaje de gas.
Durante esta parte del ciclo de operaciones, vale decir,
cuando el elemento obturador 1 vuelve a entrar en contacto
195 con el miembro de apoyo E' en el amparo E, el elemento obtu-
rador 2 permanece en contacto con el apoyo E² en el amparo
E, pero después que el amparo E se pone en reposo, el movi-
miento descendente continuado del pistón hace que el ele-
mento obturador 2 sea progresivamente despejado del miembro
200 de apoyo E² en el amparo, y progresivamente aplicado al
miembro de apoyo F en el pistón.

Una de las principales ventajas del aparato descrito
en esta memoria estriba en que el elemento obturador inte-
rior 2 no se arrugará o plegará excesivamente por su borde
205 interior, por donde está asegurado al pistón, y dicho ele-
mento estará exento de arrugas cuando está en contacto con
el miembro de apoyo E². Se logra este resultado altamente
conveniente mediante el empleo de la pieza inferior 3 del
amparo verticalmente movable E para formar la parte inter-
210 media del cierre hermético entre el pistón y la pared
lateral del recipiente, usando un elemento de tejido 2 de
forma tubular de sensiblemente la misma circunferencia que
dicha pieza inferior 3, para formar la porción de dicho
cierre hermético que está adyacente y asegurada al pistón,
215 y usando un elemento obturador de tejido 1 de forma tubular,
de mayor circunferencia que el elemento 2, para formar la
porción de dicho cierre hermético que está adyacente y
asegurada a la pared lateral del recipiente. La anchura



9 ENERO 1955

207154

transversal de la pieza inferior 3 del amparo verticalmente
220 movible variará de conformidad con las dimensiones del
aparato. Podrá ser 15 cms o menos en un depósito de gas
pequeño, y podrá ser 60 cms o más en un depósito de gas
grande. No obstante, el elemento obturador interior 2
225 asegurado al pistón será siempre de menor circunferencia
que el elemento obturador exterior asegurado a la pared
lateral del recipiente, y además, tendrá una circunferencia
sensiblemente igual a la del miembro de apoyo E^2 al cual
está asegurado el filo exterior de dicho elemento obturador
interior 2. Esto permite asegurar el filo interior del
230 elemento obturador interior 2 al pistón sin crear arrugas,
pliegues o dobleces de gran tamaño en dicho elemento debido,
desde luego, al hecho que la circunferencia del miembro
de apoyo E^2 no excede grandemente la circunferencia del
pistón. Si el cierre hermético entre el pistón y la pared
235 lateral del recipiente estuviese formado por un solo elemento
de tejido de forma tubular que tuviese la misma circunferencia
que la pared lateral del recipiente, la circunferencia
del borde interior de dicho elemento tendría que ser reducido
hasta tal grado, a fin de acomodarlo al pistón, que se
240 formarían arrugas, pliegues o dobleces de gran tamaño en
dicho elemento de tejido, debido al exceso de material en
la parte de dicho elemento de tejido adyacente y asegurado
al pistón. En los medios obturadores mejorados de mi
245 invención, la parte interior del cierre hermético adyacente
al pistón contiene considerablemente menos material que la



207154

parte exterior del cierre hermético adyacente a la pared lateral del recipiente, es considerablemente de menor circunferencia que dicha parte exterior del cierre, y la diferencia en circunferencia entre los bordes exterior e interior de la parte del cierre asegurado al pistón no es tan grande como para producir arrugas o dobleces excesivamente grandes en el mismo. La invención también efectúa una economía considerable en el costo de los elementos obturadores de tejido, debido a la cantidad reducida de material requerido para construirlos. La invención reduce al mínimo la posibilidad de fugas en los medios obturadores del pistón, debido a la reducción de la extensión de la parte de tejido de dichos medios obturadores. Otra ventaja más que resulta de construir el amparo verticalmente movable en la forma de una estructura que ocupa una porción considerable de la anchura transversal del espacio existente entre el pistón y la pared lateral del recipiente, es que dicho amparo, cuando se encuentra en reposo, está dispuesto en un nivel considerablemente más alto que el fondo de la cámara de almacenaje de gas, permitiendo así que sea reducido el espacio muerto de dicha cámara, según se explicó previamente, y haciendo también posible el empleo de una estructura de soporte económica para el amparo movable verticalmente, sobre la cual se apoya dicho amparo plana y firmemente, cuando dicho amparo no está sostenido por el pistón.



207154

REIVINDICACIONES

275 1. Un aparato para almacenar flúidos, que comprende:
un recipiente que tiene una pared lateral, un pistón ver-
ticallymente movible en dicho recipiente distanciado de la
pared lateral del mismo, una estructura de amparo o apoyo
verticalmente movible dispuesta en el espacio existente
entre el pistón y la pared lateral del recipiente y que
comprende un miembro anular horizontal y un par de miembros
280 de apoyo cilíndricos, concéntricos, verticales, que sobre-
salen hacia arriba de dicho miembro anular horizontal, y
dos elementos obturadores de tejido, estando asegurado el
primer elemento obturador por su borde exterior a la
pared lateral del recipiente y por su borde interior a la
285 estructura de amparo o apoyo adyacente a dicho miembro
anular horizontal y estando asegurado el segundo elemento
obturador por su borde interior al pistón y por su borde
exterior a la estructura de amparo o apoyo adyacente a
dicho miembro anular horizontal.

290 2. Un aparato de la clase descrita en la reivin-
dicación 1, provisto de medios para hacer que la estructura
de amparo o apoyo se mueva verticalmente con el pistón
durante porciones de la carrera del pistón.

295 3. Un aparato de la clase descrita en la reivindica-
ción 1, en el cual el pistón tiene asegurado al mismo un
miembro de apoyo cilíndrico, vertical, que sobresale hacia
arriba, dispuesto en relación concéntrica con el par de
miembros de apoyo en dicha estructura de amparo o apoyo.



9 ENE

207154

300

4. Un aparato de la clase descrita en la reivindicación 1, en el cual el par de miembros de apoyo en la estructura de amparo están dispuestos fuera de la cámara de almacenaje del aparato y no forman parte de la pared confinante de dicha cámara de almacenaje.

305

5. Un aparato de la clase descrita en la reivindicación 1, que incluye también medios de tope para limitar la carrera descendente del pistón.

310

6. Un aparato de la clase descrita en la reivindicación 1, en el cual la pared lateral de la cámara de almacenaje del aparato está provista en su extremo inferior de una porción escalonada hacia adentro que reduce el espacio muerto de la cámara de almacenaje y también sirve de soporte para la estructura de amparo o apoyo cuando dicha estructura de amparo se encuentra en su posición más baja.

7. Un aparato para almacenar fluidos.

9 ENE 1953

Alberto de Elzabura

Per Poder.

Carl

