



320329

P - 30.718

P. 5684 Sp.

9 DIC. 1965

320329

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INTRODUCCION
en
E S P A Ñ A
por DIEZ años

a nombre de SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ N.V.
entidad holandesa, establecida en 30, Carel van Bylandtlaan,
La Haya, Holanda, por:

"UNA DISPOSICION DE BOYA PARA ANCLAJE Y PARA CARGAR
Y/O DESCARGAR Y/O REABASTECER EMBARCACIONES"

La invención se refiere a una boya para anclaje
y la carga y descarga y/o reabastecimiento de embarcaciones,
boya que está provista con un cuerpo flotante que tiene una
tubería central con un acoplamiento giratorio, dicha tubería
5 comunicando, por medio de tuberías flexibles, con tuberías
aseguradas a una estructura de plataforma giratoria montada
sobre el cuerpo flotante en una forma giratoria. Una boya de
anclaje de este tipo puede ser anclada en mar abierto. Un
tanquero puede entonces anclarse para asegurar los elementos
10 unidos a la estructura de plataforma giratoria, o con la ayu



320329

da de cables de anclaje asegurarse a los citados elementos de seguridad. Las tuberías aseguradas a la estructura de plataforma giratoria pueden conectarse entonces al tanquero, por medio de las mangueras flotantes, a fin de cargar, descargar
5 y/o reabastecerlo durante estas operaciones, el tanquero puede dar vueltas alrededor de la boya de anclaje, haciendo así que la estructura de plataforma giratoria gire con respecto al cuerpo flotante, esta rotación estando seguida por el acoplamiento giratorio de la tubería central.

10 El propósito de las tuberías flexibles y las tuberías aseguradas a la plataforma giratoria es evitar los movimientos repentinos de las mangueras flotadoras y/o de los cables de anclaje para que ejercieran una carga excesiva sobre el acoplamiento giratorio de la tubería central. Sin embargo, un inconveniente de la boya de anclaje conocida es
15 que en las presiones de tubería necesarias para la carga y descarga uniforme, ocurrirán grandes fuerzas hidráulicas transversales sobre la línea central, produciendo un momento considerable en el acoplamiento giratorio de la tubería central.
20

A fin de evitar tal momento, en una boya de anclaje de acuerdo con la invención se conecta por lo menos una tubería asegurada a la plataforma giratoria a dos de las tuberías flexibles a través de una tubería de ramal, los ejes
25 de estas líneas flexibles siendo sustancialmente simétricos en sentido axial, con respecto al eje de la tubería central. De preferencia, una tubería flexible invariablemente toma sustancialmente la ruta más corta entre la tubería de ramal y una conexión a la tubería central, mientras que la otra
30 línea flexible se conecta a la tubería de ramal mediante una



320329

tubería intermedia doblada, ambas tuberías flexibles siendo sustancialmente iguales en diámetro y longitud.

En el caso de una boya de anclaje que pueda conectarse a un tanquero por medio de al menos dos mangueras, la boya de anclaje está provista preferentemente con por los menos dos tuberías de ramal dispuestas lado a lado las tuberías intermedias dobladas correspondientes estando montadas en cada lado de la tubería central.

La invención se explicará con mayor detalle con referencia al dibujo diagramático, en el cual:

La figura 1 es una sección transversal vertical de una boya de anclaje de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 es una vista en planta superior de la boya de anclaje, y

La figura 3 es una sección transversal más detallada de la boya, mostrando los acoplamientos giratorios mostrados en la figura 1.

Haciendo referencia a los dibujos, el agua se considerará que es transparente; en la figura 1 la superficie del agua se designa por el número 1.

El cuerpo flotante 2 de la boya de anclaje consiste de un anillo hueco que tiene una sección transversal rectangular y está provisto en el interior con elementos de refuerzo y divisiones herméticas al agua (no mostradas). La periferia exterior de la parte inferior del cuerpo flotante está provista con cuatro elementos conectores 3 para cadenas de ancla 4, elementos que están montados en la estructura soportadora 6 de una defensa 5 que se proyecta debajo de la línea de agua 1; una defensa 7 -



320329

está provista encima de la línea de agua. (Las defensas 5 y 7 con accesorios se muestran solamente en la figura 1).

5 La cubierta del cuerpo flotante 2 está provista con rieles 8; el juego de ruedas 9 de la estructura giratoria 10 está adaptado para correr entre estos rieles 8.

10 Una tubería 11, cuyo eje coincide con el eje del cuerpo flotante 2, está provista con tres tuberías coaxiales 12, 13 y 14, los extremos inferiores de los cuales están equipados con conexiones 15 para mangueras que pueden conectarse la boya de anclaje a tuberías en el lecho del mar. La tubería más exterior 12 está asegurada al cuerpo flotante 2 por medio de vigas 18 (dos de las cuales se muestran en el dibujo). El extremo superior de cada una de las tuberías 12, 13 y 14 está provisto con acoplamiento giratorio 19, 20 y 21. El acoplamiento giratorio más superior 21 es del tipo axial, como se utiliza, por ejemplo, en la cabeza giratoria de las sartas de perforación.

20 Una cabeza giratoria 22 con una conexión para manguera 23 y una luz de advertencia 24 están provistas encima del acoplamiento giratorio 21. El acoplamiento giratorio más inferior 19, que es del mismo tipo radial que el de enmedio 20, se muestra con mayores detalle en la figura 3. Dos pestañas 25 se sueldan a la tubería del medio 13, encima del extremo superior de la tubería más exterior 12, pestañas que llevan un elemento en forma de tubo 26, con una pestaña 27 vuelta hacia adentro encima de las pestañas 25. El diámetro externo de la pared cilíndrica 26 es ligeramente menor que el diámetro interno de

25

30



320329

La tubería 12.

Un trozo de tubería 28, que está provisto con dos conexiones para manguera 29 diametralmente opuestas entre sí, está equipada en el fondo con una caja de empaquetadura 30 con empaquetadura 31 y un anillo retentor de empaquetadura 32, que se encuentran en contacto sellador con la pared exterior de la tubería 12; encima de la caja de empaquetadura 30 hay una pestaña 33, cuyo diámetro interno es igual al diámetro interno de la tubería 12. En la parte superior del trozo de tubería 28 hay una caja de empaquetadura 34, con empaquetadura 35 y un anillo retentor de empaquetadura 36, que se encuentran en contacto sellador con un buje trabador 37 ajustado alrededor de y sobre el elemento en forma de tubo 26 y la pestaña 27.

El trozo de tubo 28 es giratorio de esta manera con respecto a las tuberías 12, 13 y 14, y el líquido que fluye hacia arriba en la tubería 12, la tubería exterior 13 tiene que salir del trozo de tubería 28 por medio de las conexiones para manguera 29. El trozo de tubería de acoplamiento 20 igualmente es giratoria con respecto a las tuberías 12, 13 y 14, y el líquido fluyente hacia arriba en la tubería 13 la tubería exterior 14 puede encontrar camino hacia afuera solamente a través de las dos conexiones para manguera 38. Después de separar el buje de traba 37, que se atronilla a la pestaña 27, el trozo de tubería 28 puede separarse cuando las partes giratorias de los acoplamientos 20 y 21 también han sido quitados.

Un cojinete a bolas 39 está equipado alrededor de la tubería 12, su pista interna 40 estando soportada por las vigas 18 y su pista exterior 41 estando asegurada



320329

5 a la estructura de plataforma giratoria 10, por medio de ejes tangenciales. En la periferia de la estructura de plataforma giratoria 10 se mantiene ésta en su lugar por medio de juegos de ruedas 9 que son engoznables alrededor de ejes tangenciales.

Elementos conectores 42 para los cables de anclaje 43 (figura 2) para anclar el tanquero están dispuestos en la estructura de plataforma giratoria, encima de un número de juegos de ruedas 9.

10 La estructura de plataforma giratoria 10 y todo lo que está asegurado a ella pueden girar con respecto al cuerpo flotante. Debido a la presencia de las conexiones engoznables entre la estructura de plataforma giratoria 10 y la pista externa 41 de la serie de ruedas 9, la estructura de plataforma giratoria, en su operación, puede 15 transmitir solamente fuerzas axiales a los rieles 8 y solamente fuerzas radiales a los cojinetes a bolas 26.

Un número de tuberías 44, 45 y 46 con válvulas 47, 48 y 49 están unidos a la estructura de mesa giratoria 10 por medio de sujetadores 51 y soportes 52. Las 20 mangueras flotantes pueden acoplarse a estas tuberías, — que alcanzan la tubería en la línea de agua 1, con dobleces en S, para cargar, descargar y/o reabastecer embarcaciones. El lado de la válvula 49 que mira al centro de 25 la estructura de plataforma giratoria 10 está conectado a la tubería 50 con una manguera flexible 53 que conduce a la conexión 23.

Los lados de las válvulas 47 y 48 que miran al centro de la estructura de plataforma giratoria 10 están 30 conectados a tuberías de ramal 54 y 55, respectivamente,



320329

5 con los ramales 56 y 57 y 58 y 59. El ramal 58 y la conexión de manguera 29 que miran al ramal 58, se conectan mediante una manguera 60. El ramal 59 y la otra conexión para manguera 29 se doblan en alejamiento del ramal 59, y están conectados mediante una tubería intermedia doblada 61 y una manguera 62, las mangueras 60 y 62 siendo axialmente simétricas con respecto al eje de la tubería central 11. El ramal 57 está conectado asimismo, por medio de una manguera 63, a la conexión para manguera 38 del trozo de tubería de acoplamiento 20 que mira a este ramal 57, mientras que el ramal 56 está conectado, a través de una tubería intermedia doblada 64 y una manguera 65, a la conexión para manguera 38 del trozo de tubería de acoplamiento 20 doblada en alejamiento del ramal 57. Las tuberías intermedias dobladas 61 y 64 están equipadas así en cualquier lado de la tubería central 11, que el espacio es suficiente para otro equipo en la estructura de plataforma giratoria 10 (figura 2) en el frente de la tubería intermedia 64, y detrás de la tubería intermedia 61.

20 Las tuberías 44 y 45 están destinadas particularmente para cargar y/o descargar tanqueros. Se establecen o crean fuerzas hidráulicas durante la carga y descarga y sus componentes transversales sobre la tubería central 11 se encontrarán sustancialmente en equilibrio, debido a la posición simétrica de las mangueras 63 y 65 y de las mangueras 60 y 62, y durante la operación, solamente durante pequeños instantes actuarán sobre los acoplamientos giratorios 19 y 20.

30 La tubería 46 y la manguera 53 están destinadas particularmente para el reabastecimiento de embarcacio-



320329

nes. Las presiones en la tubería aplicadas en este caso son relativamente bajas; por consiguiente, no es necesario utilizar una tubería de desviación y dos mangueras en esta tubería, aunque es bastante posible el hacerlo.

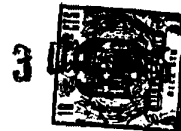
5 Según se necesite, las boyas de anclaje que tengan más o menos tuberías y tuberías de derivación o ramales, también pueden ser usadas.

10

N O T A

15 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

20 1.- Una disposición de boya para anclaje y para cargar y/o descargar y/o reabastecer embarcaciones, boya que está provista con un cuerpo flotante que tiene una tubería central con un acoplamiento giratorio, dicha tubería comunicando, por medio de tuberías flexibles, con tuberías aseguradas a una estructura de plataforma giratoria montada
25 en el cuerpo flotante en forma giratoria, caracterizada porque al menos una tubería asegurada a la plataforma giratoria se conecta a dos de las tuberías flexibles por medio de una tubería ramificada, los ejes de estas tuberías flexibles siendo sustancialmente simétrico en forma axial
30 con respecto al eje de la tubería central, a fin de evi-



320329

tar un momento considerable en el acoplamiento giratorio, debido a las fuerzas hidráulicas que ocurren durante la operación.

5 2.- Una disposición de boya como se ha reivindicado en la cláusula 1, caracterizada porque una tubería flexible invariablemente toma la ruta sustancialmente más corta entre la tubería ramificada y una conexión a la tubería central, mientras que la otra tubería flexible se conecta a una tubería ramificada mediante una tubería intermedia doblada.

10

3.- Una disposición de boya como se ha reivindicado en la cláusula 1 o 2, caracterizada porque ambas tuberías flexibles son sustancialmente iguales en su diámetro y longitud.

15 4.- Una disposición de boya como se ha reivindicado en la cláusula 2 o 3, caracterizado porque la boya de anclaje está provista con por lo menos dos tuberías ramificadas dispuestas lado a lado, las tuberías intermedias dobladas correspondientes estando montadas a cualquier lado de la tubería central.

20

5.- Una disposición de boya para anclaje y para cargar y/o descargar y/o reabastecer embarcaciones.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y

25 con los fines que se han especificado.

3



320329

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

Madrid, 3 DIC. 1965

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Fidei
Arre

EPD/.

MA

32 03 29

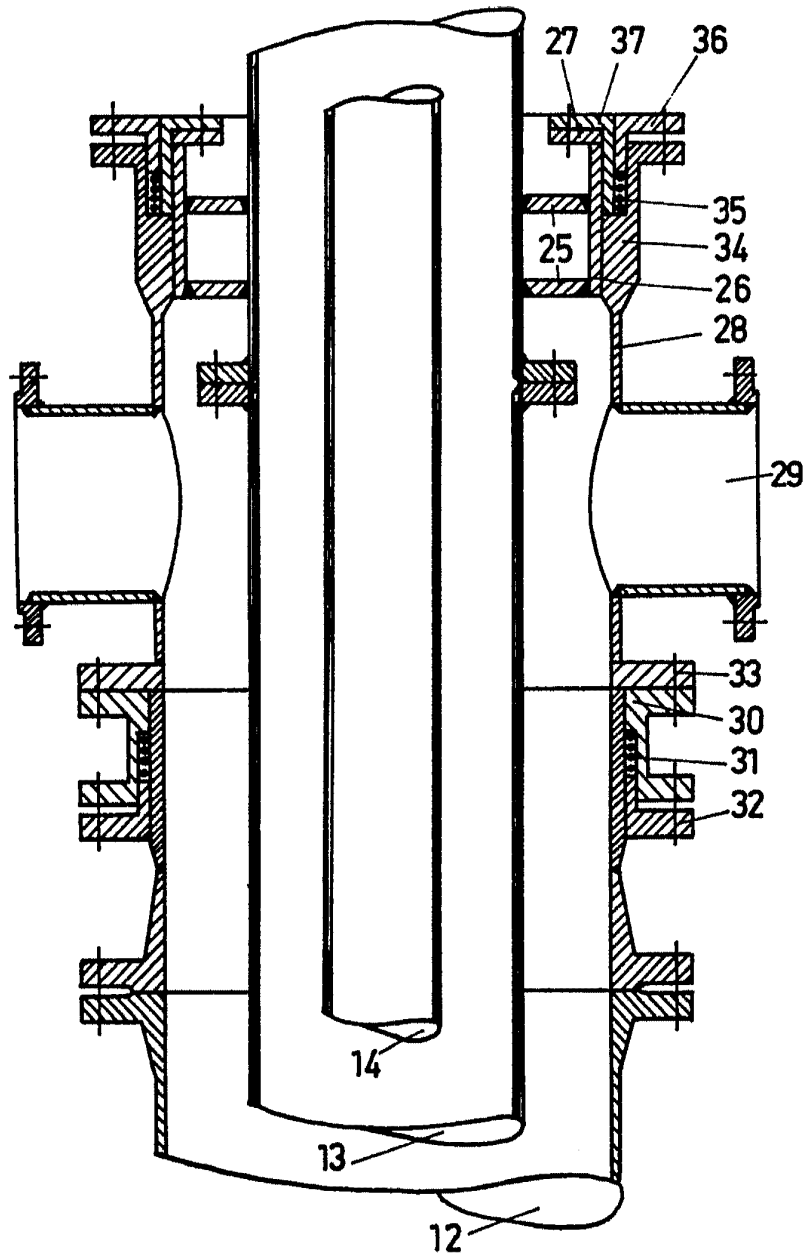


FIG. 3

Carroll

ESCALA VARIABLE

320329

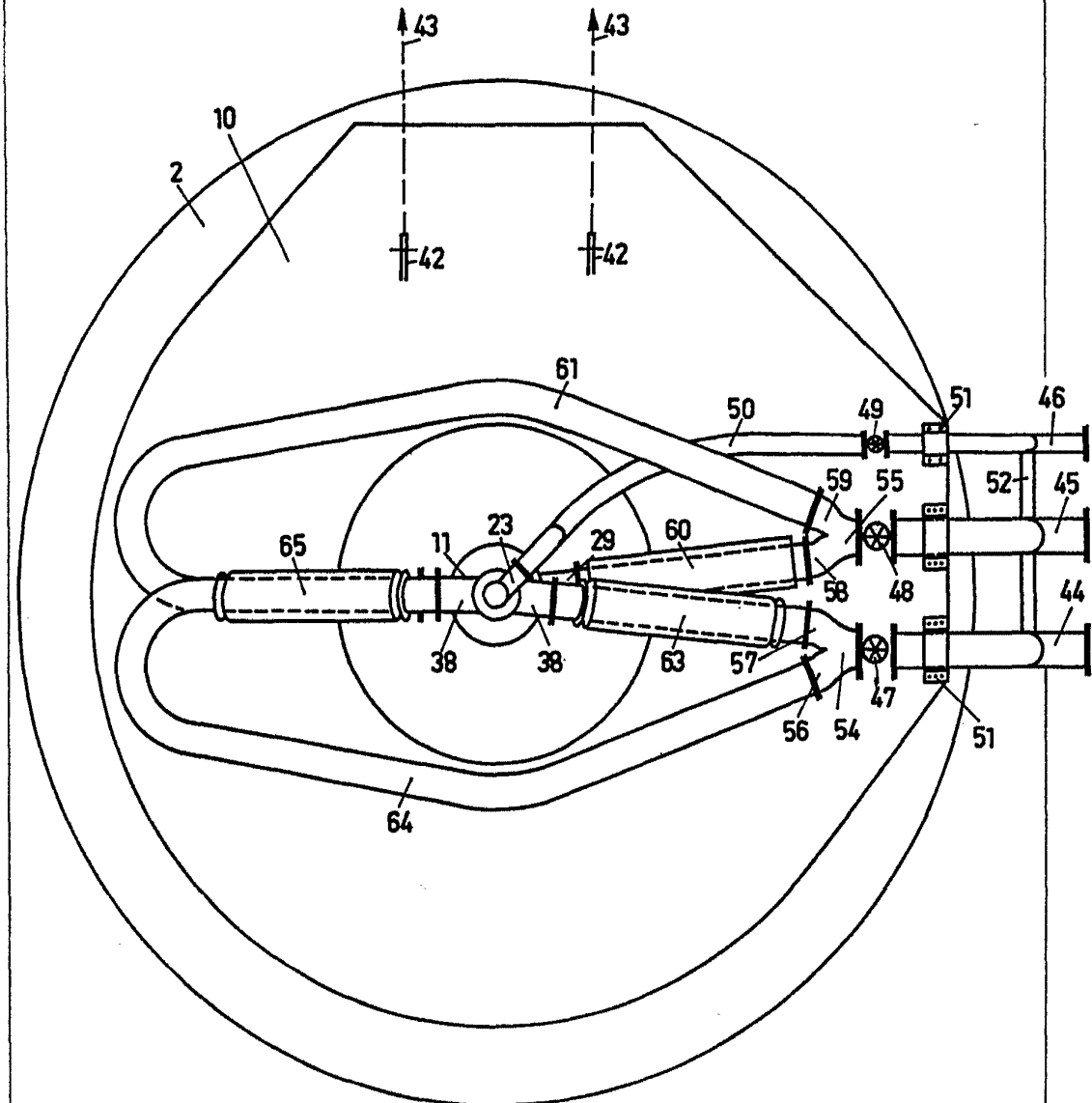


FIG. 2

Alber...
Erwin



ESCALA VARIABLE

32 03 29

3

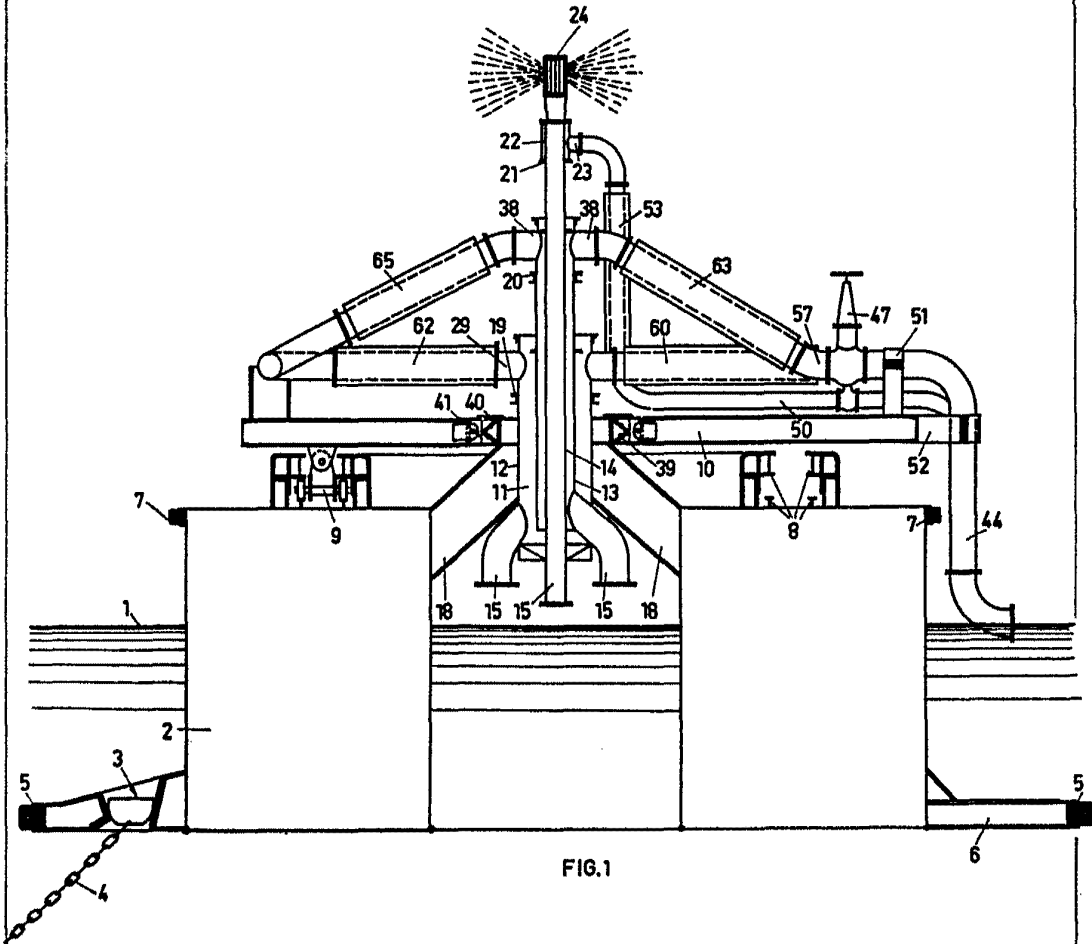


FIG. 1

Alberdyjn Court
Alberdyjn Court