

PATENTE DE INVENCION

436366

23 JUL. 1976

CONCEDIDA

B63B 39/00

M E M O R I A      D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"ESTABILIZADOR DE HORIZONTALIDAD Y GOBIERNO EN MANIOBRAS VERTI  
CALES, EMERSION E INERSION, DE DIQUES FLOTANTES".

- - - - -

Solicitante: La Sociedad española ASTILLEROS "JOSEFA SANTOS"  
ASTASO, S.A. domiciliada en: c/Castillo, s/nº -  
ISLA CRISTINA (Huelva).

- - - - -

Inventor: D. Manuel BIEDMA VAQUERO, de nacionalidad española.

- - - - -

La presente Memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusiva en el territorio nacional de una Patente de Invención conforme a la Legislación vigente en materia de Propiedad Industrial, que, -

5. según expresa el enunciado, trata de un estabilizador del plano horizontal de diques flotantes, balsas, plataformas y de cualquier clase de artefactos flotantes.

La finalidad del presente invento es la de mantener rigurosamente horizontal a los diques flotantes y demás elementos semejantes a que se pueda aplicar, aún cuando los repartos de pesos se efectúen sobre ellos de un modo notoriamente irregular, lo mismo en su emersión e inmersión que durante su permanencia flotando en la superficie del agua.

10.

Este invento a más de ser estabilizador horizontal en todas sus dimensiones, es a su vez distribuidor de flujos gaseosos e hidráulicos que determinan la emersión, flotabilidad e inmersión de los diques flotantes. Es también regulador de la capacidad y fuerza ascensional de estos diques flotantes, ya que actúa sobre las válvulas, sistemas mecánicos, relés electromagnéticos o electrónicos que determinan estas maniobras.

15.

20.

Este aparato y su sistema va montado, instalado e incorporado de un modo definitivo y permanente a bordo de los repetidos diques flotantes y artefactos a los que se ha aludido, ya que será él el mando y gobierno de las maniobras a efectuar con los mismos.

25.

Los diques flotantes que existen en la actualidad emplean un sistema de achique e inundación en el cual la bomba o bombas actúan de modo independiente sobre cada uno de -

30.

los tanques que forman el conjunto y debido a ello, y aún cuando esté maniobrado con acierto, no se puede evitar la pérdida de horizontalidad durante las maniobras y que obligan a su vez a conseguir y reajustar el plano horizontal del dique flotante cuando la maniobra de emersión ha finalizado.

5.

Este sistema estabilizador del plano horizontal, como ya se ha dicho, hace conservar el referido plano en toda su dimensión, lo cual determina una gran ventaja, puesto que aún cuando los pesos a bordo del buque que se trata de varar estén distribuidos de modo arbitrario en el sentido transversal, a más de que lo estén en el sentido longitudinal también, y se encuentre su centro de gravedad transversal desplazado del plano longitudinal, por medio del estabilizador el dique flotante permanecera siempre adrizado.

10.

15.

El estabilizador horizontal objeto de esta invención, es a su vez mando para maniobras de diques flotantes.

El presente estabilizador consta esencialmente de dos partes, serie de galerías de vasos comunicantes y series de flotadores que actúan sobre válvulas. Estas series pueden estar reducidas a una galería y los flotadores a dos unidades, sin límite.

20.

A las galerías le será suministrado un líquido, no importa cual, en volumen programado, según para que manio- bra. Este suministro se realizará mediante un tanque y de unos dispositivos automáticos.

25.

Por el volumen de este líquido, que a su vez hace de nivel, y de sus desplazamientos por las galerías de vasos comunicantes, desplazamientos determinados por pequeñas y momentáneas pérdidas del plano horizontal del dique o artefacto, que da lugar y produce movimientos verticales de los

30.

flotadores y estos movimientos a su vez por sistemas de mecanismos, mecánicos, electromagnéticos, electrónicos, actúan sobre los sistemas de válvulas. Abriendo unas y cerrando -- otras produce la inmediata recuperación del plano horizontal y con ello la horizontalidad perfecta tanto en el sentido --

5. longitudinal como en el sentido transversal del dique flotante o artefacto.

Los dispositivos mecánicos, galerías, tanques nodrizas y sus controles pueden ir situados según mejor proceda

10. en diques flotantes, artefactos, balsas y plataformas, incluso pueden estar situados en tierra parte de ellos.

Con el fin de facilitar la interpretación más exacta del objeto sobre que ha de recaer el presente privilegio, en el plano adjunto complementario de esta exposición, se representa una forma práctica para la realización industrial y únicamente a título de ejemplo y, por consiguiente, sin carácter exhaustivo sino meramente informativo.

15.

En dicho plano:

La figura 1, representa una sección transversal esquemática del conjunto de mando del estabilizador.

20.

La figura 2, corresponde a una sección longitudinal del citado conjunto mostrando la galería de vasos comunicantes y flotadores.

La figura 3, corresponde a una sección longitudinal de la galería de soplado.

25.

En las citadas ilustraciones, las referencias corresponden:

- 1.- Galerías de vasos comunicantes.
  - 2.- Galerías de mecanismos y contactos de flotadores.
  - 3.- Galerías de conductos.
- 30.

- 4.- Tubo de aportación de líquido regulador.
- 5.- Flotadores alojados en la galería de vasos comunicantes.
- 6.- Estribo guía de flotadores.
5. 7.- Nivel del líquido regulador.
- 8.- Galería de soplado.
- 9.- Tubos de soplado a tanques.
- 10.- Válvula de los tubos de soplado.
- 11.- Mecanismos de accionamiento automático.
10. 12.- Galería de mecanismos.
- 13.- Tubo general de soplado.
- 14.- Tubos de escape.
- 15.- Galería de escape.
- 16.- Mecanismos de escape.

15. Según queda representado, el presente estabilizador de gobierno de maniobras, consta de dos partes esenciales: -- Una son las galerías de vasos comunicantes (1) y los mismos - vasos, y la otra parte los flotadores (5), alojados en este sistema de vasos comunicantes (1), montados por medio de los correspondientes vástagos a un estribo guía (6), posicionados de acuerdo con el nivel de un líquido regulador (7). Por encima de esta galería de vasos comunicantes (1) existe otra --
20. galería (2) de mecanismos y contactos de los flotadores (5), cubierta por una tercera galería superior (3) de conductos. - las galerías de vasos comunicantes se alimentan del líquido regulador mediante un conducto de aportación (4).
- 25.

- Las citadas galerías de vasos comunicantes (1) están montadas a bordo en las bandas de los diques flotantes o artefactos, tanto en las proximidades de sus costados longitudinales como en las proximidades de los costados transver-
- 30.

- sales. En estas galerías (1), en las cuales como ya se ha dicho, van situados y alojados los flotadores (5), se introduce un líquido en cantidad determinada (7) a través del conducto de aportación (4) por un mando mecánico de resorte o eléctrico. Este líquido (7) al ser introducido circula por las galerías (1) hasta llegar al nivel deseado. Actúa el líquido (7) sobre los flotadores (5) haciéndoles flotar y al producirse este movimiento actúan los mencionados flotadores (5) sobre unos relés (11) electromagnéticos, o mecánicos, o electrónicos. Y estos a su vez abren unas válvulas (10) que dan entrada al aire, recibido a través de un tubo general de soplado (13), hacia los correspondientes conductos (9) de soplado para desalojar al agua que contienen los diferentes tanques de flotabilidad de que consta el dique, no representados, determinando así la emersión del dique citado.
- 5.
- 10.
- 15.

El aire de soplado aportado a través del tubo general (13) penetra en una galería (8) de soplado, en que se encuentran instalados los tubos de soplado (9) a tanques, controlados con las correspondientes válvulas (10), accionadas a su vez por medio de los citados mecanismos, relés electromagnéticos y/o resortes mecánicos (11) de mando, contenidos en una galería estanca(12).

20.

Esto que se ha expuesto, es en el caso de que el procedimiento de maniobra sea el soplado, en cuyo caso el suministro de aire se efectuará por medio de una bomba soplante convencional.

25.

Si el procedimiento de emersión se realiza por medio de achique del agua contenida en los tanques del dique, el sistema de flotadores (5) que están alojados en las galerías de vasos comunicantes (1), actuarán sobre los mandos

30.

mecánicos, relés electrónicos o electromagnéticos y estos a su vez sobre los mandos de las bombas de achique.

5. Refiriendose al sistema de emersión por soplado; una vez que el dique ha llegado a flotar hasta una línea de seada, se permitirá la salida de determinado volumen del líquido de las galerías de vasos comunicantes (1) y con ello se producirá el descenso de los flotadores (5), y estos como ya se ha dicho, actuarán sobre los mecanismos (11) de --  
10. válvulas (10), cerrando las mismas a los tubos de soplado (9), quedando así el dique flotando en las condiciones deseadas.

15. Si se trata de varar un buque, al llegar en su -- emersión a que los picaderos o carro del dique toquen la -- quilla del buque, el dique al continuar ascendiendo trata -- de perder su posición horizontal. Y la pierde, pero esta -- variación es insignificante, aunque si lo suficiente para -- que el líquido (7), de las galerías de vasos comunicantes (1), corra por el interior de las mismas, y este corrimiento del líquido hara descender los flotadores (5) que corresponden  
20. a la parte del dique más alta. Estos flotadores (5) actúan sobre las válvulas, de esa parte más alta, cerrando las -- válvulas (10) que permiten la entrada del aire soplado (13) y abriendo las que corresponden al escape de aire por medio de mecanismos (16) que accionan las válvulas de los tubos -- de escape (4), que contienen los tanques de esta parte que  
25. debido a la desnivelación quedó más alta. Al escapar el -- aire contenido en los tanques citados, entra el agua, entrada y salida de agua que solo depende del escape y soplado -- de aire. De este modo al entrar el agua en los tanques de -- la parte del dique que quedo más alta, esta descendiende, mien  
30. tras que la parte del dique que quedo más baja continua --

emergiendo, puesto que los flotadores (5) de aquella zona de las galerías (1) al flotar aún más, puesto que hay más líquido en sus vasos (1), permiten una mayor entrada de aire soplado.

5. Los mecanismos de escape (16) que accionan las válvulas de los tubos de escape (14) y los extremos a cerrar de éstos, se encuentran situados en una galería (15) estanca respecto de las otras galerías de soplado (8) y relés (12) adyacentes.

10. De este modo se produce la estabilización en el plano horizontal de inmediato, puesto que la parte más baja ha ascendido mientras que simultáneamente la parte que quedó más alta ha descendido.

15. Esta nivelación tanto se produce en el sentido longitudinal como en el transversal.

20. Para sumergir el dique se reducirá a un volumen determinado el líquido (7) en las galerías de vasos comunicantes (1). Los flotadores (5) instalados en las mismas al descender actuarán sobre las válvulas del escape (14) que quedaran abiertas y a su vez se cerraran las de admisión (10) de este modo entrará agua en los tanques y ello producirá la inmersión del dique.

25. Del mismo modo que se ha mantenido la estabilidad horizontal por compensación durante la emersión, será mantenida esta estabilidad horizontal durante la inmersión.

Este sistema de estabilización y mando de maniobras puede ser situado en los diques flotantes y artefactos de diferentes modos. Alojado en la estructura de los mismos, o bien en superestructura construída para este efecto.

30. Como pueden comprenderse, los mecanismos para --

conseguir la estabilidad horizontal y mando de maniobras verticales, podrán ser de cualquier clase de materiales, de cualquier sistema, -mecánicos, electromagnéticos, electrónicos o hidráulicos, ya que la invención no recae precisamente sobre ellos, sino en el fin que se obtiene mediante ellos por el sistema de vasos comunicantes y flotadores.

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como un ejemplo de realización práctica del mismo, - solamente cabe añadir que en dicho ejemplo es posible introducir cambios de materias, formas y disposición de sus elementos, siempre que tales alteraciones no supongan variación -- sustancial en el objeto reivindicado.

10. La Sociedad solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del -- Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

15. Igualmente, la Sociedad solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

20. La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "ESTABILIZADOR DE HORIZONTALIDAD Y GOBIERNO EN MANIOBRAS VERTICALES, EMERSION E INMERSION, DE DIQUES FLOTANTES", según las características esenciales de las siguientes:

25. REIVINDICACIONES

- 1ª.- Estabilizador de horizontalidad y gobierno en maniobras verticales, emersión e inmersión, de diques flotantes, caracterizado porque en los costados longitudinales y/o transversales de los mismos, plataformas y otros artefactos
5. flotantes, se disponen una serie de galerías de vasos comunicantes en las que se prevén una pluralidad de flotadores, -- convenientemente guiados, que actúan a través de mecanismos adecuados eléctricos y/o mecánicos sobre unas válvulas, cuando en dichas galerías de vasos comunicantes se aporta un líquido en volumen programado de acuerdo con la maniobra a efectuar, de modo que a partir del nivel previsto, y en los desplazamientos que dicho líquido sufre cuando el dique o artefacto flotante altera su horizontalidad, son accionados verticalmente los flotadores, de modo que en función del movimiento de ascenso o descenso, según la inclinación del dique, son accionados los mecanismos de mando eléctricos y/o mecánicos, que actúan sobre los sistemas de válvulas que controlan la admisión o expulsión de agua de los diferentes tanques de flotabilidad para producir la horizontalidad, emersión o inmersión del artefacto flotante.
- 10.
- 15.
- 20.

2ª.- "ESTABILIZADOR DE HORIZONTALIDAD Y GOBIERNO EN MANIOBRAS VERTICALES, EMERSION E INMERSION, DE DIQUES FLOTANTES"

Según queda sustancialmente descrito en la presente

...../.....

25.

Memoria que consta de once hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

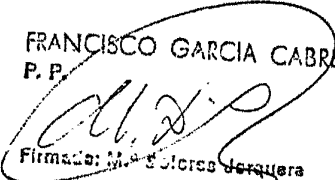
Madrid, 9 ABR. 1975

ASTILLEROS "JOSEFA SANTOS" ASTASO, S.A.

5.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

  
Firmada: M. Dolores Jaquero