

380928

380928



380928

PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>B.63</u>
SUBCLASE <u>C</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"ELEVADOR PARA CARENADO DE EMBARCACIONES"

Solicitantes: D. Casiano MANRIQUE DE LARA DIAZ y D. José Julián MASSA SAAVEDRA, ambos de nacionalidad española y domiciliados respectivamente en Juan Rejón, 40. - LAS PALMAS DE GRAN CANARIA; y Campo Volatín, 30. BILBAO-7 .

Inventores: Los solicitantes.

380928



- 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 acuerdo con la Legislación vigente de una Patente de Invención que, como el enunciado indica, trata de un elevador para carenado de embarcaciones.
- 5.
- El objeto o finalidad del presente invento es la puesta en seco de toda clase de artefactos flotantes o semi-flotantes y a su vez la de poner a flote los mismos a partir de su situación en seco.
- 10.
- En general realiza el mismo tipo de trabajos que los diques flotantes, varaderos o plataformas elevadoras.
- Esencialmente un elemento de carenado de este tipo eleva el artefacto flotante hasta que su parte inferior queda por encima del nivel del agua y por tanto accesible desde la superficie. Para ello hay que generar una fuerza capaz de realizar este movimiento ascendente.
- 15.
- Dadas las dimensiones y precios de los elementos a varar esta fuerza de elevación ha de estar de tal forma aplicada que permita un movimiento ascendente en condiciones de total seguridad, es decir que en ningún momento puedan producirse inclinaciones o presiones que puedan poner en peligro la integridad del elemento a carenar.
- 20.
- Igual que en el caso de un dique flotante la fuerza ascensional, es proporcionada por un elemento sumergido o semisumergido que puede a voluntad ser llenado o vaciado con el agua del mar y por tanto alternativamente puede experimentar un empuje hidrostático igual al peso del agua desalojada por la parte sumergida, en sentido ascendente con un peso mayor que la componente del empuje en sentido contrario.
- 25.
- 30.



5. En el caso del dique flotante la estabilidad de la operación, de que depende la viabilidad y seguridad de la misma, se obtiene por la distribución en los tanques interiores de espacios vacíos o llenos de agua y por la necesaria presencia de tanques altos laterales cuya flotabilidad compensa las desviaciones entre las distribuciones de los empujes y los pesos.
10. En el presente invento la estabilidad total del sistema en sus momentos operativos se asegura por medios mecánicos, que si bien permiten libremente los movimientos verticales, ascendentes o descendentes del flotador, le impiden cualquier inclinación incontrolada, ya sea en el sentido transversal o en longitudinal, y por tanto el flotador se traslada paralelamente a sí mismo.
15. Se entiende que con este sistema en parte la estabilidad del movimiento puede obtenerse también por la distribución de zonas llenas, semillenas o vacías del flotador, pero los medios mecánicos de estabilidad aseguran en todo momento, que por defectos en la distribución de los pesos y de los empujes puedan ocasionarse momentos de vuelco.
20. Así pues, los elementos mecánicos actuarán solamente cuando el equilibrado entre pesos y empujes no sea completo y absorberán entonces los momentos de escora o trimado que pudieran producirse.
25. Con estos mecanismo se está en condiciones de ahorrar un considerable número de elementos de estabilidad necesarios cuando ésta haya de obtenerse por medio de empujes hidrostáticos. Asimismo la operación de elevación o descenso del elemento se simplifica considerablemente al estar asegurada la horizontalidad del flotador aún con un manejo defectuoso.
- 30.



Con el fin de facilitar la mejor interpretación del invento en los dibujos adjuntos se representan varias formas de realización práctica del mismo que únicamente se incluyen a título meramente informativo y no limitativo del invento.

5.

En los citados dibujos:

La figura 1 muestra esquemáticamente un elevador realizado de acuerdo con el invento según una representación simplificada, para explicación de la disposición de los cables equilibradores.

10.

La figura 2 muestra un elevador, como el representado en la figura 1, pero completado con el resto de sus elementos componentes.

15.

La figura 3 muestra una variante de realización del mismo invento en la cual, los soportes laterales son desmontables.

En las citadas figuras, las referencias numéricas corresponden a los siguientes elementos:

20.

- 1.- Cajón elevador.
- 2.- Muros.
- 3.- Soportes desmontables.
- 4.- Anclajes.
- 5.- Base de apoyo.
- 6.- Cables equilibradores.
- 7.- Polea.
- 8.- Enganche inferior.
- 9.- Enganche inferior.
- 10.- Palanca de fijación.
- 11.- Palanca de fijación.
- 12.- Embarcación.
- 13.- Bancada de apoyo.
- 14.- Guías.

25.

30.



380928

Como se muestra en cualquiera de las tres figuras citadas el elevador se compone esencialmente de un flotador 1 y unas guías laterales dispuestas en posición vertical.

5. El flotador 1 es un simple cajón estanco con estructura apropiada preferentemente de acero pero que opcionalmente podrá realizarse con polímeros reforzados con resinas de vidrio o de hormigón especial y compartimentando de tal forma que el llenado o vaciado de sus tanques -
10. pueda producir esfuerzos ascendentes de empuje hidrostático, y que pueda igualmente predeterminarse cada situación de llenado para que la resultante del empuje de todas las fuerzas tenga un punto de aplicación controlado entre ciertos límites.
15. Esto se consigue con la expulsión o introducción de agua en los distintos compartimentos de forma predeterminada.  
  
El medio de realizar esta expulsión o llenado de agua se conseguirá por medios que no son objeto de esta patente pero que se citan aquí para ayudar a la descripción de la misma. Estos podrán ser el achique con bombas y la inundación correspondiente, en cuyo caso se comunicará el tanque con la atmósfera, o bien por la introducción de aire o en general gases a presión en los compartimentos
20. en cuyo caso éstos se comunicarán con el mar por el fondo. Para la inundación bastará simplemente con desalojar el -
25. aire a presión, comunicando la parte superior del tanque con la atmósfera, mientras se mantiene abierta la comunicación inferior con el mar.
30. Los soportes laterales están destinados a recibir

380928



los esfuerzos que resulten de la diferencia de aplicación de empujes y pesos y por tanto absorberán los momentos - escorantes o de trimado reaccionando contra el fondo al que están conectados con fuerzas verticales hacia arriba o hacia abajo.

5.

Siendo la misión de estos soportes laterales la de la transmisión al fondo de las reacciones producidas por lo momentos escorantes o de trimado será condición indispensable que durante las maniobras del sistema estén fijos al mismo, pudiendo una vez terminada la varada o botadura desconectarse de éste para cambiar su posición.

10.

Se distinguen pues dos tipos de soportes laterales:

15.

- Elementos que siempre mantienen su posición respecto al fondo, como muros pilotes incados, duques de alba, etc.
- Elementos que durante la varada están fijos al fondo pero que una vez terminada ésta pueden ser conectados al flotador y trasladados con éste.

20.

Dichos soportes, por tanto, pueden ser como los representados en las figuras 1 y 2 o como se representan en la figura 3.

25.

En el primer caso está constituido por dos muros de hormigón paralelos inamovibles mientras que en el segundo caso pueden estar constituidos, como en la figura 3, por elementos 3, dotados de medios de anclaje 4, para su fijación a las respectivas bases de fundación 5, que representan un canal en su cara superior para obtener el adecuado posicionamiento.

30.

En uno u otro caso existen elementos de conexión mecánica entre el flotador y los soportes destinados a trans



- 7 -  
380928

mitir los esfuerzos producidos por los desequilibrios entre pesos y empujes en el flotador a los soportes laterales y que actúan como únicos medios de unión entre estos elementos durante los movimientos del flotador.

5.

En la figura 1 se muestra para mayor claridad únicamente uno de tales elementos, consistentes en: Cables o cadenas 6 de longitud constante con los extremos fijados a los soportes laterales 2 ó 3 y que pasan por poleas 7 situadas en el flotador. Un extremo estará -

10.

unido a la parte superior 9 de uno de los soportes laterales mientras el otro lo hará a la inferior 8 del otro soporte. En el mismo plano transversal se situará otro cable unido de manera simétrica. Si los esfuerzos de estos cables resultaran superiores a los que pueden soportar

15.

los diámetros comerciales de cables o cadenas de acero se podrían guarnir doblemente, triplemente, etc.

20.

Asímismo dichos elementos pueden estar constituidos por cables o cadenas de longitud constante con los extremos fijos en cada banda del flotador uno por encima y otro por debajo del mismo y pasando a través de poleas fijas dispuestas en los extremos bajos y altos de los soportes laterales a ambas bandas.

25.

También pueden estar formados por cremalleras fijas en los soportes laterales engranando con pifiones cuyos ejes están incorporados al flotador y de manera que los que engranan con dos cremalleras situadas en un mismo plano transversal a cada banda estén conectados entre sí por medio de ejes mecánicos eléctricos o hidráulicos

30.

de forma que giren a la misma velocidad.



380928

En cualquiera de las formas de realización de los citados elementos se tiene que el flotador asciende o desciende manteniéndose siempre en posición horizontal para lo cual, como ya se ha indicado, dichos elementos han de tener la suficiente resistencia para absorber -

5. las fuerzas que puedan desviar de dicha posición horizontal al flotador, actuando por consiguiente, de guías del mismo.

Ya sea en el caso de soportes fijos o semifijos se dispondrá de un dispositivo de fijación del flotador a una altura determinada desde el fondo por medios mecánicos (sea un soporte o un pasador o un elemento de material elástico que puede llenarse de aire comprimido) o cualquier otro fluido de forma que el peso total del flotador y del elemento a varar esté soportado no sólo por el empuje hidrostático sino también, y en cantidad controlada, por el apoyo en los anteriores dispositivos.

10,

15.

De esta forma se conseguirá que el elemento a ser varado permanezca a una altura fija y predeterminada sin tener en cuenta los posibles efectos de variaciones de marea u oleaje.

20.

En la figura 3 los brazos de fijación 10 tienen la función indicada de apoyo del flotador una vez este ha sido elevado a su posición de trabajo. En dicha figura puede apreciarse además los elementos de guía 14 que fijados al elevador abrazan parcialmente los soportes y permiten ser transportados junto con el flotador en dicha posición de acoplados.

25.

En la figura 2 los elementos de suspensión 11 adoptan una forma adecuada a los soportes de hormigón,

30.



apoyándose en la parte superior de estos.

En ambas figuras 2 y 3 se muestra la embarcación 12, representada en silueta, apoyada en la plataforma 13 situada sobre el elevador.

5. Para controlar las velocidades de elevación o descenso del flotador se dispondrán frenos que actúen - indistintamente sobre los cables de equilibrado o sobre cables auxiliares así como entre el flotador y los soportes laterales directamente. Estos frenos podrán ser controlados manualmente o por fuera centrífuga.
10. Se prevé igualmente instalar cables auxiliares a los que se puede dar una tracción controlada para absorber pequeñas diferencias entre empujes y pesos totales, que alternativamente podrán actuar como frenos, tal como antes se ha dicho.
15. Se instalarán todos los elementos de control de tracción de cables y de niveles interiores de tanques necesarios para facilitar la operación del HYDROLATOR.
20. Se entiende que el elevador descrito anteriormente constituye una solución totalmente original en los medios de varada, ya que aunque utilice elementos que en todo momento pueden encontrarse comercialmente y por tanto no puedan ser objeto de patentes por sí mismos, la disposición de éstos y su efecto combinado producirán un considerable abaratamiento en los medios de varada y una simplificación en estos procesos. Igualmente se entiende que por basarse el esfuerzo ascensional en un empuje hidrostático, así como por la posibilidad de repartir los esfuerzos totales entre este empuje y los medios mecánicos de apoyo y a la propia estructura de los
25. distintos elementos éstas podrán dimensionarse más adecuadamente con ahorros en materiales y tiempos de ejecución.
- 30.



380928

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como varios ejemplos para su realización práctica, sóloamente cabe añadir que en el conjunto y partes - descritas es posible introducir cambios de materias, formas y disposición de sus elementos componentes, siempre -

5. que tales alteraciones no supongan variación sustancial - en el objeto del invento.

El solicitante se reservan el derecho de extender esta demanda de registro a los países extranjeros, reivindicando la misma Prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la -

10. Propiedad Industrial.

Igualmente el 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.

15.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por -

20. veinte años, para España, de acuerdo con la Legislación vigente, deberá recaer sobre: "ELEVADOR PARA CARENADO DE EMBARCACIONES", según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

25. 1ª.- Elevador para carenado de embarcaciones, que se caracteriza porque comprende un cajón estanco, compartimentado de tal forma que el llenado o vaciado por medios apropiados de sus tanques pueda producir esfuerzos - ascendentes de empuje hidrostático, cuyo cajón se encuentra ligado a soportes laterales mediante elementos de conexión

30.



5. mecánicos que en todo el recorrido del cajón absorben los esfuerzos tendentes a desplazar a este en su posición horizontal, comprendiendo además, medios mecánicos, neumáticos o hidráulicos, destinados a fijar el elevador en la posición de trabajo, de forma que el peso total del cajón elevador y del elemento a varar esté soportado combinadamente por el empuje hidrostático y, controladamente por el apoyo proporcionado por los citados dispositivos ligados a los soportes.
10. 2ª.- Elevador para carenado de embarcaciones, - según la reivindicación 1ª, que se caracteriza porque los soportes laterales del cajón elevador pueden ser elementos fijos, tales como muros pilotes indicados, o elementos - movibles, susceptibles de ser fijados mediante elementos de enganche o equivalentes en cimentaciones apropiadas, - cuyos elementos movibles se acoplan mediante guías que permiten su deslizamiento longitudinal a los laterales del cajón elevador, pudiéndose transportar junto con dicho elemento flotante.
15. 3ª.- Elevador para carenado de embarcaciones, según la reivindicación 1ª, que se caracteriza porque el cajón elevador se mantiene en posición perpendicular respecto a los elementos de apoyo reticulares por efecto de medios - equilibradores tales como cables o cadenas guiadas por poleas adecuadas montadas en el cajón elevador y fijados por sus extremos en la parte superior de un apoyo y en la parte inferior del apoyo opuesto o bien, pasantes por poleas dispuestas en las partes inferior y superior de los apoyos - y fijados con sus extremos al cajón flotador.
20. 4ª.- Elevador para carenado de embarcaciones, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque com-
25. 30.

380928

- 12 -



prende medios para fijación del cajón elevador en el nivel adecuado, constituidos por elementos mecánicos, tales como palancas, pernos o pasadores o medios neumáticos o hidráulicos.

5.

5ª.- "ELEVADOR PARA CARENADO DE EMBARCACIONES".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, que consta de doce hojas escritas a máquina - por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 19 JUN, 1970

D. Casiano MANRIQUE DE LARA DIAZ y  
D. José Julián MASSA SAAVEDRA

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABREREO  
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

328

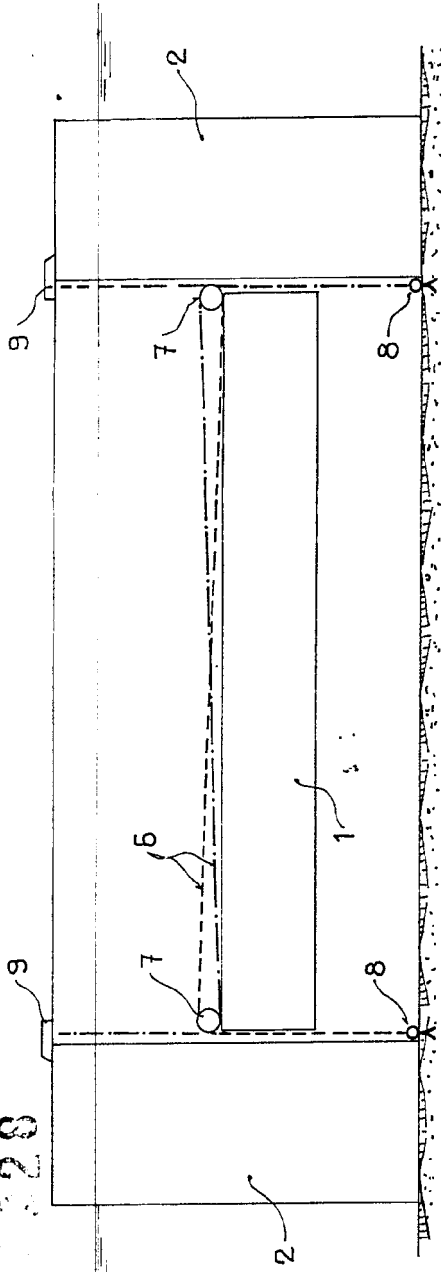


Fig. 1

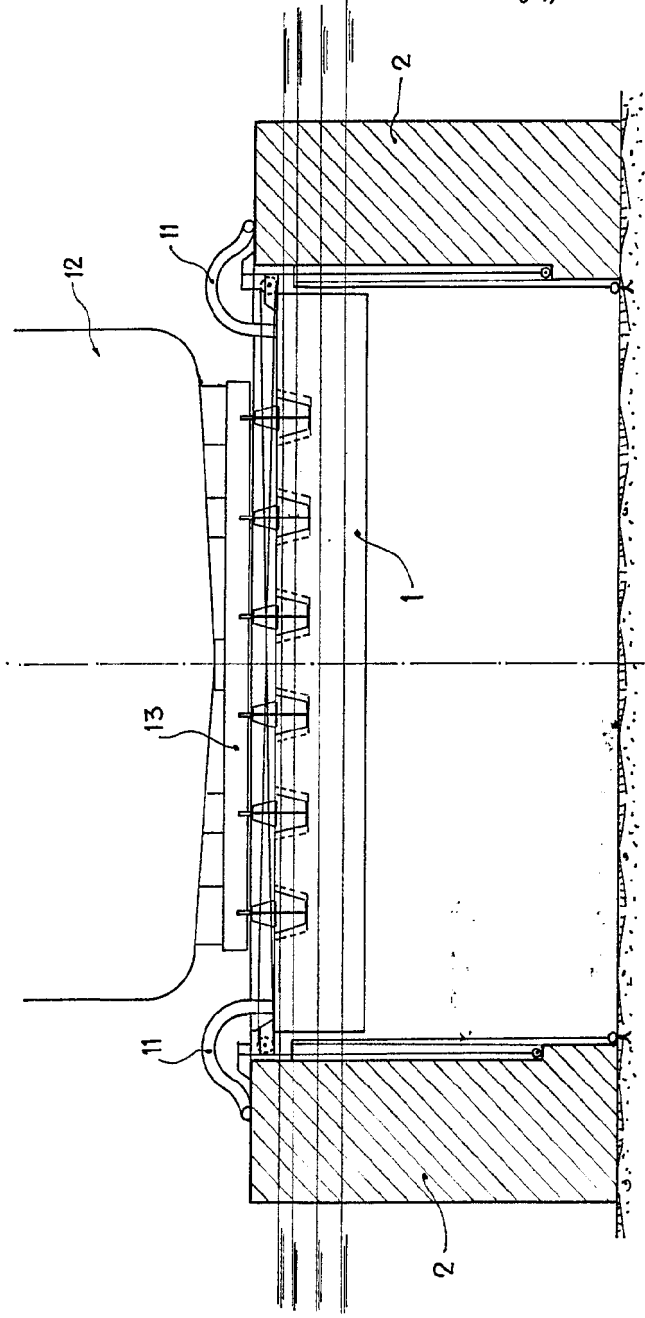


Fig. 2

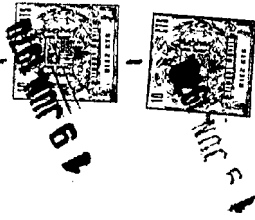
Escala variable

9 JUN 1978

Madrid,  
CASIANO MASSA SAAVEDRA  
JOSE JULIAN MASSA SAAVEDRA  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRENERA  
P. P.

Firmado: M.º Doctor José María



CASIANO MASSA SAAVEDRA  
JOSE JULIAN MASSA SAAVEDRA

310928

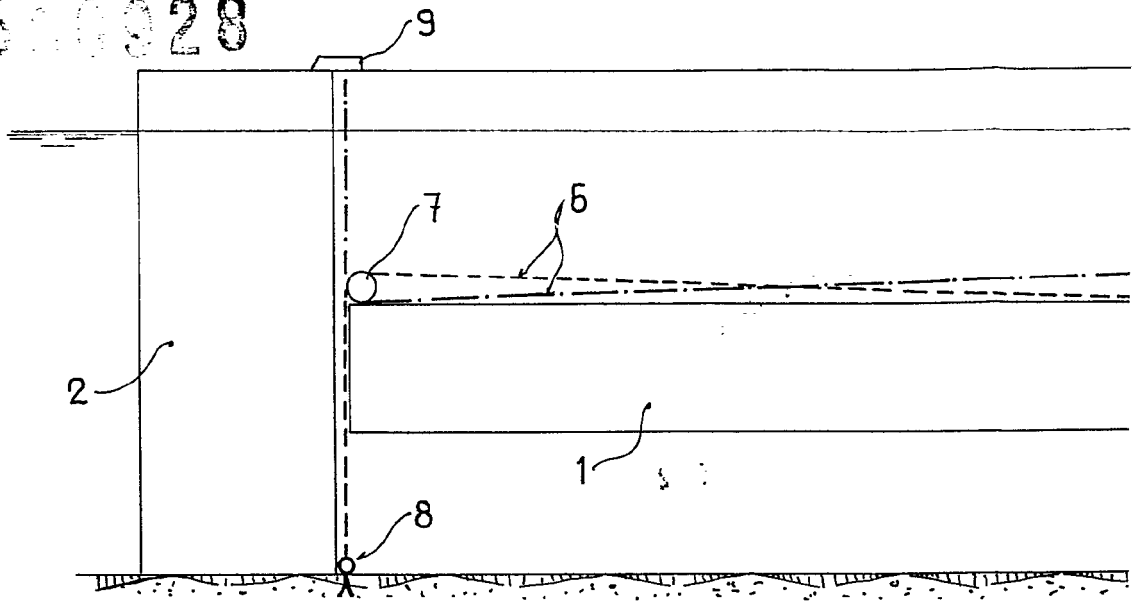


Fig. 1

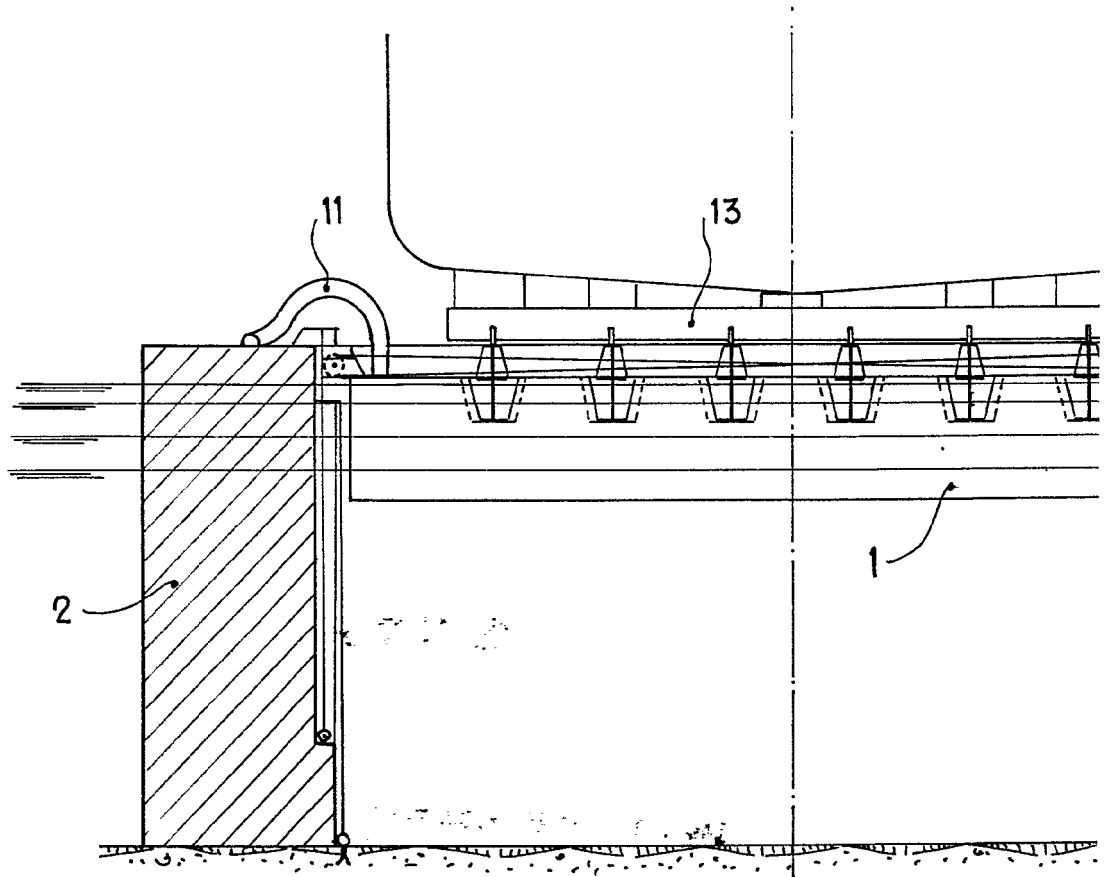
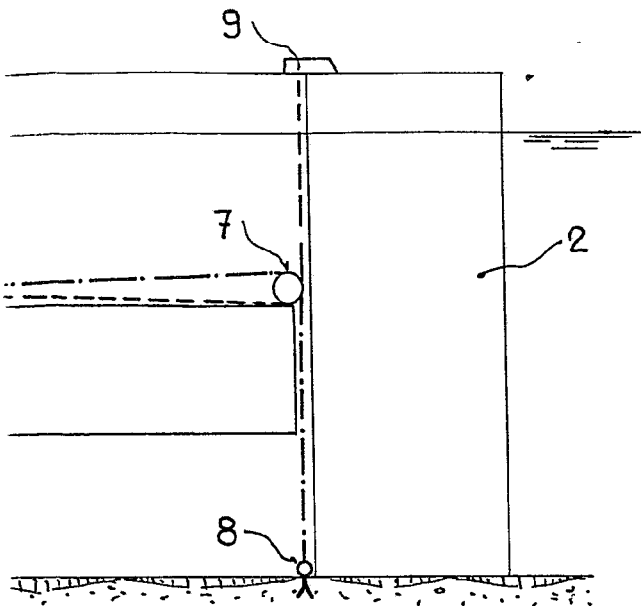


Fig. 2

Escala variable

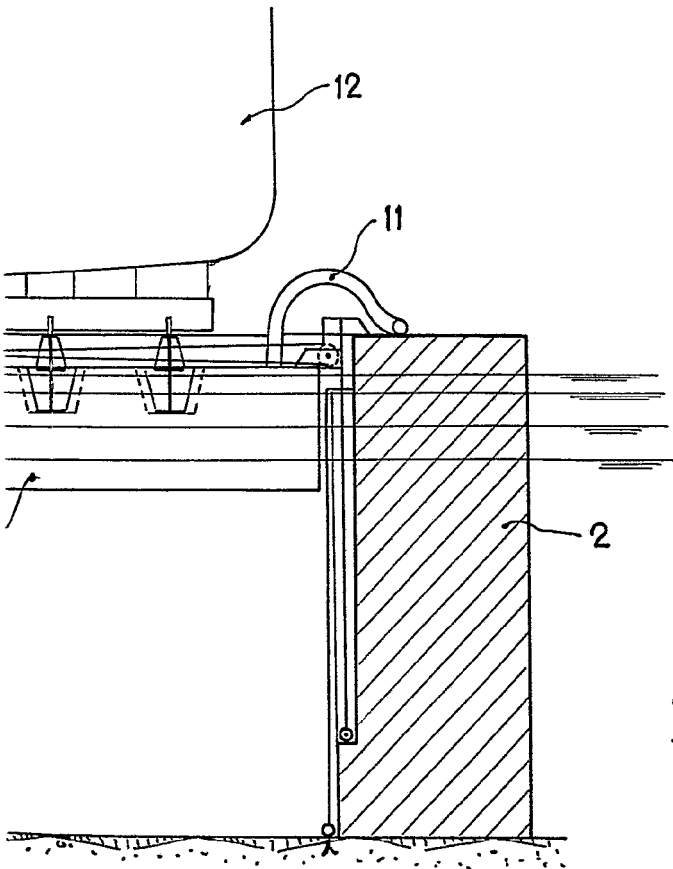
Escalera de peldaños variables



30000

19 JUN 1970

10 JUN 1970



19 JUN 1970

Madrid,  
 CASIANO MASSA SAAVEDRA  
 JOSE JULIAN MASSA SAAVEDRA  
 P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREDO  
 P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

30000

30000

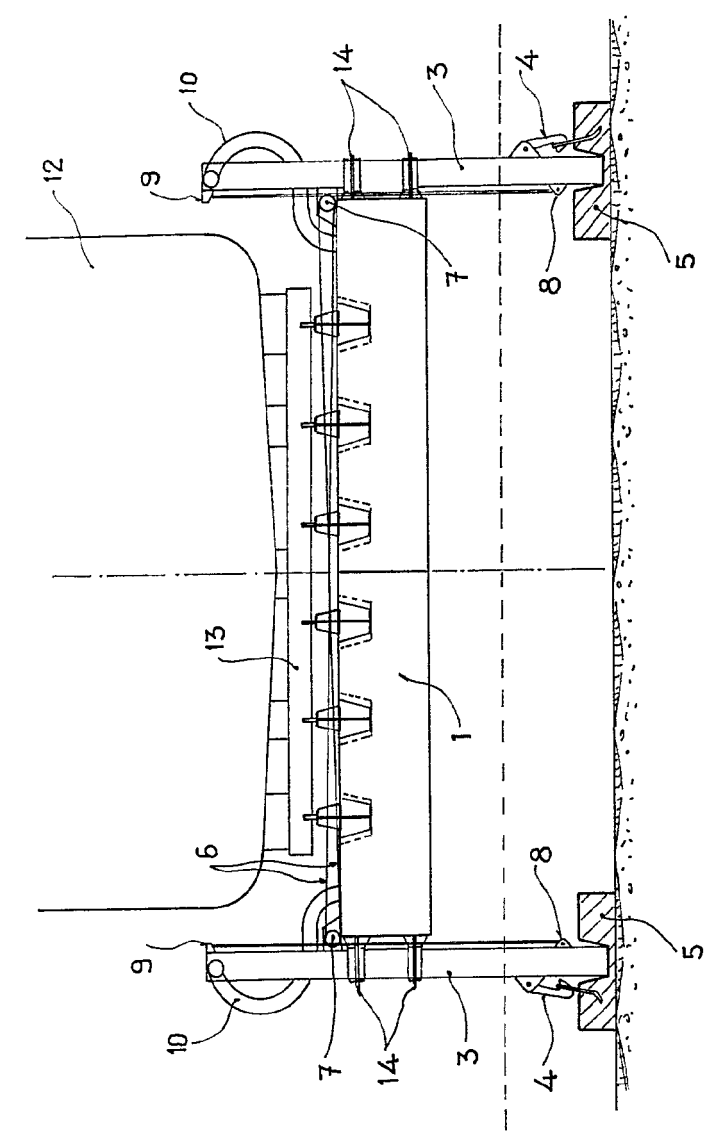


Fig. 3

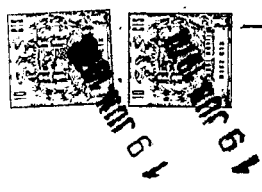
Escala variable

19 JUN 1978

Madrid,  
CASIANO MASSA SAAVEDRA  
JOSE JULIAN MASSA SAAVEDRA.  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERO  
P. P.

Firmado: M<sup>ra</sup> Dolores Jorquera



CASIANO MASSA SAAVEDRA  
JOSE JULIAN MASSA SAAVEDRA

361028

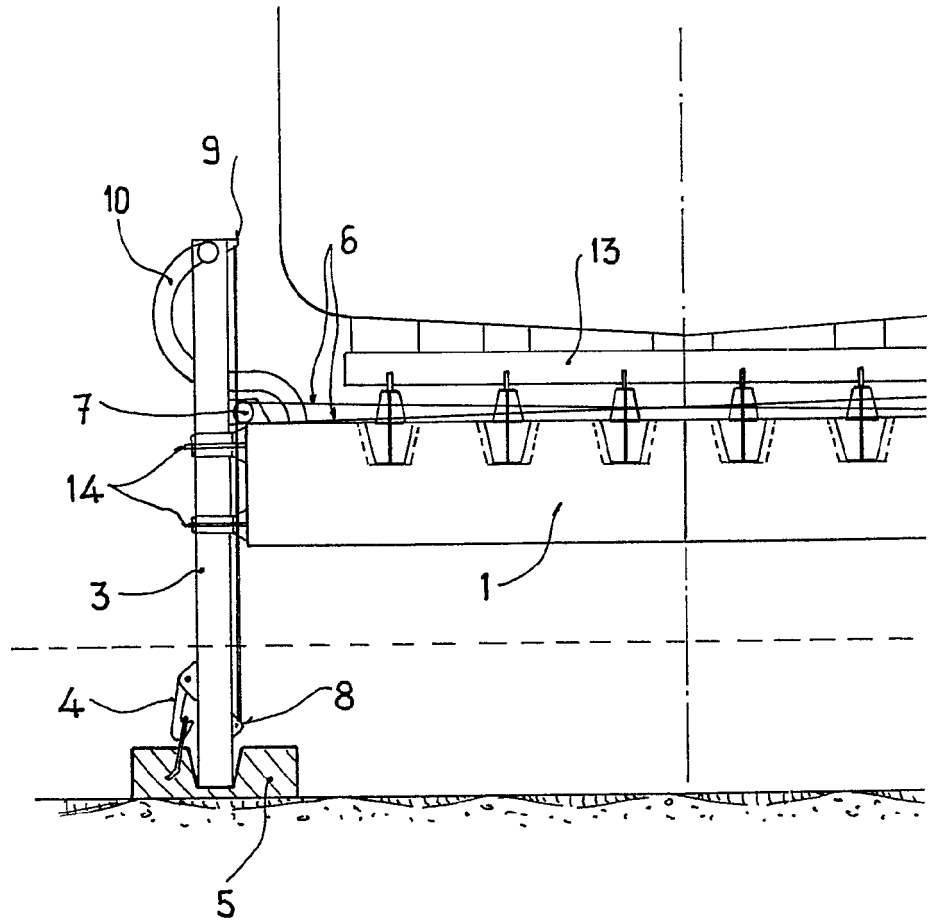
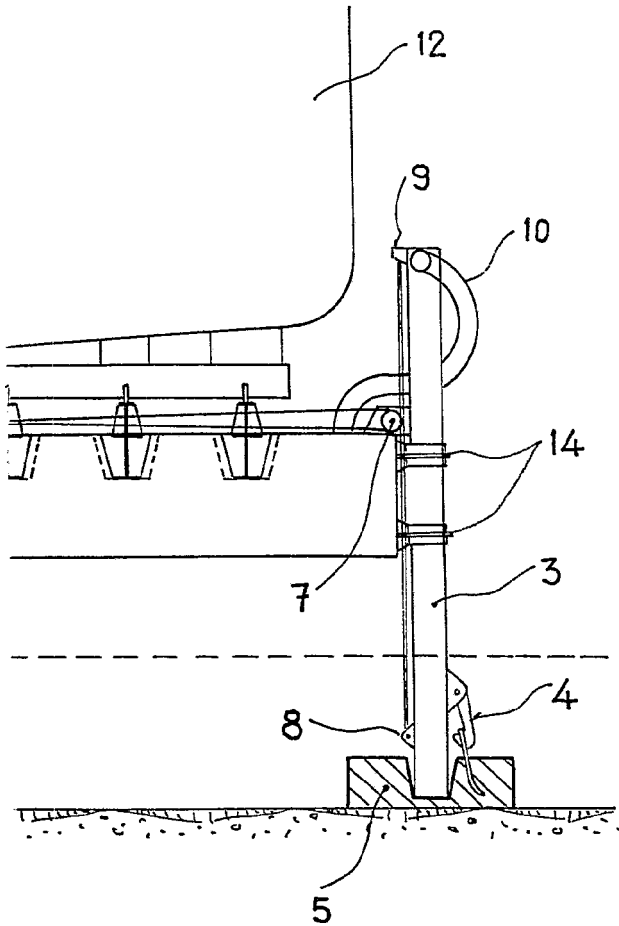


Fig. 3

Escala variable

320028



3

19 JUN 1970  
 19 JUN 1970

19 JUN 1970

Madrid,  
 CASIANO MASSA SAAVEDRA  
 JOSE JULIAN MASSA SAAVEDRA.  
 P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREIRO  
 P. P.

*Handwritten signature*

Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera