

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

8-MAR-1978

PATENTE DE INVENCION

(10) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)	456.318	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
-------------------	-------------	------------	-----------

(4) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16M; B63B; F17C	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
-------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION
SOPORTE PARA TANQUES DE REVOLUCION MONTADOS SOBRE ARTEFACTOS MARINOS.

(71) SOLICITANTE (S)
SENER TECNICA INDUSTRIAL Y NAVAL S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Avda. del Triunfo, 56, LAS ARENAS (VIZCAYA)

(72) INVENTOR (ES)
D. Ricardo Herrero Martin.

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE
GOMEZ-ACEBO

La presente invención se refiere a un soporte para tanques de revolución montados sobre artefactos marinos, cuyos soportes comprenden uno o más faldones coaxiales conectados superiormente al tanque a través de un perfil o estructura periférica.

5.

Este tipo de soportes son de especial aplicación en el montaje de tanques a bordo de buques u otros artefactos marinos, para el transporte y almacenamiento de gases licuados, y han sido ya descritos en las patentes españolas números 384.657 y 384.658, a nombre de A/S Kvaerner Brug y Moss-Rosenberg A/S, y también en la patente española número 401.734 a nombre de Sener Técnica Industrial y Naval S.A.

10.

Dadas las temperaturas tan bajas a las cuales es necesario transportar los gases licuados, se hace imprescindible disponer del máximo de seguridad y de precauciones para evitar que el líquido contenido en los tanques pueda ponerse accidentalmente en contacto con la estructura del buque.

15.

El casco y en general toda la estructura del buque, está construido de acero normal, por lo cual rompería inmediatamente si cualquier fuga o derrame de líquido de los tanques llegara hasta dicho casco o estructura.

20.

Todo lo anterior exige que se pongan los máximos cuidados y atenciones, tanto durante la fase de construcción y montaje del tanque y soporte, como en su ulterior vigilancia.

25.

Así, todos los tanques del tipo indicado montados a bordo de buques u otros artefactos flotantes, han de ir dotados de una barrera secundaria, destinada a recoger las fugas producidas por posibles fisuras en la pared del tanque.

30.

El soporte exige una vigilancia especial, debido a que su rotura causaría el derrumbamiento del tanque. Esta

vigilancia puede llevarse a cabo con relativa facilidad, mediante revisiones periódicas en las zonas del soporte que son visitables.

Sin embargo, en el soporte existen áreas que no pueden visitarse y, por tanto, quedan fuera de cualquier inspección ocular o comprobación directa, por ejemplo en la zona del soporte adyacente

5. al tanque.

Ante el peligro que supondría mantener zonas de la instalación que no pudieron revisarse o controlarse periódicamente, la solicitante ha desarrollado un soporte para tanques de revolución, del tipo ya indicado, el cual puede estar bajo control constante o periódico con el fin de poder descubrir cualquier fisura que se produzca en las zonas no visitables del soporte.

De acuerdo con la invención, el soporte comprende en la zona no visitable compartimentos estancos independientes, los cuales están limitados, al menos por una de sus paredes o en parte de una de sus paredes, por el propio soporte. Estos compartimentos están destinados a recibir un fluido que permite la detección de posibles fisuras en las paredes de dichos compartimentos, bien por variación de presión dentro de los compartimentos o por la propia naturaleza del fluido.

De este modo, cualquier fisura que se forme en el soporte, en la zona que entra a formar parte de los compartimentos, será fácilmente detectable.

Los compartimentos se formarán de acuerdo con la constitución del soporte y en general al menos una de las paredes de todos los compartimentos estará constituida por parte de uno de los faldones o del perfil o estructura periférica que forman el soporte del tanque.

En el caso de que el soporte este constituido por dos faldillas, puede formarse entre dichas faldillas una cámara

ra anular limitada, superiormente por el perfil o estructura de conexión de las faldillas del tanque, e inferiormente por una corona circular de cierre que discurre entre dichas faldillas. Esta cámara anular se subdivide en compartimentos estancos independientes mediante tabiques radiales.

5.

Cuando la estructura periférica que sirve como elemento de conexión de las faldillas al tanque forma una cámara anular, está puede hacerse estanca y subdividirse mediante tabiques transversales, para obtener los compartimentos estancos.

10.

También los compartimentos estancos pueden formarse mediante paredes que no forman parte de la estructura del soporte, rígidas o membranas, y por al menos parte de uno de los faldones o del perfil o estructura periférica.

15.

Con el fin de poner de manifiesto más claramente las características y ventajas de la invención, seguidamente se hace una descripción más detallada de la misma haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se muestran de forma esquemática posibles formas de ejecución dadas a título de ejemplo no limitativo, siendo:

20.

La figura 1 una sección vertical de un soporte a base de un solo faldón, construido de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una vista similar a la figura 1 para un soporte con dos faldones.

25.

La figura 3 es una sección por la línea III-III de la figura 2.

La figura 4 muestra una variante de ejecución para un soporte de dos faldones conectado al tanque mediante una estructura periférica intermedia.

30.

Por último la figura 5 muestra otra posible forma de ejecución en la que el perfil intermedio de conexión del

faldón a la pared del tanque limita parcialmente uno de los compartimentos estancos.

5. En el caso de la figura 1, el tanque 1 va apoyado en un soporte constituido por un solo faldón 2. De acuerdo con la invención, en la zona no visitable del faldón 2 se forman compartimentos estancos 3 definidos o limitados por el faldón 2 y por una pared 4 estanca que no forma parte de la estructura del soporte. Entre el faldón 2 y la pared 4 se disponen una serie de tabiques intermedios horizontales y continuos 5 que subdividen todo el espacio limitado entre el faldón 2 y la pared 4 en los
10. compartimentos estancos 3.

La pared externa 4 queda recubierta por el aislamiento 6 del conjunto.

15. La pared 4 será de altura tal que cubra toda la zona no visitable del soporte.

20. Si el soporte está constituido por dos faldones, tal y como se muestra en la figura 2, uno interno referenciado con el número 2 y otro externo referenciado con el número 7, entre estos dos faldones queda un espacio anular 8 cerrado superiormente por el perfil 9 de conexión al tanque 1 e inferiormente mediante una corona o tabique transversal 10.

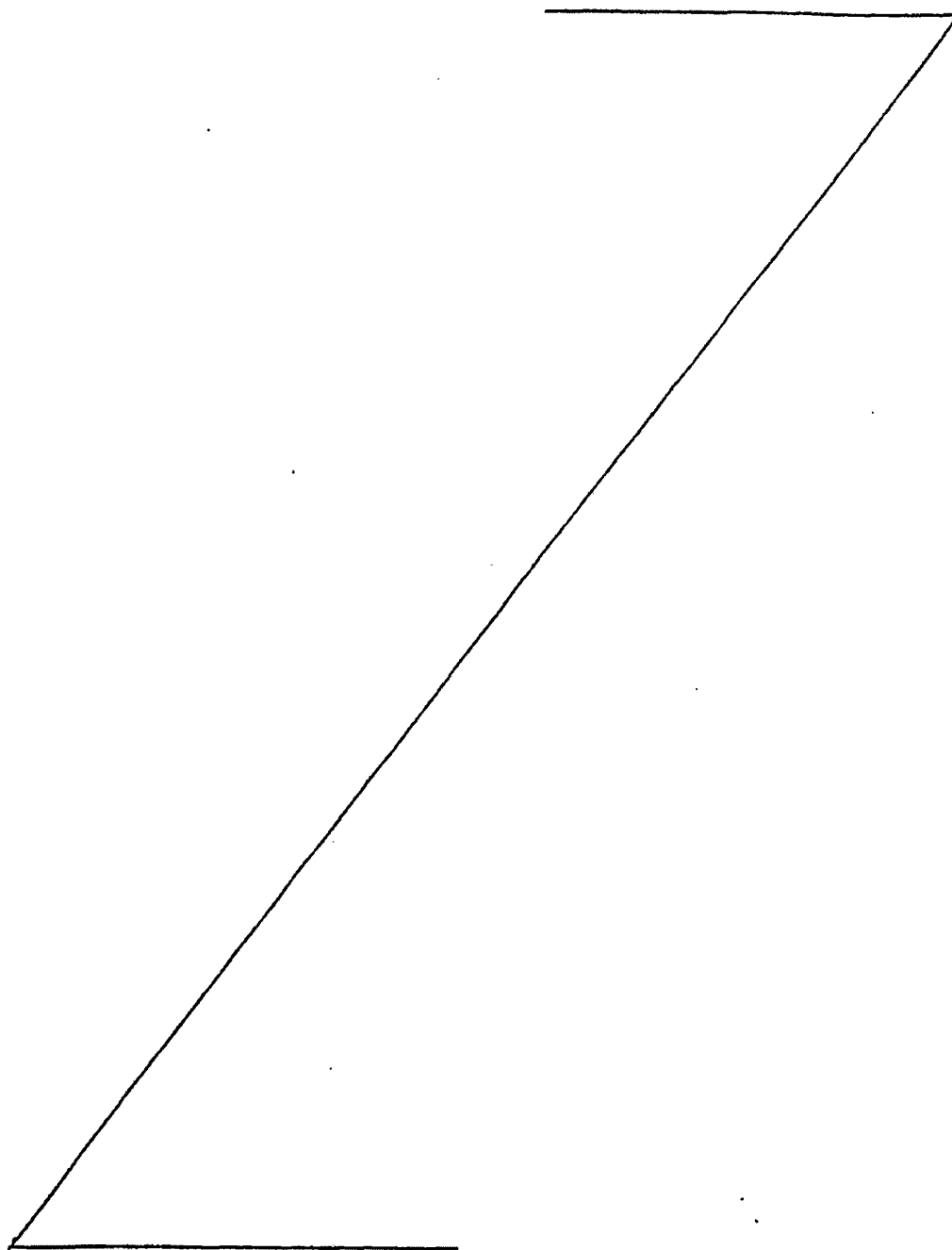
El espacio anular citado puede subdividirse en compartimentos estancos 12 mediante los tabiques verticales 11 que no forman parte de la estructura del soporte.

25. La subdivisión del espacio 8 en compartimentos estancos podría hacerse también mediante tabiques transversales horizontales.


30. Independientemente de la altura del faldón externo 7, la zona que se subdivide en compartimentos estancos, como en el caso de la figura 1, es la zona no visitable del soporte.

- En el caso de la figura 4 los compartimentos estancos pueden formarse entre el faldón interno 2 y el faldón externo 7, limitado superiormente por la estructura intermedia 13 de conexión de los faldones al tanque e inferiormente por la corona o tabique transversal 10. Si la zona no visitable llega por debajo del faldón externo 7, puede formarse uno o más compartimentos inferiores 14 a base de prolongar el faldón externo 7 en una pared estanca 15, rígida o de membrana, que llega hasta la corona o tabique transversal 16.
- 5.
10. Como en el caso de la figura 2 pueden disponerse tabiques verticales que definan los compartimentos estancos. De la misma forma, el espacio limitado por la estructura periférica 13 puede hacerse estanco y subdividirse mediante tabiques transversales que determinen igualmente cámaras estancas.
15. En el caso de la figura 5, donde el soporte está constituido por un solo faldón 2, la pared externa 4 que no entra a formar parte de la estructura se prolonga superiormente por encima del perfil 9 de conexión del faldón 2 al tanque 1, definiendo un compartimento superior 3' que queda parcialmente limitado por dicho perfil 9.
20. Como puede comprenderse, existen infinidad de posibilidades o formas de definir los compartimentos estancos, de acuerdo con la constitución del soporte.
25. Una vez construidos los compartimentos estancos, la detección de cualquier fisura en el faldón o faldones o en el perfil o estructura de conexión al tanque puede llevarse a cabo fácilmente mediante variaciones de la presión dentro de los compartimentos o por la naturaleza del fluido introducido en tales compartimentos.
30. Descrita suficientemente la naturaleza del

invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



-REIVINDICACIONES-

5. 1.- Soporte para tanques de revolución montados sobre artefactos marinos, cuyos soportes están constituidos por uno o más faldones coaxiales conectados superiormente al tanque a través de un perfil o estructura periférica, caracterizado porque comprende compartimentos estancos independientes, una de cuyas paredes al menos en todos los compartimentos, está constituida por parte de uno de los faldones o del perfil o estructura periférica, estando dichos compartimentos destinados a recibir un
10. fluido que permite la detección de posibles fisuras en las paredes de dichos compartimentos por variación de la presión dentro de los mismos o por la naturaleza de dicho fluido.
15. 2.- Soporte según la reivindicación 1, caracterizado porque los compartimentos estancos están definidos entre las dos faldillas coaxiales, el perfil o estructura superior de conexión al tanque, una corona circular inferior de cierre que discurre entre dichas faldillas, y tabiques transversales.
20. 3.- Soporte según la reivindicación 1, caracterizado porque los compartimentos estancos están definidos por las paredes que forman la estructura periférica y por tabiques internos transversales.
25. 4.- Soporte según la reivindicación 1, caracterizado porque los compartimentos estancos están definidos por paredes que no forman parte de la estructura del soporte, rígidas o membranas, y por al menos parte de uno de los faldones.
30. 5.- Soporte según la reivindicación 1, caracterizado porque los compartimentos estancos están definidos por paredes que no forman parte de la estructura del soporte, rígidas o membranas, y por al menos parte del perfil o estructura periférica.
- 


6.- Soporte para tanques de revolución montados sobre artefactos marinos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

5. Está memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara.

- 1 MAR. 1978

Madrid,

SENER, TECNICA INDUSTRIAL Y NAVAL S.A.

  
D. P. FERRER





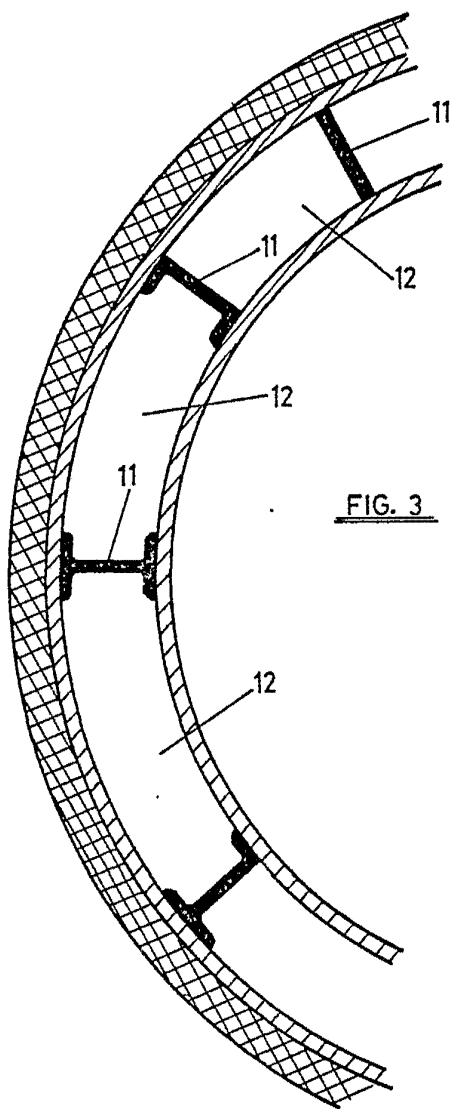


FIG. 3

# ESCALA VARIABLE

Madrid, 1 de Mayo de 1978  
J. M. GÓMEZ ACEBO Y POMA  
por el Firmador J. Serrano Díaz

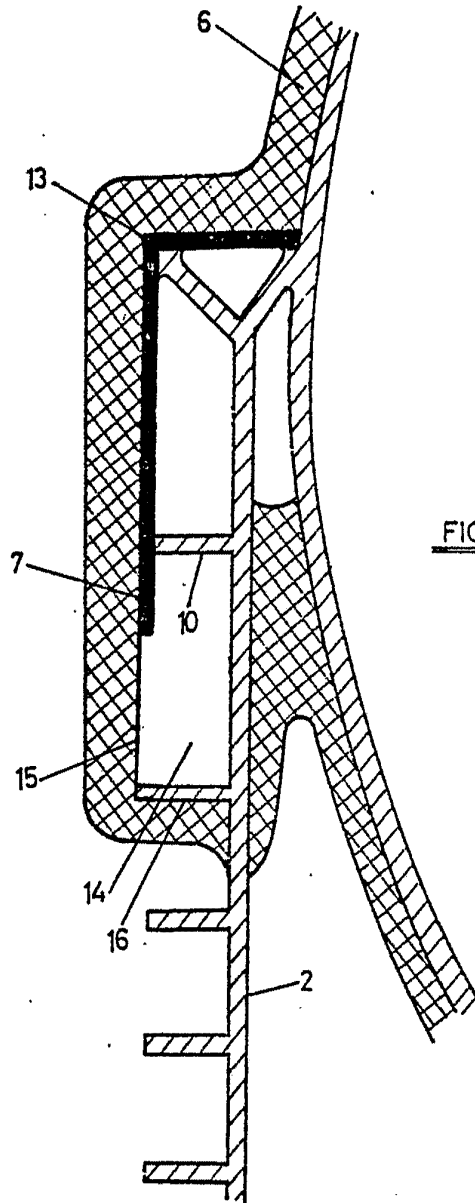


FIG. 4

1 MAR 1978  
I. G. GÓMEZ AGUIRRE Y PARRA  
D. de. Firmador: I. G. G. D. L.

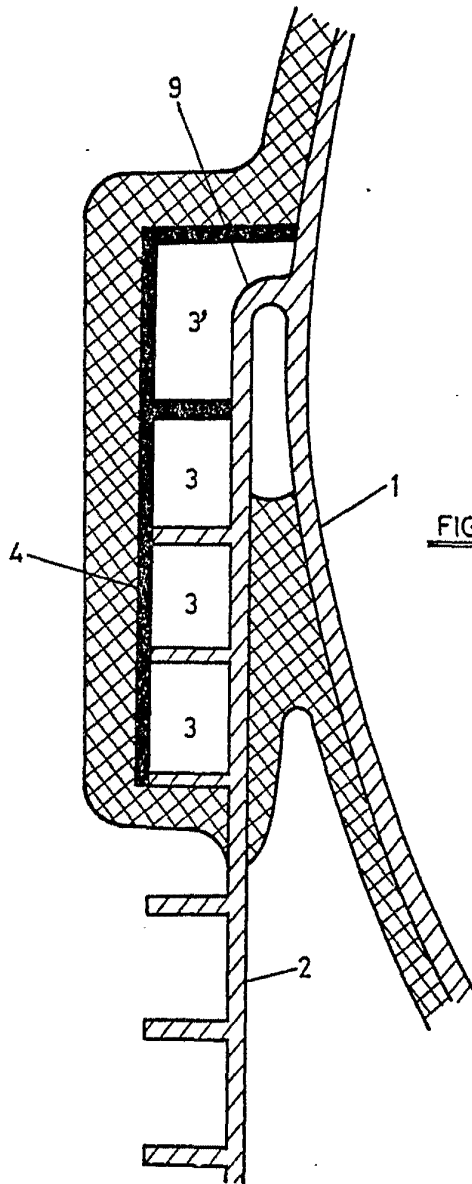


FIG. 5

1 MAR. 1978

J. M. GOMEZ ABEJO Y POMELO

P. P. Firmado: J. Suarez