

357989

P - 39.402

1159/68

4.281

17 OCT. 1968



17 OCT. 1968

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

a nombre de RAUL BEZZI

nacionalidad/ de nacionalidad francesa

con domicilio en Rue de Metz, Cannes (Alpes Marítimos),
Francia,

por: "DISPOSITIVO ELEVADOR DE NAVIOS"

(Clase Internacional B63c)

13.10.68



Si el problema de botadura o de puesta en seco de las pequeñas embarcaciones se resuelve con facilidad gracias al empleo de la fuerza humana o de un pequeño mecanismo de tracción, las dificultades crecen muy rápidamente una vez que aumenta su tonelaje.

El remolque sobre carriles que van bastante lejos en el plano del agua por medio de carros montados sobre ruedas de pestaña, no permite llevar a tierra más que un pequeño número de barcos cuyas fechas de nueva botadura pueden no ser compatibles con el orden de los carros sobre los carriles.

Las vías sumergidas disminuyen la superficie utilizable del puerto y constituyen un peligro para la navegación.

En otros casos los navios son llevados a diques de reparación de los que se bombea el agua. Los trabajos de ingeniería naval son entonces considerables. Las maniobras y la utilización de estas obras son muy lentas.

Ciertas realizaciones comprenden todavía estanques abiertos en los que los pontones no flotantes permiten la elevación de navios, incluso de tamaño importante, por medio de tornos y de cables que llevan el barco a la altura exacta del nivel de los muelles.

Este procedimiento requiere una perfección total en el sincronismo de los tornos para que no venga a producirse ninguna deformación en la estructura del pontón, lo que tendría por efecto comprometer la resistencia del casco del navío.

La realización de estas instalaciones es muy costosa, tanto por la obra de ingeniería naval que debe lle-



var el peso del pontón y del navío, como por la realización mecánica; además el transporte necesita un personal de una tecnicidad probada.

5 Otro medio de puesta en seco consiste finalmente en la utilización de diques flotantes. Este material es igualmente muy caro y de conservación costosa. La utilización delicada requiere un personal muy especializado y sobre todo no permite de ninguna manera la transferencia a tierra de navíos sacados del agua. La superficie de trabajo está limitada a la superficie de la obra y a sus instalaciones.

10 El invento tal como será descrito ulteriormente, presenta la ventaja de permitir la puesta en seco en tiempos muy cortos, de tantos navíos como carros oportunamente instalados se posean. Conserva la posibilidad de poner en seco los barcos sobre gradas directas y transportarlos por cualesquiera medios utilizables a tierra firme. Un interés particular del invento está representado por el hecho de que en ningún momento la obra de ingeniería naval tiene que soportar en las condiciones normales de trabajo, ni el peso del suelo flotante, ni el peso del navío.

15 El invento consiste en un suelo-cajón flotante que se puede sumergir por admisión de agua, dulce de preferencia, en uno de sus compartimientos. Este suelo es sumergido en un estanque o entre dos espigones, perpendicularmente al muelle, y contiguo a las superficies libres previstas para la conservación de los navíos en seco.

20 El invento comprende un sistema que permite obtener y conservar en cualquier instante, un paralelismo



riguroso entre la parte superior del suelo flotante y el plano de la calzada del muelle. El elevador de navíos, conforme al invento tendrá esencialmente:

5 a) Un cajón con tres compartimientos o más, cuyos extremos previstos vacíos compensarán sensiblemente el peso total de la obra;

10 b) Una superestructura unida al cajón, cuyo objeto es soportar el suelo de trabajo y cuya altura será igual a la distancia existente en el lugar de la instalación entre el nivel de las aguas más bajas y el nivel del muelle;

15 c) Una serie de pares de brazos iguales, paralelos, establecidos en el mismo sentido, que forman con un travesaño, un cierto número de brazos de paralelogramo, o aún acoplados por cualesquiera otros medios que un travesaño, como por ejemplo las uniones por fluidos que actúan sobre palancas que conservan a dichos brazos su paralelismo. El conjunto podrá girar alrededor de un eje ideal que atraviesa el cuerpo del suelo, perpendicularmente a su eje longitudinal, mientras que los ejes de rotación de las ramas libres pivotarán el mismo ángulo en co-
20 jinetes solidarios de la parte superior de las paredes del estanque o de los muelles;

25 d) Un sistema compuesto por cuatro juegos de dos cerrojos, como mínimo, que permiten fijar sólidamente el suelo cuando flota al nivel de los muelles. La primera serie de cerrojos está destinada a trabajar en aberturas que permitan una cierta holgura en altura. Estas aberturas estarán practicadas según la forma de la fig.
30 1, cuyo radio de curvatura medio corresponde a la longi-



tud de los brazos del elevador; una segunda serie de cerrojos está destinada a trabajar en agujeros que corresponden rigurosamente el diámetro de los cerrojos mismos;

5 e) Un depósito y una bomba de agua dulce que permiten tomar el agua del compartimiento central del cajón, y permitir así la sustentación de los navíos a poner en seco;

10 f) Un dispositivo de puesta en seco del suelo mismo; hidráulico o mecánico que permite el carenado de la obra. La realización que se acaba de detallar anteriormente es denominada "de brazos altos"; puede ser realizada con brazos sumergidos como se ha indicado en la fig. 4.

15 Conforme al invento, en un muelle 1 ha sido dispuesto un estanque 2 visto en corte longitudinal en las figs. 1, 4 y 5; en corte transversal en la fig. 3 y visto por encima en la fig. 2. En este estanque hay un suelo-cajón flotante 3 formado por tres elementos 4, 5 y 6. Los elementos extremos 4 y 6, vacíos permanentemente, 20 equilibran sensiblemente los pesos muertos. El elemento central 5 está lleno de agua dulce para sumergir el suelo-cajón flotante. Una superestructura 7 es solidaria de los tres elementos 4, 5, 6, que componen el suelo-cajón flotante 3. Un carro apropiado, sobre ruedas, 8, puede 25 ser llevado allí y luego inmovilizado para recibir a los navíos a poner en tierra. Un cierto número de pares de brazos 9 pueden ser solidarios de un eje 10, o hechos solidarios por cualquier otro medio del tipo hidráulico a título de ejemplo no limitativo, y giran en 11' en cojinetes solidarios de la parte superior de la mampostería 30



del estanque. Dos pares de brazos utilizados, como se ha
dicho, y representado, constituyen un paralelogramo que
asegura un paralelismo riguroso entre el suelo-cajón y el
plano del suelo del muelle. Estaría de acuerdo aún con el
5 invento colocar los muñones en el fondo del estanque como
indica esquemáticamente la fig. 4. Una vez llevado el sue-
lo-cajón flotante a la proximidad de la superficie del
elemento líquido, todos los puntos describirán aún arcos
de círculo cuyo radio será la longitud útil de los brazos
10 9. Una primera serie de cerrojos, que actúan perpendicular-
mente al eje longitudinal del elevador penetrarán en abertu-
ras 12 de contorno en porción de arcos de círculo, se-
gún lo que ha sido expuesto permitiendo una cierta holgu-
ra. Una segunda serie de cerrojos, de sección conveniente,
15 vendrán a continuación, al final de la maniobra, a ocupar
en aberturas ajustadas el alojamiento que les está reser-
vado.

En la fig. 3 se ha representado en 13 el motor
y la bomba que permite hacer pasar el agua dulce del de-
20 pósito 14 al elemento 5 e inversamente, por medio de una
canalización tubular articulada o flexible 15.

La descripción que acaba de hacerse corresponde
a un elevador realizado pero no es en ningún modo limita-
tiva en cuanto al número y a la forma de los cajones, al
25 número y a la disposición de los brazos que forman uno o
varios paralelogramos. El objeto del invento podrá ser
construido según la técnica del ingeniero utilizando en
ello cualquier material conveniente. El número de los ca-
rros 8 no está limitado, estos carros podrán ser de capa-
30 cidades diferentes o de capacidad variable. Finalmente los

47



anclajes de los muñones 11 no soportarán, como es fácil comprobar más que esfuerzos debidos a desequilibrios de la carga del suelo-cajón. Estos esfuerzos serán pues mínimos comparativamente a las masas en movimiento.

5 El funcionamiento del objeto del invento se describirá así;

10 El suelo será sumergido después de haber recibido el primer carro de navíos, llenando el compartimiento central con ayuda de la moto-bomba 13. Se llevará el barco a poner en seco al carro y se comenzarán las operaciones siguientes:

15 1º El suelo será vaciado en su compartimiento central 5, por la moto-bomba 13 que trabaja en aspiración y que impulsa al depósito 14;

20 2º Cuando dicho cajón-suelo flotante llegue al nivel de los muelles quedará sujeto con la primera serie de cerrojos. Como ha sido precisado más arriba, para facilitar la maniobra habida cuenta de las oscilaciones eventuales del suelo en posición alta debidas al chapoteo, estos cuatro primeros cerrojos vendrán a engastarse en aberturas y permitirán el bloqueo dejando siempre flotar libremente el suelo;

25 3º Se impulsará a continuación en el depósito central una pequeña cantidad de agua que permita al suelo reposar sobre los cerrojos en la parte apropiada de las aberturas;

30 4º Se podrá, en este momento, introducir fácilmente la segunda serie de cerrojos que bloquearán así, de una manera muy positiva, la obra al nivel exacto de los muelles.



Una vez terminada la maniobra, se podrá, a partir de este momento, maniobrar libremente el carro con barcos en las mismas condiciones que sobre tierra firme.

N O T A

5 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:

10 1.- Dispositivo elevador de navíos que tiene un suelo-cajón flotante que comprende al menos tres cajones alineados de los que los dos extremos están constantemente vacíos de agua y de los que el cajón central es susceptible de ser llenado de agua, una superestructura montada sobre estos cajones sobre la que puede circular un carro con ruedas para recibir los navíos y al menos dos
15 pares de brazos montados a una y otra parte del suelo-cajón articulados, por sus extremidades sobre ejes horizontales solidarios, por una parte, de dicha superestructura, y por otra parte, del estanque en el que está acostado el suelo-cajón.
20

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el estanque tiene la forma de un rectángulo de dimensiones ligeramente superiores a la del suelo-cajón, girando dichos brazos con una de sus extremidades en
25 jinetes solidarios de las dos paredes de los muelles en-



W7

frentados del estanque.

3.- Dispositivo según la reivindicación 2 en el que los cojinetes están fijados en la parte superior de la mampostería de los dos muelles enfrentados.

5

4.- Dispositivo según la reivindicación 2, en el que los cojinetes están fijados a la parte inferior de las dos paredes de los muelles enfrentados.

10

5.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4 en el que unos cerrojos de bloqueo del suelo-cajón están previstos sobre los flancos de este último y son susceptibles de cooperar en posición alta del suelo-cajón con cerraderos apropiados previstos al nivel de la parte superior de los muelles del estanque.

15

6.- Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores en el que el cajón central es susceptible de ser llenado de agua dulce por medio de un conducto flexible y de un grupo moto-bomba y de un depósito montado fijo.

20

7.- Dispositivo elevador de navios.

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.



47

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

Madrid, 17 OCT 1968
P. A.

[Handwritten signature]
Alcalde de Madrid
P. A.

BPD/.

13.10.68



47

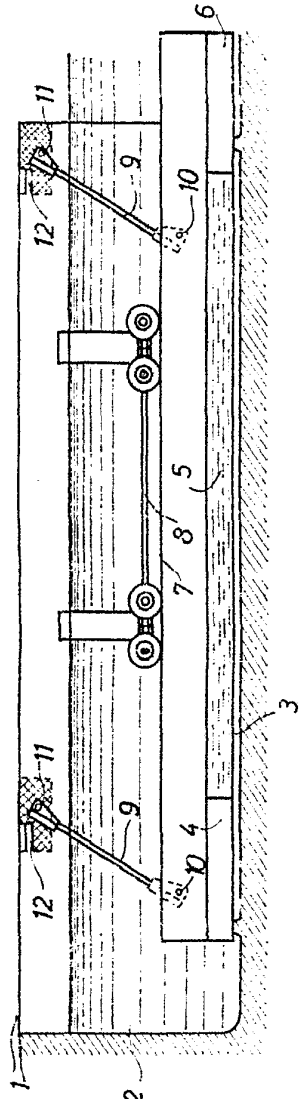


Fig. 1

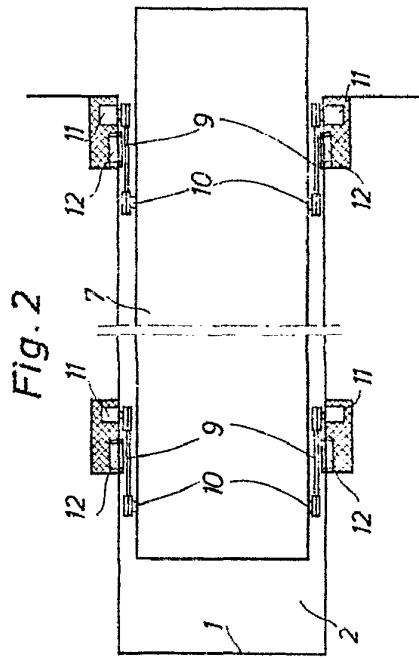


Fig. 2

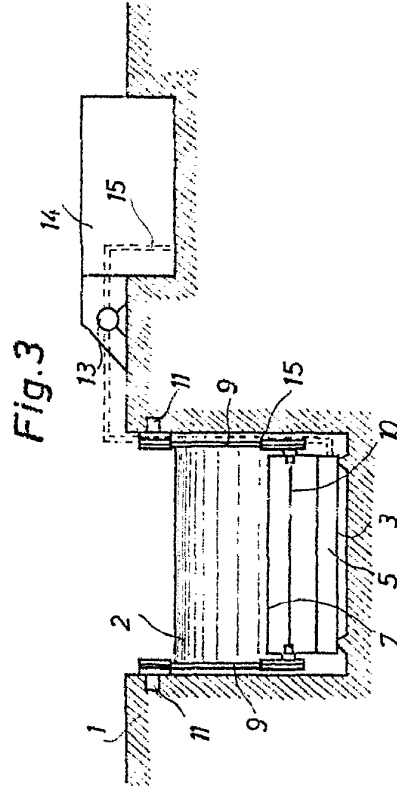


Fig. 3

Allen

Fig. 1

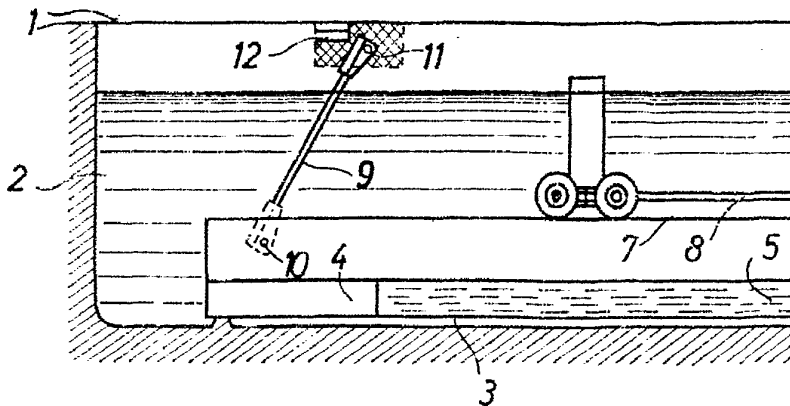
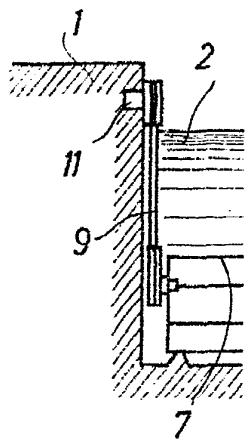
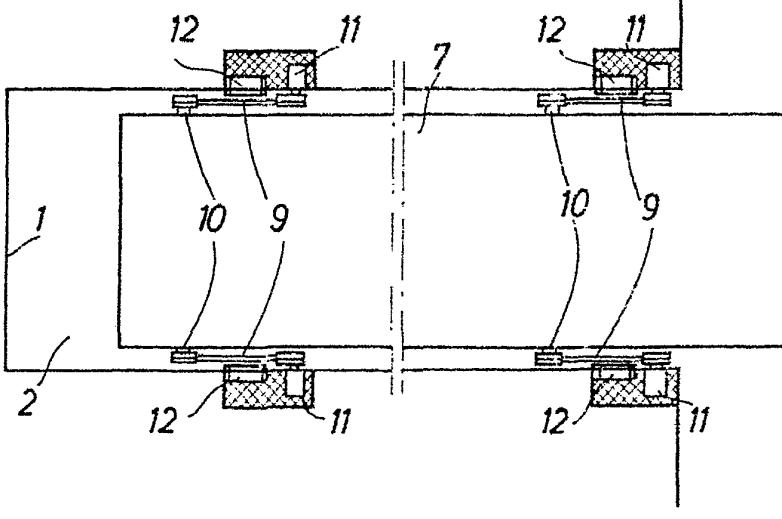


Fig. 2



10
AT 00

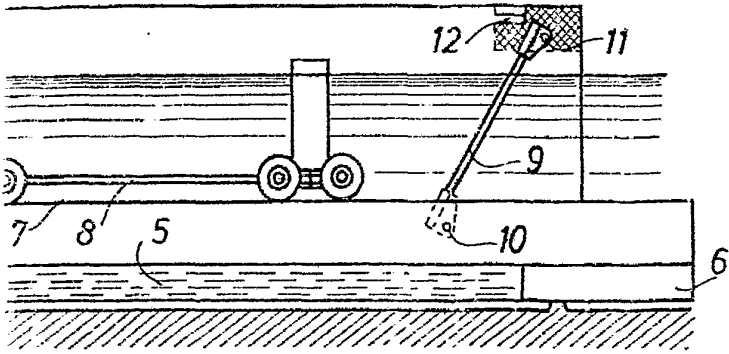
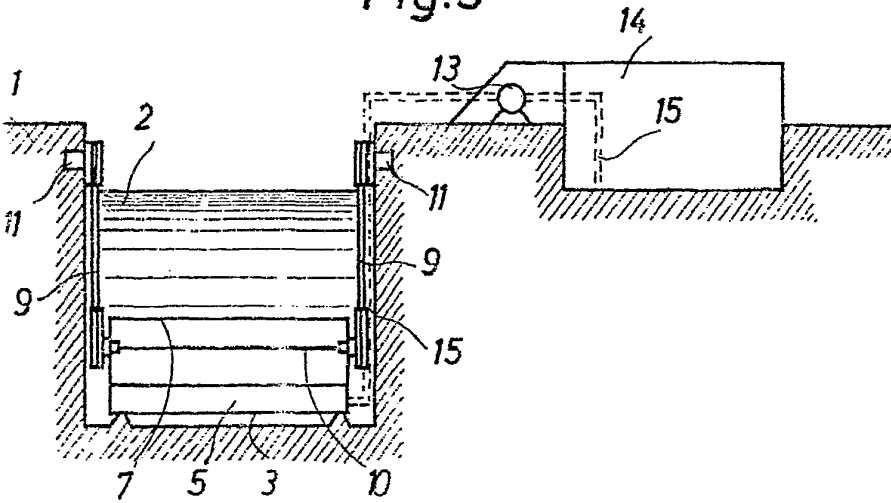


Fig. 3



Allen

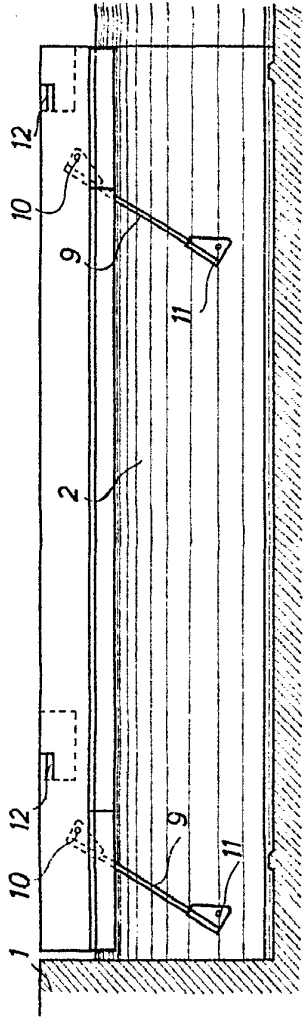


Fig. 4

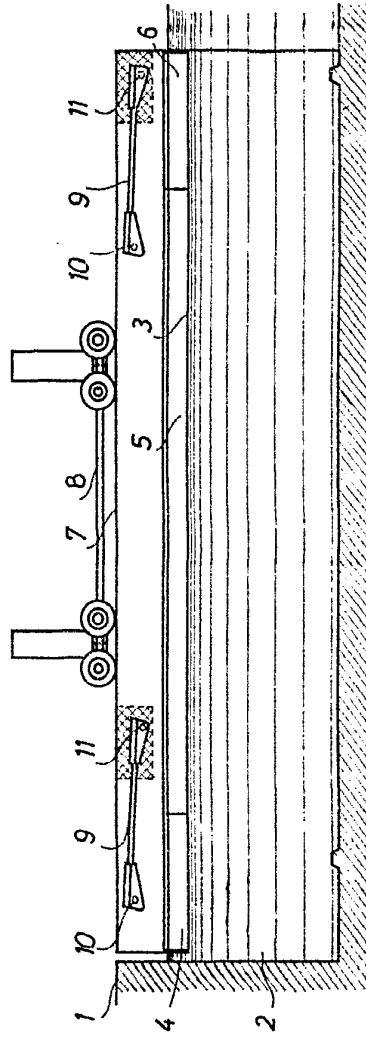


Fig. 5

Arb

Fig.4

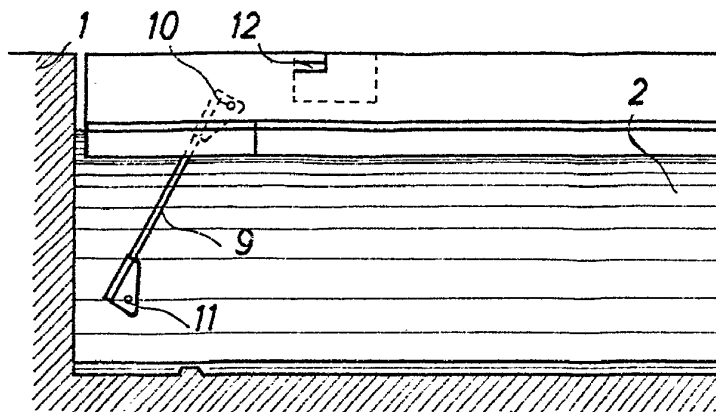
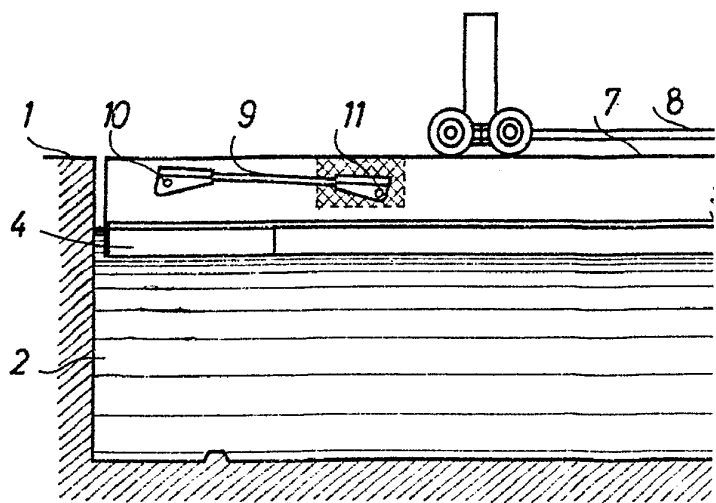
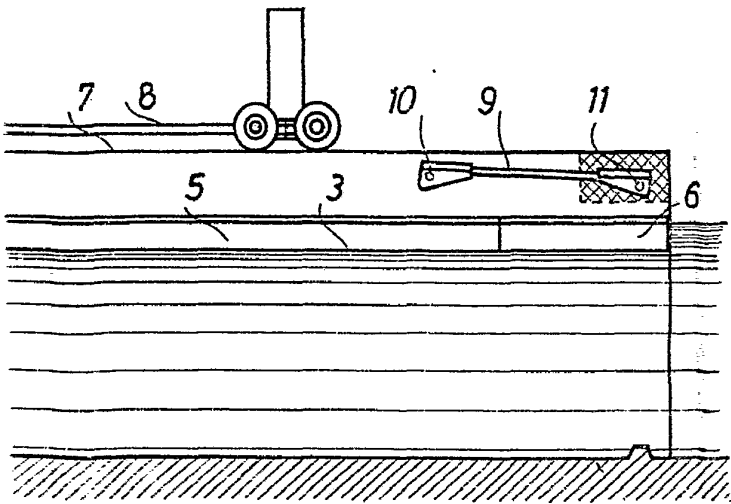
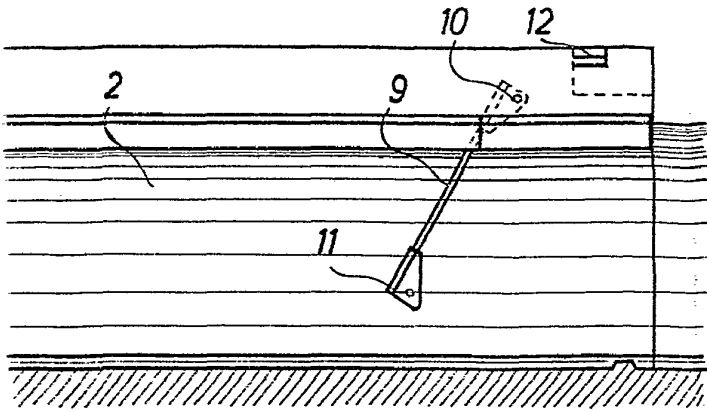


Fig.5





17



Erwin