

325153

15



3º CERTIFICADO DE ADICION

Your Case No. 36353/MCM-24.

325153

Memoria Descriptiva
sobre

"Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 300.979, concedida el 2 de noviembre de 1.964, por: "Perfeccionamientos en buques y especialmente en los medios de estabilización de los mismos".

Solicitante: JOHN J. McMULLEN ASSOCIATES, INC., entidad norteamericana, residente en 17 Battery Place, New York, New York, EE. UU. de A.

La presente invención se relaciona con mejoras en un sistema de estabilización pasiva para buques-tanque y similares destinados a cargas líquidas, tal como se describió primeramente en la patente española número 300.979, de fecha 2 de noviembre de 1.964.

5.



325153 - 2 -

- Es generalmente sabido que los tamaños de los buques-tanque para cargas líquidas recientemente diseñados son de más de 100.000 toneladas de peso muerto y debido a esta incrementada capacidad de transporte de cargas, los requisitos estructurales de los buques de este tipo son cada vez más exigentes. Por consiguiente, la presente invención está dirigida a mejoras en la incorporación de estabilizadores pasivos en buques de este tipo.
- 5.
10. El objeto principal de la invención descrita en la citada patente número 300.979 era proporcionar un sistema de estabilización pasiva del tipo de canales en buques-tanque, comprendiendo dicho sistema los existentes elementos estructurales del buque-tanque con aberturas dentro de los mamparos longitudinales del mismo, siendo dichas aberturas de tal naturaleza y diseño que afecten lo menos posible a la función sustentadora del mamparo estructural implicado y al mismo tiempo permitan una suficiente transferencia de líquido a través de ellas, de manera que se comunique al buque un adecuado momento estabilizador. En la citada patente número 300.979, las aberturas se encontraban entre los reforzadores horizontalmente espaciados y longitudinalmente extendidos y por consiguiente la altura vertical de cada abertura quedaba restringida a una distancia inferior al espaciamiento horizontal de los reforzadores.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Se ha descubierto ahora que unas aberturas de mayor altura que las de la citada patente número 300.979 mejoran el sistema de estabilización des-

325153

- 3 -



crito en la misma.

5. El objeto de la presente invención es incorporar unas aberturas en los mamparos longitudinales de un buque tanque para cargas líquidas a fin de que los mismos puedan funcionar a modo de dispositivo de tobera entre los tanques laterales y el compartimiento de interconexión de un sistema de estabilización pasiva, siendo dichas aberturas de una dimensión tal que resulte superior a la distancia existente entre los reforzadores montados sobre dicho mamparo.

10.

Otro objeto de la invención es proporcionar unos orificios para aire en los mamparos con aberturas del tipo descrito, que permitan un paso inobstaculizado de aire entre los respectivos compartimientos del sistema de estabilización pasiva.

15.

Es también objeto de la invención proporcionar una selección y disposición de los reforzadores longitudinales que permita mantener la solidez de los mamparos dotados de las aberturas agrandadas.

20. Otros objetos de la presente invención resultarán evidentes con la siguiente descripción detallada, considerada en relación con los adjuntos dibujos, en los cuales:

25. La figura 1 ilustra un buque para cargas líquidas que muestra en sección una porción de su casco.

La figura 2 es una sección horizontal efectuada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

30. La figura 3 es una sección vertical efectuada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2; y

325153



- 4 -

La figura 4 es una sección vertical efectuada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2.

5. Expuesta en líneas generales, la presente invención comprende una mejora sobre los conocidos sistemas de estabilización pasiva para buques-tanque y similares destinados a cargas líquidas, que presentan una serie de aberturas en los mamparos longitudinales de aquéllos, que está alineadas y situadas entre dos mamparos transversales herméticos al aceite.
10. Las mejoras según la presente invención están dirigidas a dotar a los mamparos longitudinales de grandes aberturas de forma y dimensiones tales que se extienda en una distancia superior a la existente entre dos reforzadores paralelos montados sobre el respectivo mamparo.
15. Con referencia detallada a las figuras, se muestra un buque tanque para carga líquida indicado en su conjunto por 10, que tiene una serie de mamparos transversales 12 herméticos al aceite, espaciados a lo largo del eje longitudinal del buque. Extendiéndose
20. sustancialmente en toda la dimensión longitudinal del buque, hay uno o más mamparos longitudinales 14 que son también herméticos al aceite, salvo en el sentido que más adelante se indica. El buque del presente ejemplo tiene dos mamparos longitudinales.
25. Por lo menos uno de los compartimientos 16 funciona como sistema de estabilización pasiva, cuyo compartimiento 16 está definido por las partes superior e inferior del casco, junto con los lados del mismo y los mamparos transversales 12. Los mamparos 14 dividen
30. al compartimiento 16 en dos tanques laterales exteriores

325153



- 5 -

- y en un tanque de conexión central. Las porciones de los mamparos longitudinales 14 situadas dentro del compartimiento 16 están provistas de una serie de grandes aberturas 20 y 22 situadas a través de la sección media de dichos mamparos longitudinales 14, para permitir la comunicación entre cada tanque lateral y el tanque central. Se disponen también unas pequeñas aberturas 24 a lo largo de la parte superior de los mamparos longitudinales para permitir una transferencia inobstaculizada de aire a través de ellas en respuesta al movimiento de líquido a través de las aberturas mayores 20 y 22.
- 5.
- 10.

- Una serie de placas laminares 30 provistas de grandes aberturas, se encuentran espaciadas longitudinalmente entre sí y van montadas transversalmente respecto al buque. Estas placas laminares 30 pueden ser de cualquier tipo convencional y su función normal es la de proporcionar un refuerzo transversal adicional al buque. Como puede entenderse fácilmente, estas placas laminares funcionan también en cierto modo como placas deflectoras para evitar un movimiento incontrolado del líquido dentro de los compartimientos.
- 15.
- 20.

- Como puede verse mejor en las figuras 3 y 4, se monta una serie de reforzadores 26 en T extendidos horizontalmente sobre los mamparos longitudinales para proporcionar soporte y estabilidad a los mismos en previsión de grandes fuerzas laterales ejercidas por la carga líquida dentro de los tanques. Los reforzadores en T situados más cerca del fondo tienen una creciente dimensión lateral debido a la prevista presión incrementada ejercida en ellos por la carga líquida. Los
- 25.
- 30.

325153



- 6 -

reforzadores se extienden a todo lo largo de los mamparos longitudinales de la manera convencional.

5. Con referencia ahora a la figura 4, puede verse que las aberturas 20 son de una dimensión relativamente grande siendo preferiblemente de configuración cuadrada pero con bordes redondeados debido a las tensiones previstas dentro del mamparo longitudinal estructural 14. Las aberturas 20 son de tal dimensión que se extienden en una distancia superior a la existente entre los reforzadores horizontales 26 montados sobre los mamparos 14. Es preferible, pero no absolutamente necesario, que los reforzadores no se extiendan a través de las aberturas 20.

10. Las aberturas exteriores 22 son también de grandes dimensiones pero algo más pequeñas que las aberturas 20, debido también a la tensión prevista dentro de los mamparos 14. De este modo, las aberturas grandes 20 y 22 permiten una suficiente transferencia de líquido a través de ellas en respuesta al balanceo del buque, pero al mismo tiempo no afectan a la función sustentadora estructural del mamparo 14. Además, con esta disposición de las aberturas 20 y 22, han de efectuarse menos cortes durante la fabricación o instalación de los mamparos, respecto al caso de unas aberturas menores.

15. Es preferible, pero no necesario, que dos o más aberturas 20 y 22 se encuentren verticalmente alineadas y horizontalmente espaciadas con un conjunto de aberturas colocadas entre las placas laminares transversales 30.

20. En la práctica, el buque tanque 10

325153

- 7 -



- y el compartimiento 16 son llenados en condición de carga completa con la carga líquida a transportar. Como variante, el buque y el compartimiento 16 pueden llenarse de lastre aproximadamente hasta el nivel indicado en la figura 3. En el caso en que el buque experimente unas fuerzas desde el exterior que tiendan a balancearlo, la carga líquida pasa a través de las aberturas 20 y 22 en respuesta al balanceo y tiende a acumularse más líquido en el lado inferior del buque que en el lado superior del mismo. Con esta mayor acumulación de líquido en el lado inferior del buque, se impide la siguiente parte del ciclo de balanceo del buque, debido al momento estabilizador comunicado al mismo. Al continuar el balanceo del buque, el líquido contenido en el tanque 16 pasa a través de las aberturas 20 y 22 al lado opuesto del buque, donde se comunica de nuevo al mismo un momento estabilizador. El aire contenido en el tanque 16 pasa sin obstáculo a través de las pequeñas aberturas 20 situadas en la parte superior de los mamparos longitudinales en respuesta al movimiento del volumen líquido dentro de los respectivos compartimientos del tanque 16. De esta manera, se estabiliza el buque mientras continúe balanceándose.

N O T A

25. Descripta 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.
30. También se hace constar que el invento corresponde a una

325153 - 8 -



5. Solicitud de Patente presentada en Norteamérica, con fecha 5 de Abril de 1.965 n° Ser. No. 445.514, 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 3° Certificado de Adición, sobre: "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal n° 300.979, concedida el 2 de noviembre de 1.964, por: "Perfeccionamientos en buques y especialmente en los medios de estabilización de los mismos" , caracterizándose por lo siguiente:

15. 1°.-"Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal n° 300.979, concedida el 2 de noviembre de 1.964, por: "Perfeccionamientos en buques y especialmente en los medios de estabilización de los mismos" , caracterizadas porque comprenden un primer y un segundo mamparos transversales herméticos al aceite, extendidos a través del casco del buque, verticalmente entre dos cubiertas del mismo, definiendo dichos

20. mamparos transversales con el citado buque un recipiente cerrado y alargado montado a través del buque, extendiéndose por lo menos un mamparo longitudinal a través del citado recipiente y verticalmente en toda la

25. altura del mismo, definiendo la porción del mamparo situada dentro del recipiente unas grandes aberturas en la misma, y llenando dicho recipiente parcialmente una masa de líquido, con un nivel superior al límite más

30. bajo de dichas aberturas, en virtud de lo cual una porción del líquido pasa a través de las aberturas en respuesta al balanceo del buque, definiendo además dicho



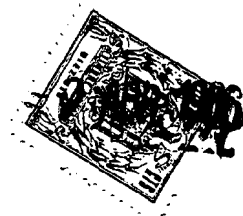
325153

- 9 -

mamparo longitudinal unas aberturas adicionales junto a su parte superior para permitir un paso libre de aire a través de ellas.

5. 2ª.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el sistema comprende un grupo de aberturas grandes de un primer tamaño y otro grupo de la citada serie de grandes aberturas es de un segundo tamaño menor, con lo cual las aberturas del primer tamaño citado se alinean verticalmente en grupos espaciados longitudinalmente entre sí, y las aberturas del referido tamaño menor se alinean verticalmente en grupos cerca de los límites longitudinales exteriores del mamparo dentro de dicho recipiente alargado.
10. 3ª.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque la citada serie de aberturas es sustancialmente cuadrada con bordes redondeados.
15. 4ª.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque el recipiente, y los citados mamparos transversales y longitudinales se extienden en toda la altura del casco del buque, comprendiendo además dicho mamparo longitudinal una serie de miembros reforzadores longitudinalmente dispuestos y verticalmente espaciados entre sí, siendo las citadas aberturas de una dimensión vertical superior a la distancia existente entre los miembros reforzadores espaciados.
20. 5ª.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque los miembros reforzadores que se encuentran al mismo nivel vertical que las aberturas tienen extremos que terminan sustancialmente en la periferia de dichas aberturas, con lo cual evitan una exten-
25. 30.

325 1-53



sión a través de las citadas aberturas.

5. 6ª.- Mejoras según reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque dicho recipiente comprende unos miembros laminares montados en el mismo, extendidos en toda la altura del casco y en el que cada uno va montado transversalmente al buque entre cada conjunto de aberturas verticalmente alineadas en los mamparos longitudinales.

10. 7ª.- Mejoras según la reivindicación 5, caracterizadas porque una de dicha serie de aberturas es substancialmente cuadrada con bordes redondeados.

15. 8ª.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizadas porque dichos reforzadores se disponen sobre los citados mamparos longitudinales con una creciente dimensión lateral de los mismos al aumentar la profundidad de dicho recipiente.

20. 9ª.- "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 300.979, concedida el 2 de noviembre de 1.964, por: "Perfeccionamientos en buques y especialmente en los medios de estabilización de los mismos", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.



- 11 -

325153

Esta memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 5 ABR. 1966

JOHN J. McMILLEN ASSOCIATES, INC.

J. GOMEZ ACEBO Y MODER
C. P. Álvarez G. Hernández Ruiz

.....

.....
.....
.....
.....

.....

.....
.....
.....
.....

325153

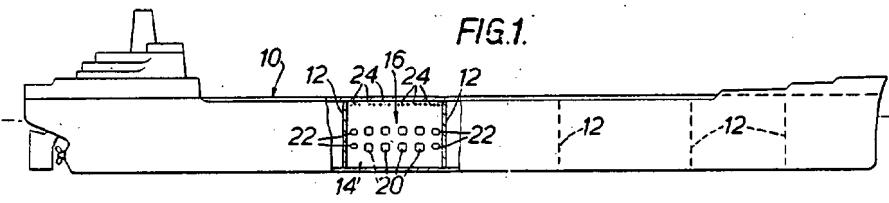


FIG. 1.

ESPAÑA

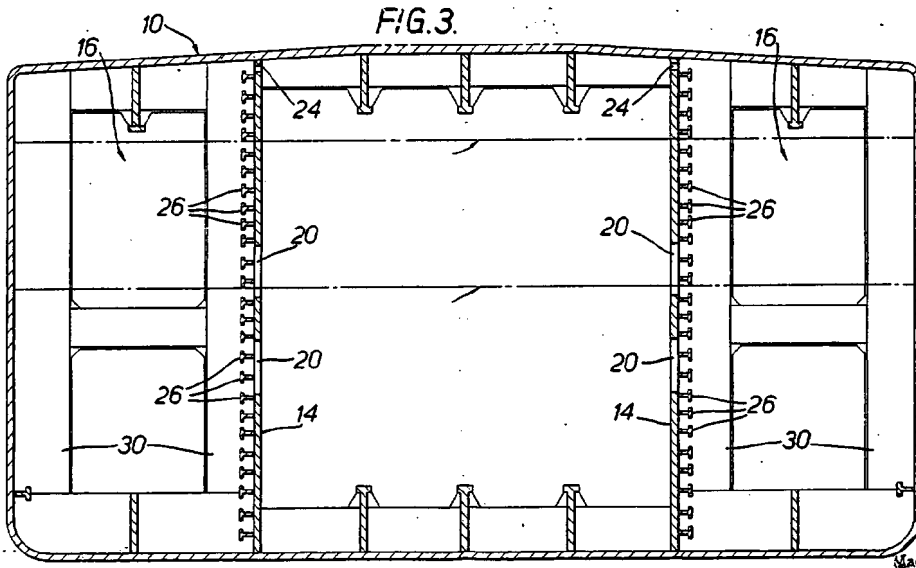


FIG. 3.

325153

5 ABR 1965
GONZALEZ Y MODEY

