

304716

69.795 Sp.  
BU/eb

ACIO B63 SUBCLAS: b
---------------------------

**Memoria descriptiva**

20 NOV. 1970

para solicitar **PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA** por **20** años

a nombre de **FINN ROSTVIG**

entidad / de nacionalidad **noruega**

con domicilio en **Lagårdsveien 36, Stavanger, Noruega**

por: **"EN BUQUE TANQUE"**

**(Clase Internacional B60p)**

\*\*\*\*\*

17.11.70.

Esta invención está relacionada con un buque tanque que comprende una pluralidad de tanques de líquido separados por medio de mamparos rígidos, estando dichos tanques provistos de fuelles o sacos elásticos, cada uno de los cuales está conectado a una tubería de suministro y descarga. Los buques tanque son usados para transportar líquidos de varios tipos diferentes; en particular son usados ampliamente para el transporte de petróleo, es to es, en parte petróleo crudo, impuro y en parte petró-  
10 leo refinado o fraccionado. Siempre que la carga de un buque tanque ha de ser cambiada de un líquido a otro, es necesario una detenida limpieza de los tanques, y esto supone grandes dificultades, particularmente en los gran-  
15 des barcos que son utilizados preferentemente para el transporte de petróleo. El petróleo deja unos depósitos en las paredes y en el fondo del tanque que son extremadamente difíciles de quitar de un modo efectivo. Unos conjuntos rociadores específicos son usados para este ob-  
20 jeto, pero se ha visto que este procedimiento genera electricidad estática, que incluso puede provocar una explosión y la pérdida total del barco, y que por lo tanto ha tenido por consecuencia un aumento sustancial de las pri-  
mas de los seguros.

El objeto de la invención es proporcionar una realización de un buque tanque en el que se han su-  
25 primido estos inconvenientes; y esto ha sido conseguido disponiendo en el interior de cada tanque de líquido al menos dos sacos o fuelles totalmente plegables, formados y dimensionados de modo que cada uno de ellos, al ser lli-  
30 gado de líquido, puede ser expandido sustancialmente has-

17.11.70.

ta las paredes que definen al tanque.

Dotando a cada tanque de al menos dos sacos o fuelles elásticos plegables del tipo citado, será posible reservar un saco o fuelle para petróleo crudo, por ejemplo, y el otro para petróleo refinado, mientras que otros sacos o fuelles pueden ser usados para otros líquidos. Si el buque tanque ha de ser cargado solamente con petróleo crudo, la carga es llenada en el saco o fuelle reservado para este objeto, mientras que los otros sacos o fuelles estarán plegados, de modo que el volumen total del tanque será utilizado para el transporte del petróleo crudo.

Quando el petróleo crudo ha sido descargado, el mismo tanque puede ser usado para petróleo refinado, que es simplemente llenado en el otro saco o fuelle hasta el volumen total del tanque, mientras que el saco o fuelle que anteriormente contenía el petróleo crudo está plegado. Si cada tanque del barco está así adaptado para transportar dos o tres líquidos diferentes, cada saco o fuelle puede ser usado para llevar siempre el mismo líquido, y la limpieza será prácticamente superflua. Solo en casos excepcionales y a largos intervalos será necesario limpiar los sacos o fuelles, o sencillamente, pueden ser reemplazados.

El uso de tales sacos o fuelles plegables supone también otras ventajas. Es evidente, por ejemplo, que el mismo tanque puede ser llenado con dos líquidos diferentes, cada uno en su saco o fuelle separado, y por lo tanto totalmente separados mientras el tanque está lleno hasta su capacidad total. Esto es importante para la

17.11.70.

estabilidad del barco, y también significa que cuando la carga es total o parcialmente descargada, puede bombearse agua de mar al interior de uno de los sacos o fuellos como lastre, de modo que el tanque seguirá estando lleno. Sin embargo, al llenar los sacos o fuellos, debe tenerse en cuenta la expansión térmica que pueda producirse en el líquido.

El material usado para dichos sacos o fuellos debe ser estanco al gas para asegurar que los vapores del líquido no se filtrarán al interior del tanque, que no puede ser nunca absolutamente estanco, por lo que los vapores escapados en el tanque podrían penetrar en el barco y provocar un riesgo de explosión. Además, en el caso de colisión, el peligro de explosión se reducirá sustancialmente debido a que los sacos o fuellos plegables son tan elásticos, que hay una gran probabilidad de que no resulten averiados; además, invariablemente habrá un pequeño espacio entre el saco o fuelle y las paredes del tanque, lo que permite una cierta expansión, que pudiera ser, por ejemplo, ocasionada por una elevación de la temperatura ambiente, todo lo cual significa un aumento de la seguridad. Una condición, desde luego, es que los sacos sean absolutamente estancos de modo que no pueda escaparse líquido, pero es una cuestión relativamente sencilla disponer medidas de control que señalarán cualquier pérdida que pueda producirse.

Los sacos o fuellos de un tanque pueden disponerse en cualquier relación arbitraria, siempre que cada saco sea capaz de expandirse completamente hasta las paredes que definen al tanque de líquido, pero una venta-

17.11.70.

5  
josa realización de un buque tanque de acuerdo con la invención tiene la característica de que un saco o fuelle está dispuesto en el interior de otro saco o fuelle correspondiente. Esto supone ciertas ventajas estructurales, particularmente en lo que se refiere a la conexión de las tuberías de suministro y descarga.

10  
La invención y algunos otros detalles de la misma se explicarán a continuación con referencia al dibujo, que presenta una vista esquemática de un corte vertical a través de un tanque de líquido de un buque tanque de acuerdo con la invención.

15  
El dibujo muestra un corte a través de un tanque de líquido de un buque tanque, definido por las paredes rígidas 1, que están permanentemente conectadas al fondo del barco 2, y provisto del modo convencional de largueros de refuerzo 3 y, para asegurar una base plana para los sacos o fuelles, de un fondo intermedio 4 de manera que forme un espacio de servicio 5.

20  
Dentro del tanque está dispuesto un fuelle o saco 6, adaptado para contener un líquido 7 y hecho de un material estanco al gas y al líquido, que de acuerdo con la invención, posee propiedades mecánicas y elásticas que permiten al saco o fuelle 6 plegarse contra el fondo del tanque cuando el líquido 7 es extraído con bombas. El  
25  
saco o fuelle está conectado por la parte inferior a una tubería de suministro y descarga 8, dispuesta en el espacio 5.

30  
Dentro del saco o fuelle hay dispuesto un segundo saco o fuelle 9 de la misma forma o construcción que el saco o fuelle 6, pero medio plegado, para contener  
17.11.70.

una cierta cantidad de líquido 10, que justamente con el líquido 7 llena el tanque, aparte del espacio necesario previsto para la expansión térmica. Lo mismo que el saco o fuelle 6, el saco o fuelle 9 está conectado a una tubería de suministro y descarga 11 dispuesta en el espacio de servicio 5. En la realización mostrada en el dibujo, los sacos o fuelles de acuerdo con la invención tienen una pared común en la parte lateral 15 que descansa sobre el fondo del tanque.

10 Puede ser ventajoso de acuerdo con la invención que la parte o pared lateral del saco que descansa sobre el fondo del tanque - por ejemplo, la citada parte común 15 - sea de una construcción más rígida que las otras porciones de los sacos o fuelles, por ejemplo, de un material más rígido, o de mayores dimensiones, o ambas cosas.

Encima de los sacos o fuelles 6 y 9 está la cubierta del buque 12, que está provista de una abertura de ventilación que permite la entrada y salida del aire en el tanque independientemente de la expansión de los fuelles o sacos. Para asegurar que el saco o fuelle interior no pueda obstruir el suministro o descarga del líquido del saco o fuelle 6, una rejilla 14 está montada en el punto en que el fuelle o saco 6 está conectado a la tubería de entrada y salida 8 y se extiende hacia arriba hasta la parte superior del tanque. Esta rejilla impide que el saco o fuelle 9 se ponga en contacto con la cara interior del fuelle o saco 6 de modo que obstruya el paso del líquido 7 desde el mismo.

30  
17.11.70.

La presente solicitud que corresponde a la

presentada en Dinamarca, el 24 de Octubre de 1.969, bajo el N.º 5534/69, se recoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

### REIVINDICACIONES

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

10 1.- Un buque tanque que comprende una pluralidad de tanques de líquido separados por medio de compartos rígidos, estando dichos tanques provistos de fuelles o sacos elásticos, cada uno de los cuales está conectado a una tubería de suministro y descarga, caracterizado por que cada tanque de líquido está provisto de al menos dos  
15 sacos o fuelles cerrados, totalmente plegables, formados y dimensionados de modo que cada uno de ellos, al ser llenado de líquido, puede ser expandido sustancialmente hasta las paredes que definen el tanque de líquido.

20 2.- Un buque tanque de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que un saco o fuelle está dispuesto dentro de otro saco o fuelle correspondiente.

24 3.- Un buque tanque de acuerdo con la Reivindicación 2, caracterizado por que cada saco o fuelle está adaptado para descansar en condición plegada sobre el

17.11.70.

fondo del tanque de líquido.

4.- Un buque tanque de acuerdo con la Reivindicación 3, caracterizado por que los sacos o fuelles tienen una parte lateral común que descansa sobre el fondo del tanque de líquido.

5.- Un buque tanque de acuerdo con las Reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado por que la parte de cada saco o fuelle que descansa sobre el fondo del tanque de líquido está construida para que sea más rígida que el resto del saco o fuelle.

6.- Un buque tanque.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

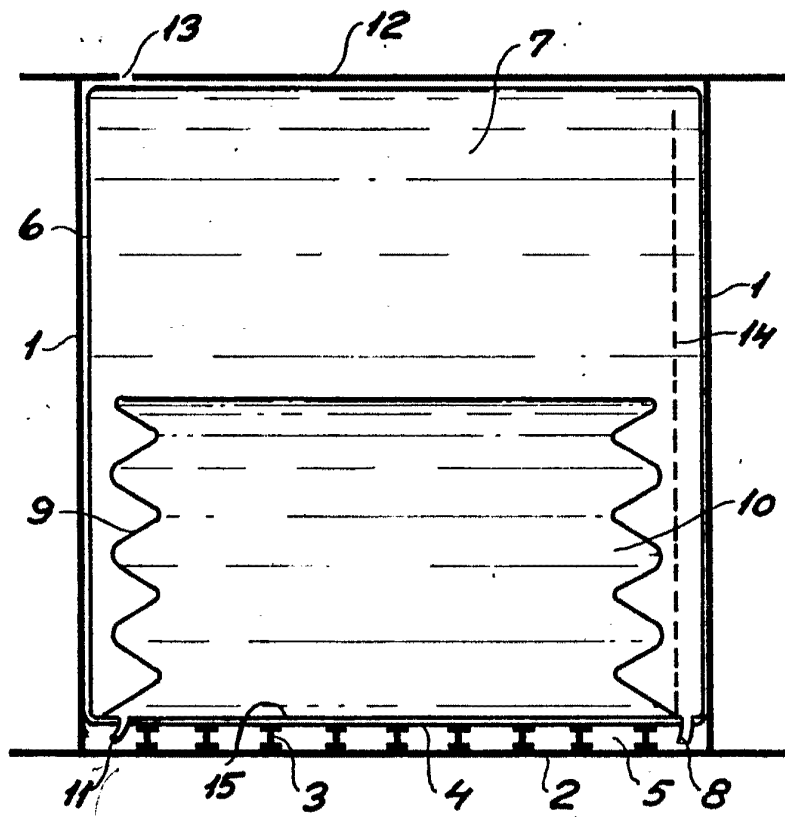
Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 NOV. 1970

F. A.

Alberto de las Casas  
Por Fuelle

G.D.S.  
17.11.70.



Alberto de Elzaburu  
Per Padar