

339683



Your ref. N^o 37675/McM-37.

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION
DE BUQUES CISTERNA".

Solicitante: JOHN JOSEPH McMULLEN, de nacionalidad norteamericana, residente en : 53 Undercliff Road, Montclair, NEW JERSEY, EE.UU. de A.

El presente invento, se refiere a depósitos para el almacenamiento de gas licuado y, de una forma más particular, a depósitos colocados en buques para almacenar gas licuado a presiones aproximadas a la atmosférica.

5.

3396²83



En el pasado los buques cisterna del tipo descrito se han construido con sus cascos y cubierta rodeando totalmente los depósitos de carga. De este modo, los depósitos se hallan protegidos de la acción de los agentes atmosféricos y se controla en cierto modo el traslado del calor. No obstante, tales diseños exigen ciertas características especiales, como son la detección de fugas, protección de espacios vacíos, materiales especiales para la construcción, montaje y enchavetado especiales de los depósitos de carga y conexiones especiales en la cubierta, así como otros detalles de seguridad y construcción de diseño especial.

El presente invento, proporciona un nuevo diseño perfeccionado menos costoso y de construcción más rápida, pero que proporciona las medidas necesarias de seguridad y que simplifica la construcción general y montaje de los depósitos, a la par que ofrece una mejor protección contra la acción de los agentes atmosféricos y el traslado de calor en los depósitos de carga. Esto se consigue proporcionando una separación horizontal entre el buque y los depósitos de carga en el sentido de que los depósitos van montados sobre el buque en lugar de ir dentro del buque. De esta forma, se eliminan totalmente las bodegas para la carga en el sentido normal de la palabra y, si los depósitos no se colocan directa o indirectamente en la cubierta superior o principal del buque, que es una disposición muy conveniente, se pueden colocar en una cavidad formada por el casco y la cubierta.

En esta disposición particular, la sección

339683



- de carga del casco termina debajo de la parte superior de los depósitos de carga. Como característica adicional del invento, un revestimiento metálico cubre la parte superior aislada y los costados del depósito y
5. forma un forro que se extiende sobre el casco. Una junta flexible de expansión conecta el forro con el casco proporcionando al depósito movimiento vertical y de dilatación y un cierre hermético al vapor y agentes atmosféricos a la combinación casco-revestimiento.
10. En caso de que los depósitos se monten por encima del casco, el revestimiento puede ser continuo alrededor de los depósitos. Los tubos necesarios van montados en pasarelas sostenidas por encima de los depósitos mediante bastidores montados en el casco. De esta forma,
15. se reduce o elimina totalmente el volumen de espacios vacíos y se protege el depósito suficientemente de las condiciones atmosféricas. El depósito puede dilatarse y contraerse térmicamente en todas las direcciones sin constreñir ni someter a esfuerzo a la estructura del
20. buque.
- Por consiguiente, el invento tiene por objeto proporcionar un buque cisterna para gases licuados con los depósitos aislados para la carga extendidos por encima del plano superior de la sección de carga
25. del casco. Asimismo, una finalidad del invento, es proporcionar un dispositivo de estanquidad de cierre flexible y revestimiento protector cubriendo la parte superior y costados del depósito y, si se desea, el fondo del mismo como cuando el depósito se monta sobre
30. la cubierta por encima del casco.

339683₂₄



Otros objetos del invento se harán evidentes en el transcurso de la siguiente descripción detallada, referenciada por los planos adjuntos, en los que:

5. La figura 1 es una vista de costado de un buque cisterna, según el presente invento.

La figura 2 es una vista en planta superior de la figura 1; y

La figura 3 es una vista en sección vertical transversal tomada de la línea 3-3 de la figura 1.

10. Según una forma de realización del invento, el buque 10 comprende un casco 12, que tiene una sección de carga que sostiene una pluralidad, en este caso cinco, de depósitos para almacenamiento de gas licuado 14. Los depósitos 14 son autoportantes y pueden ser de estructura sencilla o doble y, durante su uso, contienen una masa de gas licuado que puede ser metano, amoníaco, etileno u otros similares, a aproximadamente presión atmosférica. Los detalles de la construcción del depósito y su dispositivo de sustentación en la cubierta del buque carecen de importancia en lo que al invento se refiere pudiéndose emplear cualquiera de los dispositivos conocidos. Cada depósito 14 comprende un conducto central al que se adaptan las tuberías necesarias para cargar y descargar los diversos flúidos del depósito 14. Una pasarela y tramo de tuberías 32 van montados por toda la longitud de la sección de carga, por encima de las partes superiores del depósito 14, mediante una pluralidad de soportes de bastidor 34 montados en las partes del casco 12 entre los depósitos 14.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

339683



- El casco 12 se refuerza apropiadamente respecto a la cubierta abierta y tiene una altura tal en la sección de carga que la parte superior del casco 12 queda por debajo de las partes superiores de los depósitos 14. Los depósitos 14 se protegen con planchas de aislamiento y se sostienen o sujetan de la forma conocida. Una acumulación adicional de aislamiento 20 cubre las esquinas y lados superiores del depósito. Con el fin de proteger más el depósito, se extiende una capa que forma una barrera al vapor en forma de plástico reforzado de fibra de vidrio o material de mastique sobre la superficie total exterior del aislamiento.
- Según una característica del invento, un revestimiento de aluminio cubre la superficie superior del aislamiento del depósito, así como la parte superior del aislamiento de los costados del depósito. Con el fin de permitir el movimiento vertical del depósito 14 y un dispositivo de cierre hermético para la combinación depósito-casco, se extiende un forro de aluminio 22 de una forma continua alrededor del depósito 14. El forro 22 se une al revestimiento de aluminio y se inclina hacia abajo y hacia afuera del mismo terminando en una pestaña inferior 24 situada sobre la parte superior del casco 12. Una plancha vertical 26 se sujeta rígidamente a la parte superior del casco 12, hallándose separada hacia dentro de la pestaña 24. El dispositivo de estanquidad se completa mediante una junta de expansión flexible y continua 28 que tiene un lado unido a la plancha 26 y su otro
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

33968324



lado unido a la pestaña 24. La junta de expansión 28 sirve para dejar estanco el espacio vacío 30 comprendido entre el casco 12 y el depósito 14, para que el espacio vacío sea hermético al paso del gas.

5. En caso de que el depósito 14 no se monte sobre la parte superior del casco, se montan topes 40 en el lado interior del casco que se ponen en contacto con los topes correspondientes 42 montados en la pared del depósito para el caso de que entrara líquido en el espacio vacío 30 e hiciera que el depósito flotara hasta un punto de inseguridad.

- N O T A -

15. 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 Norteamérica, con fecha 25 de abril de 1966, bajo el Nº Ser. 544.980, 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: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE BUQUES CISTERNA"; caracterizándose por lo siguiente:

30. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de buques cisterna, caracterizados porque incluyen un casco que tiene una sección para la carga y una

339683

24 ABR.



- pluralidad de depósitos para la carga puestos de pie sustentados sobre dicho casco, comprendiendo los perfeccionamientos que la disposición del casco y los depósitos sea tal que los lados del depósito de carga se extiendan por encima de la parte estructural superior del casco, de forma que todos los depósitos o al menos las partes superiores de los mismos no queden cubiertas por el casco estructural, simplificándose con ello el diseño y construcción del casco.
- 5.
10. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el dispositivo de aislamiento cubre al menos las partes descubiertas del depósito para protegerlo de la acción de agentes atmosféricos y reducir el traslado del calor.
15. 3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque el dispositivo de recubrimiento cubre parcialmente los depósitos y se une con el casco, si los depósitos van empotrados, para protegerlos de la intemperie.
20. 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3ª, caracterizados porque dicho dispositivo de recubrimiento comprende un forro continuo y una junta continua de expansión con un borde rígidamente unido al casco y el otro borde acoplado al forro para permitir la expansión y contracción en general verticales, sin restricción.
25. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3ª, caracterizados porque dicho dispositivo de recubrimiento comprende un revestimiento que sirve para aislar el interior del casco de la atmósfera exte-
- 30.

339683²⁴



rior y porque el forro se extiende por encima de la parte superior del casco estructural y dicha junta de expansión se coloca sobre la parte superior del casco y tiene un borde unido al mismo.

5. 6ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se montan dispositivos de tope en el casco y en el depósito o depósitos para evitar que éstos se separen del casco.

10. 7ª.- "Perfeccionamientos en la construcción de buques cisterna"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

24 ABR. 1967

Madrid,

JOHN JOSEPH McMULLEN,

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET

p.º.º. Firmado: F. Hernández Ruiz

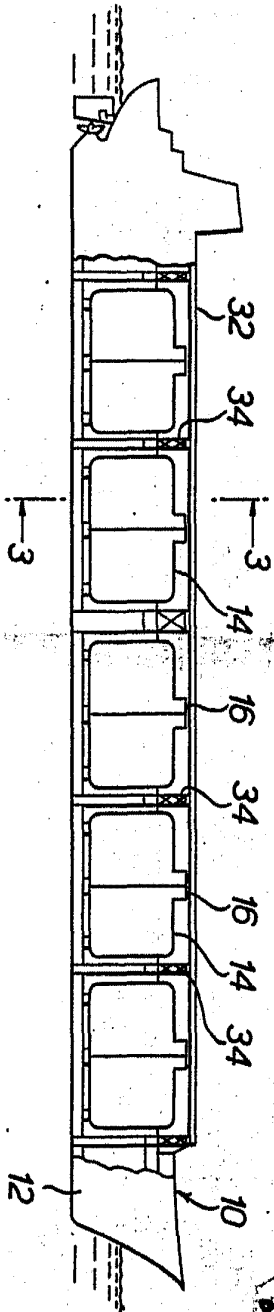


FIG. 1.

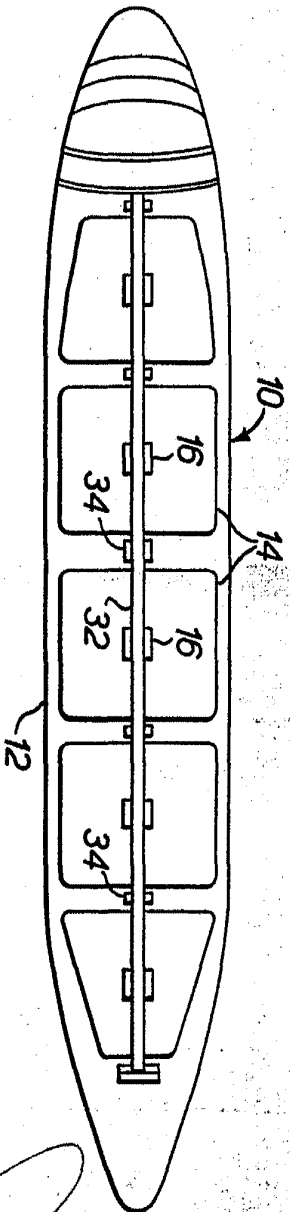


FIG. 2.

ESCALA
VARIABLE

Madrid
24 ABR 1967

J. GÓMEZ FERRO Y MODER
Ingenieros de Navío

POOR
QUALITY

33 96 83

FIG. 1.

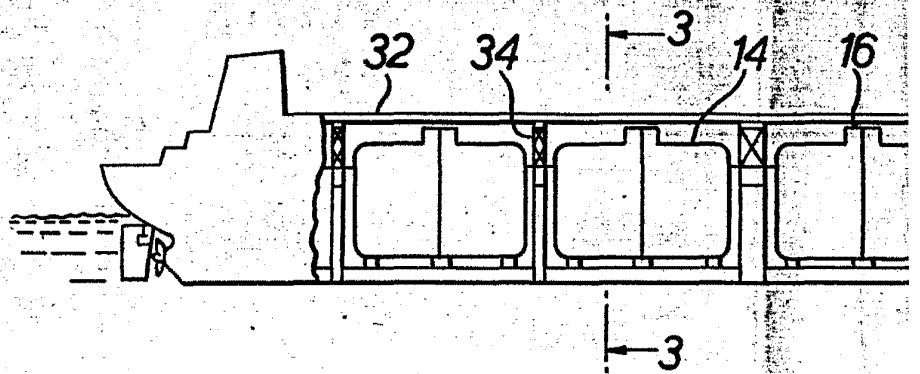
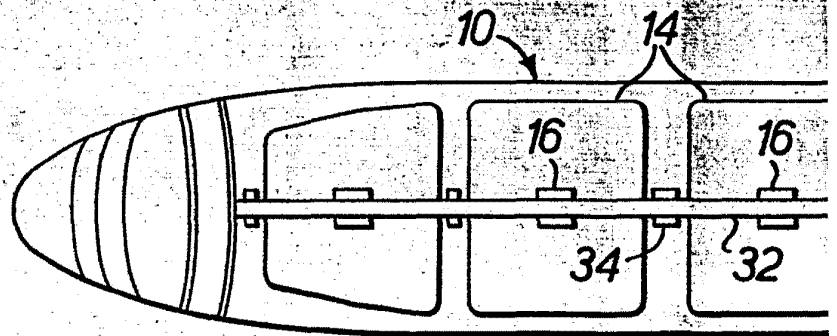


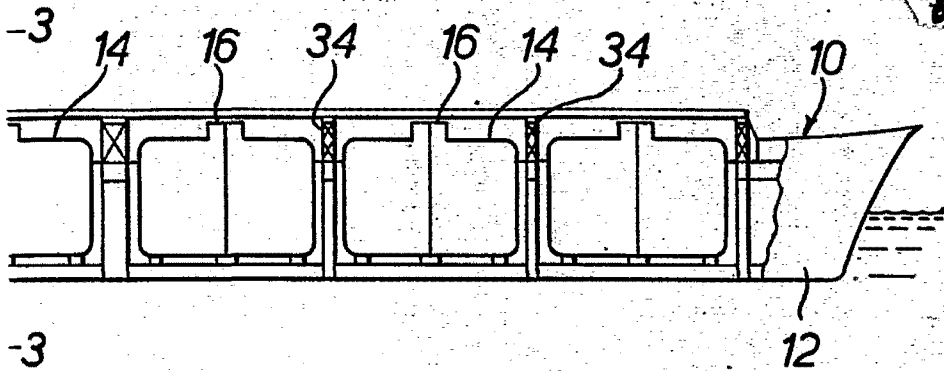
FIG. 2.



33 96 83

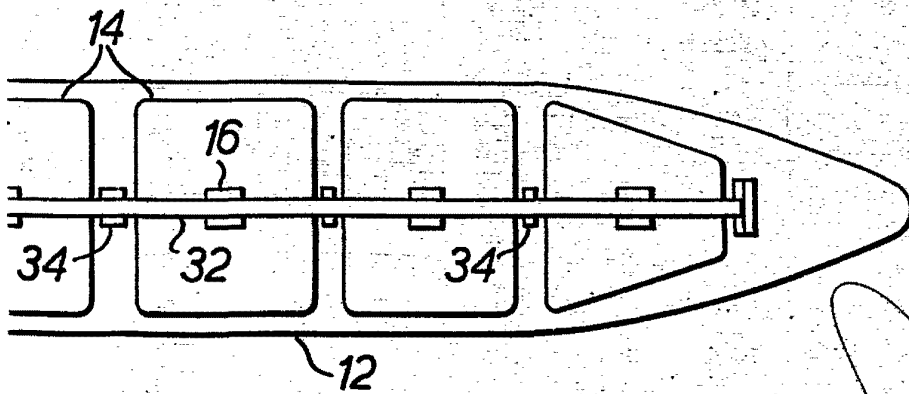


FIG. 1.

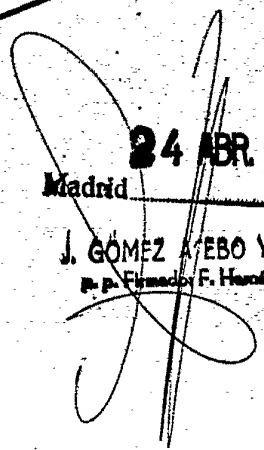


ESCALA
VARIABLE

FIG. 2.

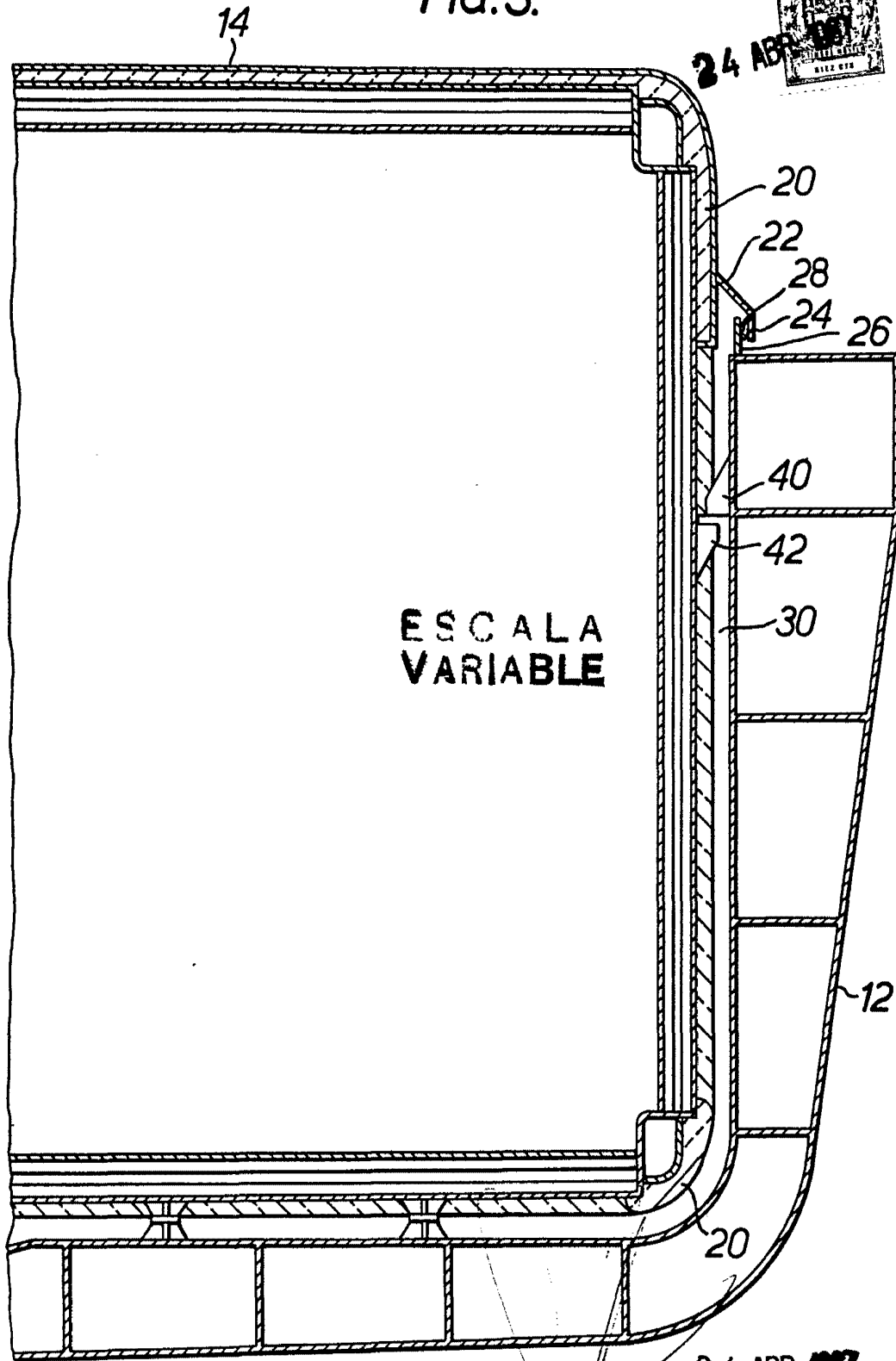


24 ABR. 1967
Madrid
J. GÓMEZ ABEJO Y MODª F
p. p. Firmado F. Hernández Ruiz



330683

FIG. 3.



ESCALA VARIABLE

24 ABR 1967

Madrid 24 ABR 1967
A. GÓMEZ ACEBO Y MOD. S.
Financ. F. Hernández Ariz