

14 SEP 1964

P - 27.070



Nº 65.316
U.S. Serial No. 630.981
Confirmation of U.S.
Patent 2.894.268.

301178

301178

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

formulada el 18 de Junio de 1964 con el Nº 301.178

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de IMODCO INTERNATIONAL LIMITED, entidad consti-
tuida con arreglo a las leyes de Bahamas, establecida en
The Trade Winds Building, Nassau, Bahamas, por:

"UN APARATO MARITIMO DE CARGA Y DESCARGA"

Este invento se refiere a cargar y descargar barcos,
y más particularmente a un método, a un sistema y a un apa-
rato para cargar y descargar líquidos desde barcos cisternas
y otros buques marítimos, y cuidar de la carga del producto
o cargamento, y también la carga simultánea de agua fresca
5 y fuel-oil para el buque. El invento se refiere también a
equipo particular e instalaciones para utilizarse en cone-
xión con las operaciones antes mencionadas.

Un objeto de este invento es el de proporcionar un
10 dispositivo mejorado para cargar y descargar barcos y otros



buques. Otro objeto es el de proporcionar aparatos para facilitar la carga y descarga de barcos que transportan fluidos tales como petróleo bruto . Otro objeto es el de proporcionar estaciones de carga y descarga marina para barcos, con los que éstos pueden ser cargados y descargados sin necesidad de prever estaciones costeras. Otro objeto es el de proporcionar una instalación completamente práctica y eficiente de carga y descarga para barcos cuando están situados lejos de la orilla. Otro objeto es el de proporcionar aparatos y equipo para desarrollar lo anterior de manera eficiente y cómoda. Otro objeto más es el de procurar lo anterior de manera que se eviten las dificultades que se han encontrado con métodos y sistemas que han sido utilizables en el pasado para lograr los mismos propósitos generales. Otro objeto es el de procurar lo anterior con dispositivos y equipos que son adaptables a las diversas condiciones que aparecen en la instalación y en el uso. Este y otros objetos serán en parte evidentes y en parte se indicarán después.

En los dibujos:

La figura 1, es una representación algo esquemática de una realización del invento;

La figura 2, es una vista en planta superior del flotador de la figura 1;

Y la figura 3, es una vista ampliada con partes mostradas en sección de la porción central de la figura 1.

Anteriormente, ha habido una considerable necesidad de instalaciones mejoradas de carga y de descarga, particularmente para barcos que transportan fluidos tales como petróleo bruto. La carga y descarga de tales barcos desde diques producen determinados riesgos contra la seguridad, no



solamente porque el aceite derramado crea un riesgo de incendio, sino también porque las instalaciones de dique acomodan simultáneamente dos o más barcos, y las estaciones de almacenamiento de tierra son aptas para ser colocadas cerca. Esto muestra que cualquier incendio puede extenderse rápidamente a todos los barcos, y también a las instalaciones de tierra. Cuando se prevén instalaciones de dique en áreas protegidas pueden producirse rápidamente dificultades, con mal tiempo, durante el acercamiento o salida de un barco descargado o parcialmente cargado; y esto puede hacer necesario transportar lastre a, o desde, el dique, cuando el lastre no se puede utilizar de otra manera.

Se han propuesto y previsto estaciones de amarre en puntos alejados de la orilla, pero las que han sido previstas han sido insatisfactorias con mal tiempo, así como bajo condiciones de trabajo. En realidad, con algunas de tales instalaciones ha sido necesario en algunos momentos cortar o liberar los conductos repentinamente para prevenir un daño contra los conductos del cargamento de combustible cuando se produce un cambio repentino en las condiciones del tiempo. También, se ha aceptado generalmente que tales conductos de amarre fuera de la orilla se pueden utilizar solamente durante las horas del día a causa de los extremados riesgos que se acarreaban.

Otro problema muy serio que ha aparecido en el pasado ha sido el proporcionar instalaciones de diques de emergencia en puertos atestados, o durante el periodo de guerra o incluso para cargar petróleo desde un campo de aceite nuevo o temporal o conducción terminal. La construcción de diques y el dragado de puertos son operaciones que consumen



tiempo y son costosas. Por ésto, hay momentos en que las instalaciones de carga fuera de la orilla previamente utilizables han sido previstas y, como se ha indicado antes, han probado no ser satisfactorias. Es un objeto del presente invento el proporcionar instalaciones de carga y de descarga fuera de la orilla completamente satisfactorias, que evitan las dificultades arriba citadas.

Refiriéndose a la figura 1, de los dibujos, se muestra un barco 2 amarrado a un aparato de carga y de descarga 4 que está anclado por cuatro cadenas 6 que tienen anclas 8 en sus extremos. Se representa una refinería en la orilla 10 a la que se suministra petróleo por medio de una tubería de conducción 12 desde el barco 2. Están previstos conductos adicionales 14 y 16 a través de los cuales se suministran al barco respectivamente fuel-oil y agua. Cada uno de estos conductos 12, 14 y 16 acaban en el aparato de carga y de descarga 4, y estos conductos están conectados a este aparato, respectivamente, por conductos flexibles, 18, 20 y 22. El aparato 4 prevé una conexión de estos conductos flexibles 18, 20 y 22 respectivamente con un juego de conductos flexibles 24, 26 y 28 que se prolongan hasta el barco. Los conductos 24, 26 y 28 están fijados al barco durante una operación de carga o de descarga, y el barco está conectado también al aparato por un par de cables de anclaje 30. Como se explicará después, los conductos acoplados al barco pueden balancearse libremente alrededor del aparato sin ningún esfuerzo indebido sobre los conductos.

El aparato 4 está formado por un flotador anular 29 relativamente estacionario, que está formado por comparti-



mentos, y que tiene un bastidor rígido al que están fijadas las otras partes. El flotador está hecho de chapa de acero de calibre pesado y está tratado y recubierto apropiadamente para ser resistente a la acción del agua; Se prevé la interconexión entre el juego de conductos 18, 20 y 22, y el juego de conductos 24, 26 y 28, por medio de un dispositivo de cabezal giratorio 32 que es soportado por miembros de bastidor radiales o brazos 33. El dispositivo de cabezal 32 tiene una sección inferior 34 montada rígidamente sobre el bastidor del aparato 4, y una sección superior 36 que es una porción giratoria rotativamente y está montada sobre la porción inferior 34 por medio de juntas, o cierres herméticos, giratorias estancas al fluido.

La estructura del dispositivo de cabezal giratorio 32 se muestra mejor en la figura 3. El conducto 20 está conectado al extremo inferior de una tubería estacionaria 38, cuya parte superior está cerrada por una cabeza giratoria 40. Rígidamente acoplada a los miembros de bastidor radiales 33, y rodeando a la tubería 38, existe una cubierta cilíndrica estacionaria 42, que tiene su extremo superior cerrado por un cabezal giratorio 44. Está previsto un cierre o junta giratoria 46 entre el fondo del cabezal 40 y la parte superior de la tubería 38, y también entre cada uno de éstos y una abertura concéntrica en la parte superior del cabezal 44. El extremo del fondo de la cubierta 42 está cerrado excepto para una conexión con el conducto flexible estacionario 22. Rodeando al extremo inferior de la cubierta 42, está una cubierta concéntrica estacionaria 48 a la que está conectado el conducto de petróleo flexible 18. Montado por una junta giratoria 52 sobre la parte superior de



la cubierta estacionaria 48, existe un cabezal giratorio o rotativo 50 que es mantenido en la parte superior por una junta giratoria 54 que proporciona también una junta giratoria entre el cabezal giratorio 44 y su cubierta estacionaria coincidente 42.

5

Sobresaliendo respectivamente de los cabezales 40, 44 y 50, existen 3 tuberías o conductos rígidos 56, 58 y 60, que se prolongan como se muestra (ver también figura 2), hasta una caja de conexión rotativa 62. La caja 62 es de sección transversal rectangular pero se extiende arqueadamente a lo largo de la periferia del flotador 29. La caja está provista de rodillos 64 que ruedan sobre la parte superior del flotador 29, de manera que la caja está soportada por los rodillos y puede girar libremente alrededor del flotador. Cada una de las tuberías 56, 58 y 60 está conectada rígidamente a la caja, y está provista de una válvula de cierre rápido y de una conexión a cada uno de los respectivos conductos 24, 26 y 28. Por ésto, la caja de conexión se puede mover alrededor de la periferia del flotador, y cuando debe, lleva consigo las diversas tuberías 56, 58 y 60. Cada una de estas tuberías está montada rígidamente en un cabezal de manera que todo el dispositivo de cabezal rotativo gira cuando se mueve la caja de conexión. Se ve así que está prevista una conexión rotativa entre cada una de las tuberías 18, 20 y 22 a través de la porción estacionaria del dispositivo de cabezal, y de esta manera desde la porción giratoria del dispositivo de cabezal hasta la conexión de válvula en la caja de conexión. Por ello, cuando el barco está conectado con el aparato para cargar y descargar y se balancea alrededor del aparato, la caja de conexión se mueve

10

15

20

25

30



con él. Sin embargo, este movimiento produce solamente un giro de la porción giratoria del dispositivo de cabezal giratorio, y las conexiones con los conductos estacionarios que se extienden desde la orilla quedan quietas.

5 Los conductos flexibles 18, 20 y 22 permiten subir y bajar con las mareas y pueden bambolearse y balancearse sin producir ninguna dificultad. Cuando se ha completado una operación de carga o de descarga se desconectan del barco los conductos 24, 26 y 28 y se enrollan y cierran
10 sobre la parte superior del flotador, y se bloquea la caja de conexión 62 de manera que no pueda girar. Se desconectan seguidamente los conductos 30 del barco.

En esta realización del invento, todo el dispositivo del cabezal giratorio 32 está montado encima del nivel
15 del agua dentro del espacio cilíndrico en el centro del flotador. Por ésto las conexiones fijadas con los conductos 18, 20 y 22 están por encima del nivel del agua. Aunque el flotador descrito es anular, se pueden obtener algunas ventajas del invento con otros tipos de flotador, tal como
20 un flotador triangular. Sin embargo, el flotador angular permite a las conexiones extenderse directamente hacia abajo desde el centro del flotador, y tiene ventajas muy especiales. El invento considera utilizar aparatos de este carácter para diversos líquidos y también para productos a
25 granel tales que puedan ser transportados por sistemas neumáticos de transporte. Un aparato marítimo de carga y descarga de este carácter puede ser movido de un sitio a otro, y la instalación comprende solamente el anclaje del aparato y la fijación de un conducto o conductos a la orilla.



N O T A

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:

12. - Un aparato marítimo de carga y descarga que incluye la combinación de un flotador anular, una caja de conexión montada sobre la parte superior de dicho flotador y adaptada para moverse alrededor de él, un dispositivo de cabezal relativamente estacionario fijado a dicho flotador en su parte central, un dispositivo de cabezal giratorio montado sobre dicho dispositivo de cabezal relativamente estacionario y adaptado para girar sobre él, proporcionando dichos dispositivos de cabezal una pluralidad de pasajes separados, cada uno de ellos desde una conexión estacionaria hasta una conexión giratoria, medios para conectar cada pasaje de dicha conexión giratoria, con dicha caja de conexión, y medios de anclaje para dicho flotador.

22. - Un aparato de acuerdo con el punto 1, que incluye medios para conectar mecánicamente dicha caja de conexión a un barco, y una pluralidad de conductos que conectan respectivamente cada una de dichas conexiones giratorias al barco.

32. - Un aparato de acuerdo con el punto 2 en el que dicha caja de conexión es una estructura arqueada que incluye medios que la soportan en la periferia del flotador y que está soportada para pivotamiento con el dispositivo de cabezal giratorio a través de dichos conductos.

42. - Un aparato de acuerdo con el punto 1 que incluye rodillos que proporcionan soporte para dicha caja de conexión.



xi6n en la periferia de dicho flotador, una pluralidad de conductos que conectan respectivamente cada una de dichas conexiones giratorias al barco y que proporcionan soporte de pivotamiento para dicha caja de conexi6n, y medios para conectar mec6nicamente dicha caja de conexi6n al barco.

52. - Un aparato de acuerdo con el punto 1 que incluye una estructura de soporte r6gida con brazos radiales que soportan dicho dispositivo de cabezal giratoria en el centro de dicho flotador.

62. - Un aparato de acuerdo con el punto 1 en el que dicho dispositivo de cabezal giratorio comprende una pluralidad de estructuras de pared cil6ndricas, conc6ntricas y estacionarias y un n6mero correspondiente de cabezales giratorios coincidentes montados sobre ella e interconectados entre s6 por cierres herm6ticos deslizantes, y medios para conexi6n de conductos que proporcionan conexiones separadas a las respectivas c6maras de dichos cilindros conc6ntricos.

72. - Un aparato de acuerdo con el punto 6, que incluye v6lvulas en dicha caja de conexi6n para abrir y cerrar dichos conductos.

82. - Un aparato mar6timo de carga y descarga.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompa6a y con los fi-

301178

nes que se han especificado.



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

Madrid,

4 SEP. 1964

P. A.

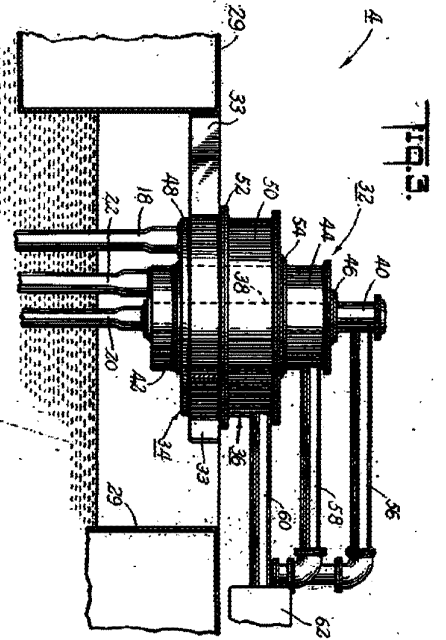
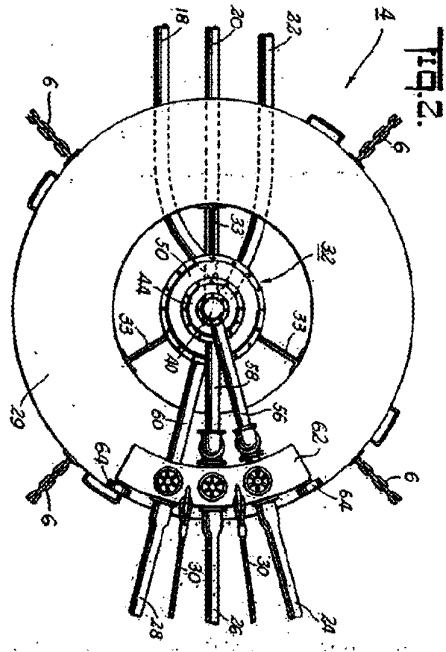
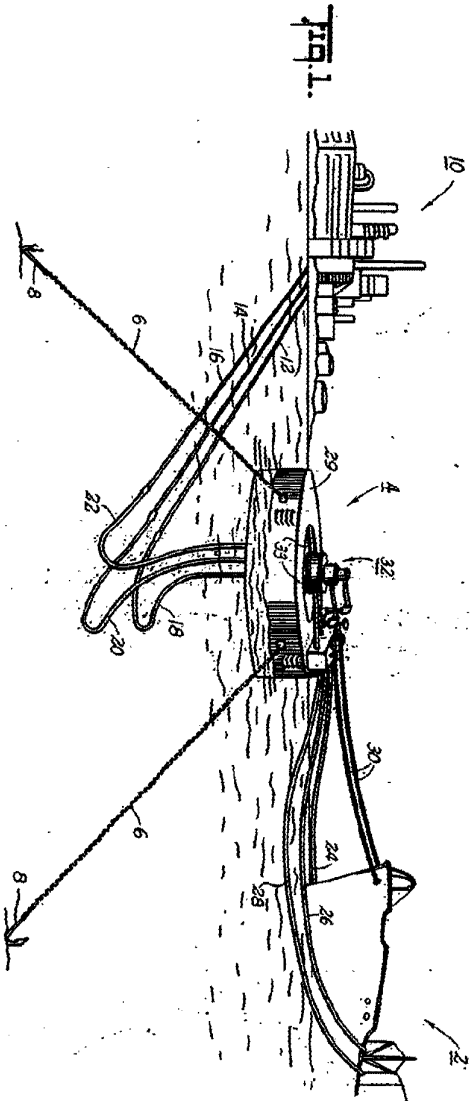
Alberto de Eizola
Por Poderes

DG/

- 10 -

301178

AM. Cc.



301178

Wm. & A. S. Co.
LONDON

