



PATENTE DE INVENCION

Your ref: PA 283 Sp

32 907.4

*Memoria Descriptiva*

*sobre*

" Perfeccionamientos en la construcción de tanques para buques cisternas".

..=.=.=.=.=.

*Solicitante:* CONCH INTERNATIONAL METHANE LIMITED, entidad de las Islas Bahamas, residente en Sandringham House, Shirley Street, Nassau, The Bahamas.

..=.=.=.=.=.

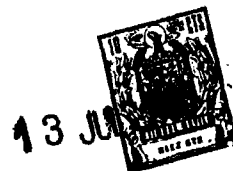
5. El almacenamiento en masa de líquidos a temperaturas muy separadas de las temperaturas ambiente, tales como gas natural licuado, se ha reconocido siempre como causa de nuevos problemas técnicos que precisaban cuidados especiales en la construc



ción de los depósitos de almacenamiento. A las temperaturas citadas, se presentan grandes cambios dimensionales y esfuerzos consiguientes en las paredes de los depósitos que han de tenerse presentes en el proyecto, colocación y aislamiento del depósito.

5. Los problemas técnicos son superiores además cuando los depósitos se utilizan para almacenar y transportar dichos líquidos, por ejemplo en un petrolero marino dispuesto para tales fines. En usos de esta naturaleza, se precisan o son convenientes cuidados para la salvaguardia del depósito de almacenamiento con respecto a los desplazamientos laterales, permitiendo a la vez la contracción y la expansión o dilatación no restringidas del depósito. Consiguientemente en un petrolero marino de este tipo se ha propuesto el disponer un depósito autosustentador con clavijas o nervaduras preparadas para deslizarse en cajas de tal modo que la contracción o dilatación del depósito no se restrinja y sin embargo se mantenga el depósito contra el desplazamiento lateral. En relación con esto, puede hacerse referencia a las propuestas para proporcionar un medio a fin de sujetar dichos extremos, por ejemplo las propuestas que figuran en las Memorias de las Patentes Británicas nº 836,667, 853,367 y 854,708.

10. 15. 20. 25. 30. En la construcción de depósitos para el mencionado almacenamiento, se precisa un cuidado especial con respecto a los materiales de construcción y, a la vez, a los métodos utilizados para la misma. En relación con los materiales de construcción, los depósitos de aluminio o de aleaciones de este metal y los de ace



- ro con 9% de níquel, por ejemplo, se han propuesto como adecuados para utilizarse a temperaturas muy bajas. Cuando estos depósitos se obtienen por soldadura, es necesario ensayar ésta y puede ser conveniente comprobar periódicamente el comportamiento de la soldadura después de un periodo de servicio. Esta operación de comprobación, en el caso de un gran depósito de almacenamiento con una longitud muy considerable de soldadura, constituye una operación costosa y laboriosa. Además,
5. el procedimiento convencional de comprobación que implica el llenar los depósitos con agua, es difícilmente practicable en el caso de un depósito construido en la bodega de una embarcación, a causa de las dificultades de inspección, cuando el tanque está lleno, que llegan a ser insuperables. Por estas razones, son muy de desear los medios por los cuales la operación de ensayo o comprobación pueda facilitarse.
- 10.
- 15.

- De acuerdo con este invento, un depósito auto-sustentador para el almacenamiento en masa de líquidos, está constituido por soldadura en los bordes de placas adyacentes para formar una junta no-dilatable, por lo menos en una parte del depósito, y proporcionar una sección hueca a lo largo de dicha soldadura, para permitir la aplicación de fluido a presión, a fin de identificar toda fisura en la soldadura. Esta sección hueca puede proporcionarse, por ejemplo, soldando un elemento en forma de canal o convexa al depósito, en algún lado de la soldadura citada.
- 20.
- 25.

- Puede conseguirse una ventaja adicional en el caso de un petrolero marino para el transporte a granel
- 30.



- de gases licuados constituídos por una o mas bodegas de carga térmicamente aisladas que alojen uno o mas depósitos autosustentadores. Cuando dichos depósitos están preparados y provistos de una sección hueca a lo largo de una soldadura como ya se indicó, dicha soldadura se prepara y dispone de tal modo que la sección hueca asociada forma tambien parte de la llave o nervadura y de la cajera que retiene el depósito contra el desplazamiento indeseado. Así, las soldaduras y sus secciones huecas asociadas, pueden disponerse en la parte superior o inferior del depósito para proporcionar llaves o nervaduras que permitan el desplazamiento lateral en direcciones específicas, pero no en otras. Además, la soldaduras y las secciones huecas asociadas, pueden disponerse de tal modo en uno o mas costados laterales, para permitir el movimiento vertical del depósito a causa de la contracción y de la dilatación térmica, resistiendo sin embargo algunos o todos los desplazamientos laterales. Además, resultará evidente que las soldaduras y las secciones huecas asociadas en por ejemplo la base de un gran depósito, pueden formar dibujos que se corten, susceptibles de adaptarse para permitir la contracción y la dilatación de aparición posible a causa de los cambios térmicos resistiendo sin embargo todos los esfuerzos laterales cuando la embarcación navega. Al mismo tiempo, un dibujo que se corta, en el que los espacios de las secciones huecas están en comunicación, favorece el ensayo simultáneo de la presión del fluido del dibujo de soldaduras que se cortan. Resultarán tambien evidente que la forma externa de las secciones huecas puede variarse considerablemente a
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

13 JUL



fin de que pueda servir bien como llave o bien como cajera, aunque la primera es más fácilmente asequible y sencilla, siendo por lo tanto preferida.

5. Este invento se describirá a continuación haciendo referencia al dibujo adjunto en el que la figura 1 representa un corte transversal a través de una pared soldada de un depósito, y la sección hueca asociada.

La figura 2 representa una modificación en la sección transversal de la figura 1 y

10. La figura 3 es una representación esquemática de la base de un gran depósito autosustentador preparada soldando entre si ocho planchas rectangulares.

15. Con referencia a la figura 1, la pared de un depósito autosustentador comprende dos planchas 1 y 2 soldadas a lo largo de sus bordes contiguos por una soldadura 3, por encima de esta soldadura existe un elemento 4 de sección en C soldado a la pared del depósito por soldaduras indicadas en 5 y 6, proporcionando así un espacio hueco a lo largo de toda la extensión de la soldadura 3. Este espacio puede hacerse impermeable al fluido por placas extremas adecuadas, no representadas, y provistas de un orificio (que tampoco se representa) que puede controlarse mediante una válvula por cuyo procedimiento puede aplicarse fluido a presión para examinar
20. el estado de la soldadura 3, en cuantos momentos se precise.

En la figura 2, el espacio hueco está proporcionado por un elemento curvado 7 soldado a la pared del depósito, en 8 y 9.

30. Las disposiciones representadas en las figuras

13 JUL



- 1 y 2, cuando se incorporan en la construcción de un depósito dispuesto en la bodega de carga de un petrolero marino, pueden también formar parte de medios ideados para restringir el depósito contra el desplazamiento indeseado, durante la navegación del buque. Así, en una embarcación de esta naturaleza, las paredes del depósito pueden revestirse por un aislante térmico representado en general en las figuras 1 y 2 por la parte rayada, y las secciones huecas 4 y 7 pueden hallarse también dispuestas para formar una llave o clavija en dicho aislamiento térmico, que restrinja el movimiento del depósito en determinadas direcciones. Resultará además evidente que la sección 4 en forma de C, por ejemplo, no es preciso que tenga la misma profundidad en toda la longitud de la soldadura 3, y que una o varias partes adecuadamente situadas, estén preparadas para desempeñar la función de una clavija para el depósito, sin sacrificio de la utilidad del dispositivo para el ensayo de la presión del fluido en la soldadura 3.
5. El tipo de sistema de llave o clavija y cajera, en cierto grado, estará impuesto por la forma y sistema de construcción del depósito y el modo de alojarlo en una bodega. En un gran depósito autosustentador fabricado de varias planchas, las posibilidades alternativas de utilizar las secciones huecas para el doble fin antes indicado, son mas numerosas. Este empleo tendrá generalmente en consideración la construcción y la dilatación del depósito sometido a elevados cambios térmicos, y el sistema de retención adoptado se proyectará para asegurar que los movimientos térmicamente pro-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



ducidos no estén inhibidos. Así, como se representa en la figura 3, la base de un depósito fabricado soldando entre sí los bordes contiguos de ocho planchas rectangulares precisará en las distintas soldaduras, la libertad de movimiento sometido a cambios térmicos como se indica por la disposición de las flechas. De ello se deduce que las disposiciones de acuerdo con este invento, con preferencia se prepararán y utilizarán de tal modo que permitan al depósito la libertad deseada. La disposición de los sistemas adecuados de clavijas para asegurar dicha libertad, asegurando además que no se realicen los desplazamiento indeseados, ha sido ya objeto de propuestas anteriores y no precisa descripción mas detallada en este punto.

15.

- N O T A -

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el número 29629/65 de 13 de julio de 1965, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TANQUES PARA BUQUES CISTERNAS"; caracterizándose por lo siguiente:

30.

1.- Perfeccionamientos en la construcción de



tanques para buques cisternas, especialmente en barcos petrolíficos, para el transporte de gases licuados en los que un depósito de almacenamiento, autosutentador, construido, por lo menos en parte, de placas metálicas unidas soldando bordes adyacentes para formar uniones no dilatables, se emplea en una bodega de carga térmicamente aislada, caracterizados porque las soldaduras se asocian con secciones huecas que permiten el ensayo de la presión de fluido en las soldaduras, y además forman parte de un sistema de caja y espiga, que se opone al desplazamiento del depósito.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las secciones huecas asociadas con las soldaduras del fondo o parte superior y fondo del depósito están situadas al exterior de éste en entallas que permiten la contracción y la dilatación radiales.

3.- Perfeccionamientos en la construcción de tanques para buques cisternas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y planos.

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

Madrid, 13 JUL. 1934

CONCH INTERNATIONAL METHANE LIMITED.

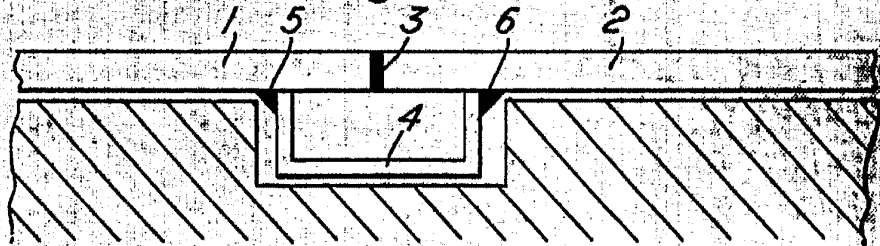
J. GOMEZ ACEBO Y C<sup>DA</sup>

D. P. Firmado en Madrid a las 12

329074



Fig. 1.



ESCALA VARIABLE

Fig. 2.

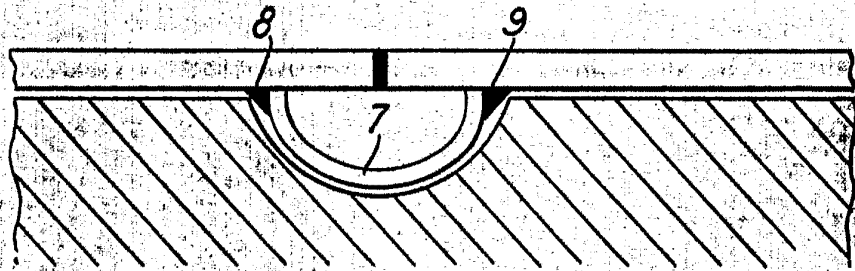
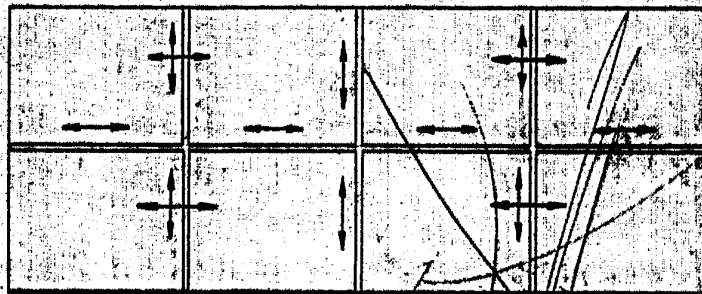


Fig. 3.



Madrid 13 50  
GOMEZ LOBO Y MOLINA  
F. Firmados F. Hernández Ruiz

POOR  
QUALITY