

374672

P. 42.881

P 6505 Sp II

374672



Memoria descriptiva

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE E-02 F-17

SUBCLASE B C

para solicitar PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA por 20 años

a nombre de SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ N.V.

entidad / ~~XXXXXXXXXX~~ holandesa

con domicilio en Garel van Bylandtlaan 30, La Haya, Holanda

por: "UNA BOYA DE AMARRE DE UN PUNTO PARA CARGAR O DESCARGAR FLUIDO EN O DESDE UN BUQUE"

(Clase Internacional Eo2b F17c)

11-11-69

- 1 -



La invención está relacionada con una boya de amarre de un punto para cargar o descargar un fluido en o desde un buque, que consiste en un cuerpo de boya provisto de una parte giratoria a la cual puede ser amarrado un buque por medio de un cable o cadena de amarre, estando el cuerpo de la boya fondeado en una extensión de agua y provista de una conexión a una conducción de suministro o descarga de fluido sobre o en el fondo de la extensión de agua.

Estas boyas conocidas están fondeadas por medio de cadenas o cables y anclas al lecho marino, y están conectadas a una conducción de suministro o descarga de fluido sobre o en el lecho marino y que se extiende hasta la costa, por ejemplo. La boya está provista además de una manguera que flota sobre la superficie del agua. Un extremo de la manguera flotante está conectado a un acoplo de tubería giratorio en la boya, el cual acoplo de tubería está en comunicación con la conducción de suministro o descarga de fluido antes mencionada. El extremo libre de la manguera flotante está adaptado para ser conectado a un buque.

Cuando la proa de un barco, por ejemplo, un buque tanque, está amarrada por medio de un cable o cadena a la boya, el barco cambiará su posición de tal manera que ofrece una resistencia mínima a las fuerzas del viento, corriente y olas. Después de amarrar el barco a la boya, el extremo libre de la manguera flotante es sujetado al buque, y puede empezar la carga o descarga de fluido a través de la boya.

Las boyas de este tipo, que son especialmente importantes para la carga o descarga apartada de la costa de



buques tanque de petroleo o gas, han sido utilizadas cada vez más en los últimos años, y se describen, entre otras, en las memorias descriptivas de las patentes del Reino Unido de la Solicitante Números 977.451, 1.031.492, 1.017.849, 1.039.749, 1.039.251.

5

Debe entenderse que en esta memoria descriptiva se pretende que la expresión "fluido" signifique gas o líquido, o mezclas de los mismos.

10

La invención está relacionada más en particular a la conexión entre la boya de amarre de un punto y la conducción de suministro o descarga de fluido sobre o en el lecho marino.

15

Ya que debido a las fuerzas del viento y de las olas, la boya está siempre moviéndose sobre el agua, la conexión entre la boya de amarre de un punto y la conducción de suministro o descarga de fluido sobre o en el lecho marino debe ser de una construcción flexible para soportar estos movimientos.

20

El objeto de la invención es proporcionar una conexión de esta clase, que es de una construcción especial tal, que puede soportar con seguridad estos movimientos de la boya, de manera que tiene una larga duración y puede ser instalada fácilmente.

25

Así la citada conexión, de acuerdo con la invención, está caracterizada porque comprende una manguera mantenida con una curvatura en S por medio de flotadores la flotabilidad de los cuales es ajustable, la cual curvatura en S está situada en un plano bajo el agua vertical o sustancialmente vertical.

30

En una realización adecuada de la invención, los



citados flotadores están provistos de cámaras, existiendo medios para suministrar o descargar líquido a o desde las cámaras, con el fin de ajustar la flotabilidad.

5 La invención se explicará ahora con referencia a los dibujos, mostrando una realización de la invención.

La Figura 1 es una vista en planta esquemática desde arriba de la boya con las mangueras conectando la boya con la tubería submarina o conducción de descarga o suministro de fluido.

10 La Figura 2 es una vista lateral esquemática de la boya con las mangueras conectando la boya con la tubería submarina.

La Figura 3 es una vista en planta desde arriba de un flotador según es utilizado para las mangueras mostradas en las Figuras 1 y 2.

15 La Figura 4 es un corte transversal I-I del flotador mostrado en la Figura 3.

Los conductos de suministro o descarga de fluido 101 sobre o en el fondo 102 de la extensión de agua sirven para suministrar o descargar líquido o gas a o desde la boya. Las tuberías submarinas 101 se extienden a lo largo del fondo del mar 102. Ya que la boya 1 se está moviendo constantemente en la superficie del agua 2, la conexión entre las tuberías metálicas 101 con la boya 1 debe ser flexible. Una conexión flexible entre las tuberías 101 y la boya 1 puede asegurarse por medio de mangueras 103 que son mantenidas con una curvatura en S que está en un plano vertical, por medio de flotadores 104. Las mangueras 103 están constituidas por secciones 105, que están conectadas unas a otras por medio de bridas 106.



La Figura 1 muestra el caso en que son utilizadas dos mangueras 103, pero, desde luego, es posible también usar solo una manguera 103 o más de dos mangueras 103.

5 Los flotadores 104 se muestran en detalle en las Figuras 3 y 4, y se estudiarán ahora.

Cada una de dos tuberías metálicas paralelas 107, los extremos de las cuales están provistos de bridas 108, está encerrada por cilindros coaxiales huecos 109, los cuales cilindros están conectados a las tuberías metálicas 107 por medio de placas terminales y tabiques radiales 111, siendo la disposición tal, que están formadas dos cámaras 113 y 114, respectivamente en el interior de cada cilindro 109. Los dos cilindros mostrados están conectados fijos uno al otro por medio de placas 112.

15 Un par de tuberías 115 está conectado a los extremos de cada cámara 114. El extremo libre de cada tubería 115 está provisto de una válvula 116 y un miembro de acople 117 para conectar una tubería de suministro o descarga a la tubería 115. Las cámaras 114 están provistas cada una de un tapón de llenado 118, mientras que las cámaras 113 pueden estar provistas cada una de una válvula de purga 119.

25 Como se muestra en las Figuras 1 y 2, cada uno de los flotadores 104 está montado entre un par de secciones de manguera 105, conectando las bridas 106 a las bridas 108. Así, las secciones de manguera 105 están conectadas directamente con las tuberías metálicas 107, de forma que el líquido o el gas puede pasar a través de las tuberías 107 durante la carga o descarga.

30 Las mangueras 103 se montan como sigue.



Las secciones de manguera 105 se conectan una a otra por medio de las bridas 106, estando insertados los flotadores 104 entre ciertos pares de secciones 105, por ejemplo, como se muestra en las Figuras 1 y 2, de tal forma que se obtienen las mangueras 103 de la longitud requerida.

Los extremos de las mangueras resultantes 103 son ahora conectados a la tubería 101 y la boya 1, respectivamente. Para efectuar esto, es necesario reducir a cero la flotabilidad de los flotadores 104, llenándose para ello los flotadores 104 con un líquido adecuado.

Después de que las mangueras 103 han sido montadas de la forma descrita anteriormente, la flotabilidad de los flotadores 104 debe ser ajustada de tal forma que las mangueras 103 adopten la forma en S mostrada en la Figura 2.

El procedimiento es como sigue. Parte del lastre líquido presente en las cámaras 114 es descargado hasta que los flotadores 104 han obtenido la flotabilidad requerida. Esto puede ser efectuado conectando una tubería de aire comprimido (no representada) a las tuberías 115 a un lado de cada flotador 104. A continuación las válvulas 116 pertinentes son abiertas, y es pasado aire comprimido a las cámaras 114. Una vez que se ha acumulado una presión suficientemente alta, la válvula 116 opuesta es abierta, de forma que el lastre líquido es expulsado de las cámaras 114. Una vez que el flotador 104 ha alcanzado el nivel deseado sobre el fondo del mar 102, la última válvula 116 es cerrada de nuevo, de forma que no puede salir más lastre líquido de las cámaras 114. La manguera de aire es en-



tonces desconectada del flotador.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 20 de Diciembre de 1.968, bajo el Nº 6818357, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

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:

1. Una boya de amarre de un punto para cargar o descargar fluido en o desde un buque, que consiste en un cuerpo de boya provisto de una parte giratoria a la cual puede ser amarrado un buque por medio de un cable o cadena de amarre, estando el cuerpo de boya fondeado en una extensión de agua y provisto de una conexión a un conducto de suministro o descarga de fluido sobre o en el fondo de la extensión de agua, caracterizada porque la citada conexión comprende una manguera mantenida con una curvatura en S por medio de flotadores, en los cuales la flotabilidad es ajustable, la cual curvatura en S está situada en un plano bajo el agua vertical o sustancialmente vertical.

2. La boya de amarre de un punto según la reivindicación 1, caracterizada porque los flotadores están provistos de cámaras, existiendo medios para suministrar o descargar líquido a o desde las cámaras, con el fin de

180



ajustar la flotabilidad.

3. Una boya de amarre de un punto para cargar o descargar fluido en o desde un buque.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 18 DIC. 1969

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

374672

374-72

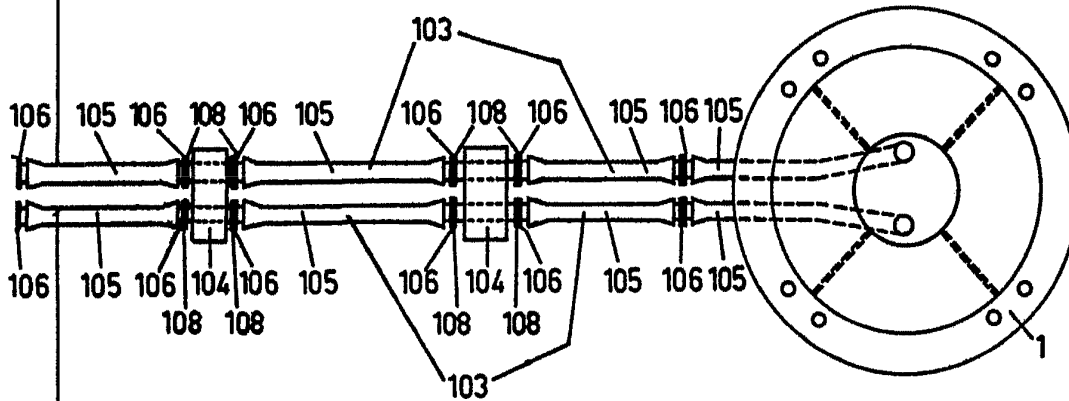


FIG. 1

Alberto de Elzaburu
Por Poder

374672

1A

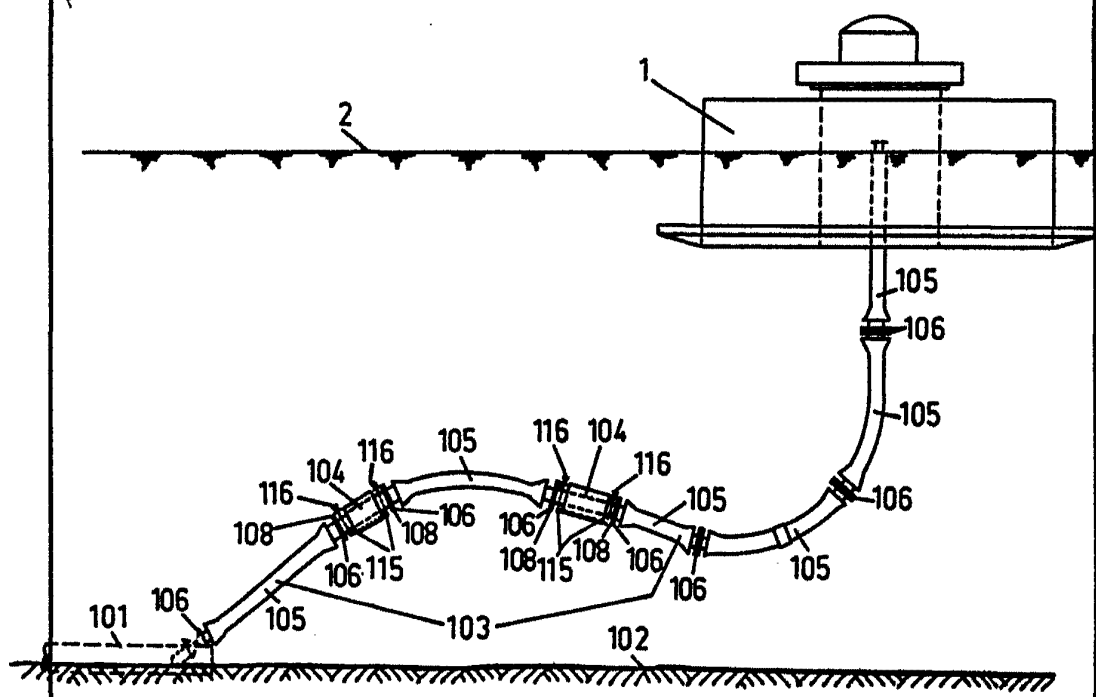


FIG. 2

Alberto de Eizaburu
Por Poder.

142887

374672

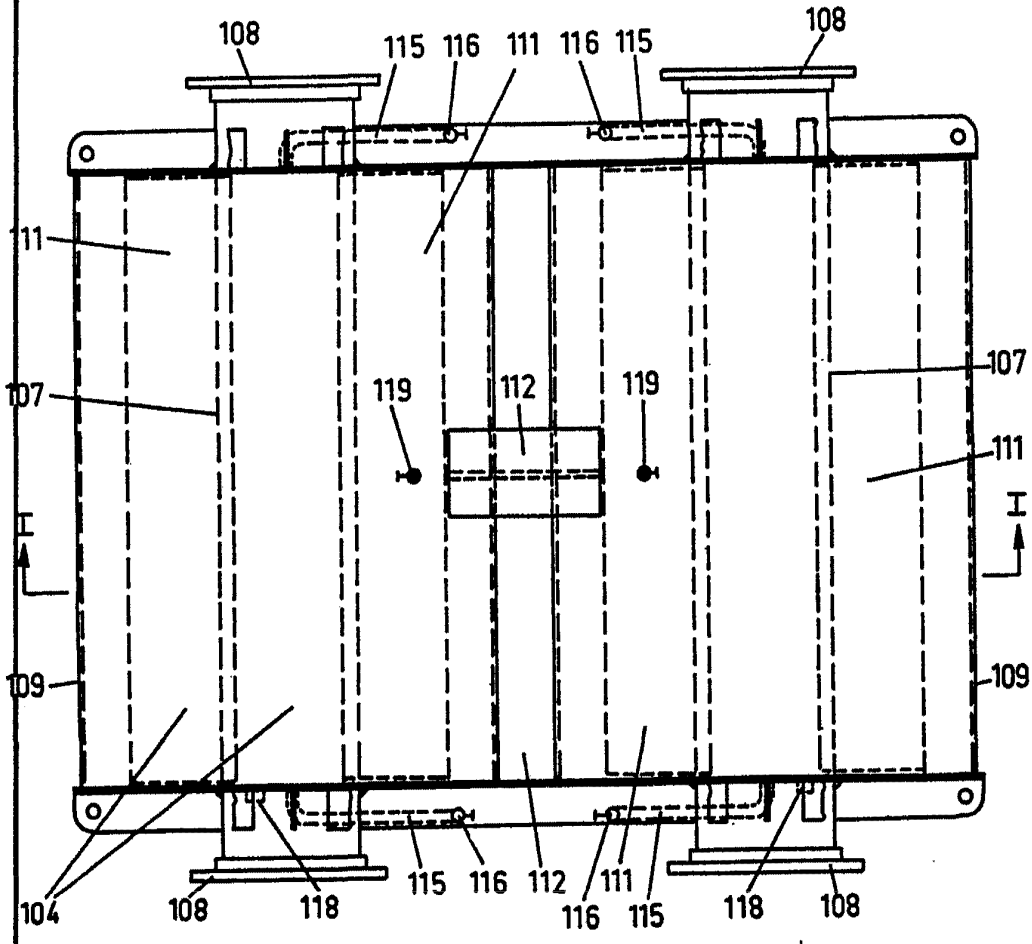


FIG. 3

Alberfo de Elzaburu
Por Poder. *[Signature]*

374672

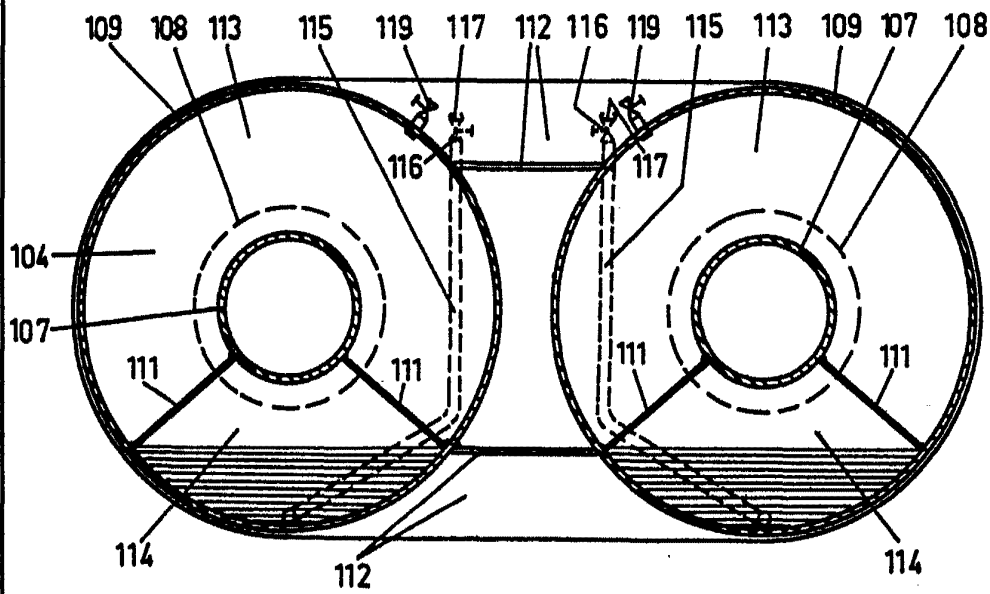


FIG. 4

Alberfo de Elzaburu
Por Poder