

361081

P.-39.980

B.O. 4468 M&R

Memoria descriptiva



11 DIC. 1968

11 DIC. 1968

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de N.V. INDUSTRIEELLE HANDELSCOMBINATIE HOLLAND

~~entidad de nacionalidad~~ Compañía holandesa de responsabilidad limitada
con domicilio en Rotterdam, Holanda

por: "UN DISPOSITIVO DE DESCARGA, CARGA Y AMARRE PARA CARGA Y DESCARGA DE EMBARCACIONES" (Clase Internacional B63b B66c)

28.11.68



La invención se refiere a un dispositivo de
descarga, carga y amarre, diseñado para la carga y des-
carga de embarcaciones, que comprende un bastidor ancla-
do en el fondo del mar o del río, y conectado con la ori-
5 lla por medio de una o más tuberías, terminando dichas
tuberías en un cabezal giratorio (rótula) previsto sobre
dicho bastidor, habiendo sido provisto dicho cabezal gi-
ratorio de conexiones para las tuberías, que van a dicha
embarcación, habiendo sido unidas dichas conexiones a una
10 mesa giratoria, montada sobre el bastidor.

Se conoce un dispositivo similar, como apare-
cem por ejemplo, en la solicitud de Patente holandesa
Nº 65.16431 y en la memoria de la Patente holandesa
Nº 110.056.

En la solicitud de patente antes mencionada
ha sido descrito un bastidor, que descansa sobre el fon-
do del mar o del río y ha sido anclado en dicho fondo,
y en la memoria de la Patente antes mencionada se ha des-
20 crito un bastidor que está formado por un cuerpo flotan-
te, que ha sido anclado en dicho fondo por medio de ca-
denas. En ambos casos, ha sido montada una sola mesa gi-
ratoria sobre el bastidor.

Estas construcciones conocidas presentan una
pluralidad de inconvenientes.

En estas construcciones conocidas, la mesa
25 giratoria sirve como amarre para la embarcación, como so-
porte para las conexiones para las tuberías, acopladas
a dichas conexiones y que van a la embarcación (siendo
denominadas dichas tuberías flotantes, en lo que sigue)
30 y sirve para permitir que la embarcación, amarrada al



bastidor, y/o las tuberías flotantes basculen alrededor del bastidor, cuando dichas tuberías flotantes no han sido unidas a una embarcación.

5 Como las embarcaciones crecen en tamaño (petroleros enormes o gigantes, por ejemplo), es imprescindible que la mesa giratoria tenga una construcción cada vez más pesada. Esto tiene sus consecuencias, sin embargo, en las tuberías flotantes.

10 Bajo las influencias de las fuerzas del viento, de las corrientes y de las olas sobre la embarcación y/o tuberías flotantes, la mesa giratoria tiene que girar hacia la posición, en la cual dichas fuerzas son de la menor eficacia.

15 Si ha sido amarrada una embarcación a la mesa giratoria, las fuerzas antes mencionadas son suficientemente grandes en general para vencer la fuerza de fricción entre la mesa giratoria y el bastidor antes mencionado y, por lo tanto, para causar el basculamiento de la mesa giratoria.

20 Si no ha sido amarrada ninguna embarcación a la mesa giratoria, solo existen las fuerzas del viento, de las corrientes y de las olas sobre las tuberías flotantes, para vencer dichas fuerzas de fricción. Estas fuerzas de fricción están en proporción directa con el peso de la construcción de la mesa giratoria.

25 Estas tuberías flotantes están formadas, muy a menudo, por tubos flexibles, que han sido acoplados a dichas conexiones a través de una pestaña extrema, estando dichas conexiones sobre el bastidor y sobresaliendo a menudo hasta cerca de la superficie del agua, estando for-

30



5 madas a partir de tubos. Donde está situada la unión entre la conexión y el tubo, el tubo flexará en un ángulo agudo en el plano prácticamente horizontal, bajo la influencia de dichas fuerzas, si la mesa giratoria no gira a la posición más favorable.

10 Se ha aclarado que el peso de la construcción de la mesa giratoria es suficientemente pequeño para las embarcaciones usadas hasta ahora para permitir que dichas fuerzas hagan bascular las tuberías flotantes. Si la construcción de la mesa giratoria ha de incrementar su peso para proporcionar amarre para embarcaciones mayores, es concebible que la mesa giratoria no gire en absoluto o apenas lo haga. Las tuberías flotantes antes mencionadas serán entonces dañadas fácilmente como resultado de la aguda flexión que se produce, y tanto más por cuanto que esta flexión fluctúa con el movimiento de las olas, de modo que no puede usarse ya el dispositivo de descarga, carga y amarre y han de realizarse reparaciones. Ni que decir tiene que se producirán altos costos.

20 Otro inconveniente que se ha hecho notorio, es que ha sido determinado el ángulo formado por la dirección en la cual se extiende la conexión para la tuberías flotantes y la dirección de los elementos para el amarre de la embarcación.

25 El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo para descarga, carga y amarre de embarcaciones, eliminando los inconvenientes antes mencionados.

30 De acuerdo con la invención, se ha conseguido este objeto porque ha sido montada una segunda mesa sobre el bastidor, además de la mesa giratoria que sólo ha



5 sido montada de modo giratorio sobre el cabezal giratorio y la conexión con su bastidor, respectivamente, o sobre un elemento que circunda dicho cabezal giratorio, previsto sobre dicho bastidor, habiendo sido prevista dicha segunda mesa de elementos para el amarre de una embarcación.

10 Al absorber la segunda mesa giratoria todas las fuerzas ejercidas sobre ella por el barco amarrado a ella, el peso de la mesa giratoria, a la cual han sido unidas dichas conexiones, ya no depende del tamaño de la embarcación y aquélla puede ser de construcción tan ligera que dicha mesa giratoria se gire a la posición más propicia, aún con las fuerzas relativamente pequeñas ejercidas sobre las tuberías flotantes antes mencionadas. Cualquier

15 daño posible a las tuberías flotantes, particularmente cerca de la pestaña de conexión, causados por aquellas fuerzas más bien pequeñas, ha sido disminuido en una extensión considerable.

20 Con objeto de que no se ejerzan grandes momentos de fuerza sobre el apoyo de la segunda mesa giratoria, resultantes de las fuerzas ejercidas sobre dicha segunda mesa giratoria por el barco amarrado en ella, se prefiere que esté unida una cruceta a la segunda mesa giratoria por medio de un pivote con un pasador de pivote que interseca o cruza el eje de rotación de la segunda mesa giratoria, perpendicularmente, llevando dicha cruceta los elementos para unir los cabos de amarre. El apoyo de la mesa giratoria absorberá sólo las fuerzas cuando el pasador de pivote interseque el eje de rotación antes mencionado. El

25 pivote es de una construcción más simple, sin embargo, cuando el pasador de pivote cruza el eje de rotación an-

30



tes mencionado; no obstante, esto puede hacer que se produzca un momento de fuerza sobre el apoyo.

5 Para evitar que la cruceta pivote libremente en dirección vertical, se prefiere que la cruceta haya sido prevista de conjuntos de rodillos que cooperan con carriles previstos sobre el bastidor. Visto desde un punto de vista de construcción, estos conjuntos de rodillos están previstos cerca del extremo libre de la cruceta. Estos conjuntos de rodillos y carriles han sido construídos de tal modo que sólo pueda producirse un ligero movimiento de pivotamiento vertical.

10 Estos conjuntos de rodillos y carriles absorben las fuerzas verticales. Cuando el pasador de pivote y el eje de rotación se cruzan entre sí perpendicularmente, no se ejercerá ningún momento sobre el apoyo de la segunda mesa giratoria, si el punto de fijación de los cabos de amarre sobre la cruceta está en la prolongación del eje geométrico central de los conjuntos de rodillos, que es perpendicular al bastidor.

15 Se observa que por la memoria de la Patente norteamericana N^o 3.067.716 se conoce un dispositivo para amarrar barcos, que comprende también una cruceta que ha sido provista de elementos para amarrar un barco, y que ha sido conectada con una conexión de pivotamiento con un elemento que es giratorio alrededor de una línea central vertical del dispositivo. Aquí, el pasador de pivote interseca dicha línea central vertical. En este caso, la cruceta puede pivotar libremente alrededor de la superficie del dispositivo en dirección vertical. Esto es posible en dicho dispositivo conocido porque no está pre



vista ninguna mesa giratoria con conexiones para las tuberías que van al barco encima de la cruceta.

5 Como ya se ha descrito anteriormente, es preferible tener las conexiones antes mencionadas y los elementos para amarrar el barco diseñados de tal modo que sean ajustables y no haberlos determinado por la construcción, de modo que, dependiendo de las fuerzas combinadas del viento, corrientes y olas, puedan ajustarse al ángulo, al cual son menos eficaces las fuerzas.

10 Como ambas mesas giratorias pueden tomar cualquier posición dada una hacia la otra, cuando no hay conexión con una embarcación, es imperativo cuando se amarra a ellas un barco, hacer girar las mesas giratorias de tal forma, una con relación a la otra, que dicho ángulo adquiere el valor requerido. Esto puede hacerse a mano, ya que la mesa giratoria más superior es de una construcción de poco peso, o por medio de un pequeño bote a motor o similar.

15 Puede ser preferible, sin embargo, tener un dispositivo para el ajuste de ambas mesas giratorias una con relación a la otra. Dicho dispositivo puede consistir en, por ejemplo, un piñón sobre la primera mesa giratoria, que puede hacerse engranar con una rueda dentada sobre la segunda mesa giratoria, cuando se requiere rotación, como se usa, por ejemplo, sobre un puente hasculante. Cuando al ajustar las mesas giratorias ha sido conseguida una posición requerida, se prefiere, si dicha posición ha de mantenerse, que puedan conectarse las dos mesas giratorias entre sí.

20
25
30 Con objeto de que no puedan ejercerse momentos



sobre el apoyo de las mesas giratorias en la condición de reposo, y con objeto de que con un bastidor flotante, como una boya, dicho bastidor se oriente horizontalmente, en tanto como sea posible, se prefiere que las mesas giratorias estén equilibradas por un contrapeso.

5

Dichos contrapesos pueden ser de cualquier diseño deseado. Es a menudo deseable tener una herramienta de elevación a disposición de uno sobre el dispositivo, cuya herramienta de elevación, al mismo tiempo formará el contrapeso para la primera mesa giratoria.

10

Para evitar la producción de cualesquiera momentos de fuerza sobre el apoyo de dicha mesa giratoria, cuando la primera mesa giratoria está bajo una carga desplazada, por ejemplo, cuando se use la herramienta de elevación, se prefiere que la primera mesa giratoria esté soportada sobre el bastidor en una forma directa o indirecta. Este soporte puede formarse por un dispositivo de soporte, dispuesto de modo temporal entre la primera mesa giratoria y el bastidor. Es también posible montar un anillo de rodillos o un anillo de ruedas entre la primera y la segunda mesa giratoria; de acuerdo con esta construcción la mesa giratoria primera se apoya sobre la segunda mesa giratoria a través del anillo de rodillos o de ruedas.

15

20

25

La invención se describirá adicionalmente con referencia a un dibujo, en el cual ha sido usada una realización de la invención en una boya.

La figura 1 es una sección transversal vertical de la boya, en la cual, con fines de claridad, las conexiones para las tuberías que van al barco, y la cruceta con

30



los elementos para la fijación de los cabos de amarre han sido ilustrados en un ángulo de 180 grados entre sí.

La figura 2 es una vista superior, en la cual, con fines de claridad se ha prescindido de la herramienta de elevación.

Una boya 1 de construcción convencional ha sido anclada con cadenas de anclaje no mostradas. La boya tiene un cuerpo anular flotante 2, y en la abertura 3, en el centro del cuerpo, penetran unas conexiones 5 que salen de la primera parte 4a del cabezal giratorio o rótula 4, para proporcionar las tuberías que van a la orilla. Las conexiones 5 han sido conectadas a conexiones 7, en una forma conocida per se, a través de la parte giratoria 4b del cabezal giratorio 4, habiendo sido previstas dichas conexiones 7 de pestaña 21 para la fijación de las tuberías flotantes 22 que van al barco. Dichas conexiones 7 han sido conectadas a una mesa giratoria 8, que ha sido apoyada en una parte unida de modo fijo al cuerpo de la boya, a través de un apoyo 9. Como se ilustran en la figura 2, la mesa giratoria 8 tiene una forma rectangular oblonga.

Sobre el lado de la mesa giratoria alejado del lado donde sobresalen las conexiones 7, ha sido previsto un contrapeso 10, sirviendo dicho contrapeso para hacer decrecer los momentos de fuerza sobre el apoyo 9. El contrapeso 10 está formado por una simple herramienta de elevación en esta realización, pero puede diseñarse de cualquier forma apropiada. Entre el apoyo 9 de la mesa giratoria 8 y la superficie superior del cuerpo de la boya 2, ha sido montada de modo giratorio una segunda mesa



giratoria 11 sobre una parte unida de modo fijo al cuerpo de la boya 2, a través del apoyo 12. Dicha mesa giratoria 11 es en este caso también de una forma rectangular oblonga, habiéndose dispuesto un pivote 14 entre el extremo 13 de la mesa giratoria 11, a la cual pueden unirse los cabos de amarre y el apoyo 12, teniendo dicho pivote 14 un pasador de pivote 15 que cruza perpendicularmente al eje de rotación de la mesa giratoria 11. Ha sido previsto un contrapeso 23 enfrente de los extremos 13 al otro lado del apoyo 12. No sólo los contrapesos mantienen equilibradas las mesas giratorias 8 y 11, sino que mantienen también la boya flotante, ilustrada como un ejemplo, en una posición horizontal. Un conjunto de rodillos 16 ha sido conectado con una conexión de pivote al extremo 13 de la mesa giratoria 11, cooperando dicho conjunto de rodillos con los carriles 17 y 18, que han sido situados a una distancia mutua, una por encima del otro, en un rebajo 19 en la parte superior del cuerpo de la boya 2. Han sido previstos en el cuerpo de la boya 2 canales de descarga 20 para el agua que fluye desde el rebajo 19.

Las fuerzas que actúan en una dirección horizontal sobre las conexiones a través de las tuberías flotantes 22, cuando la boya no ha sido unida a una embarcación, hacen girar la mesa giratoria, sin ser capaces de aumentar en tal cantidad que las tuberías flotantes puedan dañarse cerca de la pestaña 21, ya que dicha mesa giratoria puede ser de una construcción de poco peso. La mesa giratoria 11 puede, en cuanto a esta construcción se refiere, adaptarse sin ninguna dificultad a las grandes fuerzas esperadas, ejercidas sobre ella como resultado del amarre



5 en ella de grandes embarcaciones. El pivote 14 evita que
 el apoyo de dicha mesa giratoria 11 esté sometido a mo-
 mentos de fuerza. Las fuerzas horizontales actúan sobre
 dicho apoyo, mientras que las fuerzas verticales son ab-
 10 sorbidas por el conjunto de rodillos 16 y los carriles
 17 y 18, si el punto de fijación 24 de los cabos de ama-
 rre 25, ilustrados esquemáticamente, está situado en la
 línea central 26 del conjunto de rodillos 16. Si esto no
 es así, el apoyo 12 debe ser capaz de absorber un peque-
 ño momento de fuerza.

15 Para evitar la ocurrencia de cualesquiera mo-
 mentos de fuerza sobre el apoyo 9, cuando se use la he-
 rramienta de elevación, por ejemplo, puede estar previse-
 to un soporte temporal entre la mesa giratoria 8 y la
 superficie superior del cuerpo de la boya 2, o la prime-
 ra mesa giratoria 8 puede descansar sobre la segunda me-
 sa giratoria 11 a través de un anillo de rodillos o de
 20 ruedas, no mostrado en el dibujo y previsto entre la pri-
 mera y segunda mesa giratoria, montado sobre la últi-
 ma, pudiendo descansar también dicha segunda mesa gira-
 toria sobre el cuerpo de la boya a través del conjunto
 de rodillos 16.

25 Como es deseable que los cabos de amarre, uni-
 dos a la mesa giratoria, formen un ángulo determinado con
 las conexiones 7 que llevan a la embarcación, puede es-
 tar prevista una rueda dentada sobre la mesa giratoria
 11, cuya rueda dentada puede engranar con un piñón, co-
 nectado de modo giratorio a la mesa giratoria 8 (como so-
 bre un puente basculante). Para mantener la posición de-
 30 terminada, es posible acoplar las mesas giratorias 8 y



11, por ejemplo, fijando el piñón antes mencionado. Estas posibilidades no han sido ilustradas en el dibujo.

5 Será obvio que la invención proporciona un dispositivo de descarga, carga y amarre que puede satisfacer simplemente las grandes demandas que son de esperar con vistas al manejo de embarcaciones mayores de una forma fácil, sin que la construcción más pesada de la pieza diseñada para amarrar la embarcación afecte de modo perjudicial a la pieza con las conexiones y las tuberías flotantes.

10

Que esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 28 de Diciembre de 1.967, bajo el número 67.17744, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- N O T A -

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.

20

1º.- Un dispositivo de descarga, carga y amarre para carga y descarga de embarcaciones, que comprende un bastidor anclado en el fondo del mar o en el fondo del río, estando conectado a la orilla por medio de una o más tuberías submarinas, terminando dichas tuberías

27.11.68

- 12 -



5 en una rótula o cabezal giratorio provisto de conexio-
nes para las tuberías que van a dicha embarcación, habien
do sido unidas dichas conexiones a una mesa giratoria,
montada sobre el bastidor, caracterizado porque está mon
tada una segunda mesa giratoria sobre el bastidor, ade-
más de la mesa giratoria que está montada de modo gira-
torio solo sobre el cabezal giratorio y la conexión con
su bastidor, respectivamente, o sobre un elemento que
circunda dicho cabezal giratorio, previsto sobre dicho
10 bastidor, estando provisto dicho segundo bastidor de ele-
mentos para el amarre de la embarcación.

15 2º.- Un dispositivo según la reivindicación,
1 caracterizado porque está unida una cruceta a la segun
da mesa giratoria por medio de un pivote con un pasador
de pivote que interseca o cruza el pasador de pivote
de la segunda mesa giratoria perpendicularmente.

20 3º.- Un dispositivo según la reivindicación
2, caracterizado porque la cruceta está provista de un con
junto de rodillos que se aplica a carriles, previsto sobre
el bastidor.

25 4º.- Un dispositivo según la reivindicación
1, caracterizado porque está previsto un dispositivo pa-
ra ajustar las dos mesas giratorias entre sí.

50 5º.- Un dispositivo según la reivindicación
1, caracterizado porque las dos mesas giratorias pue-
den unirse entre sí.

60 6º.- Un dispositivo según la reivindicación 1,
caracterizado porque las mesas giratorias están equili-
bradas por contrapesos.

30 7º.- Un dispositivo según la reivindicación
1, caracterizado porque la primera mesa giratoria está
soportada sobre el bastidor de modo directo o indirecto.



8º.- Un dispositivo de descarga, carga y amarrre para carga y descarga de embarcaciones.

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

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

F5 DIC. 1300

Madrid,

P.A.

27.11.68

MPU/

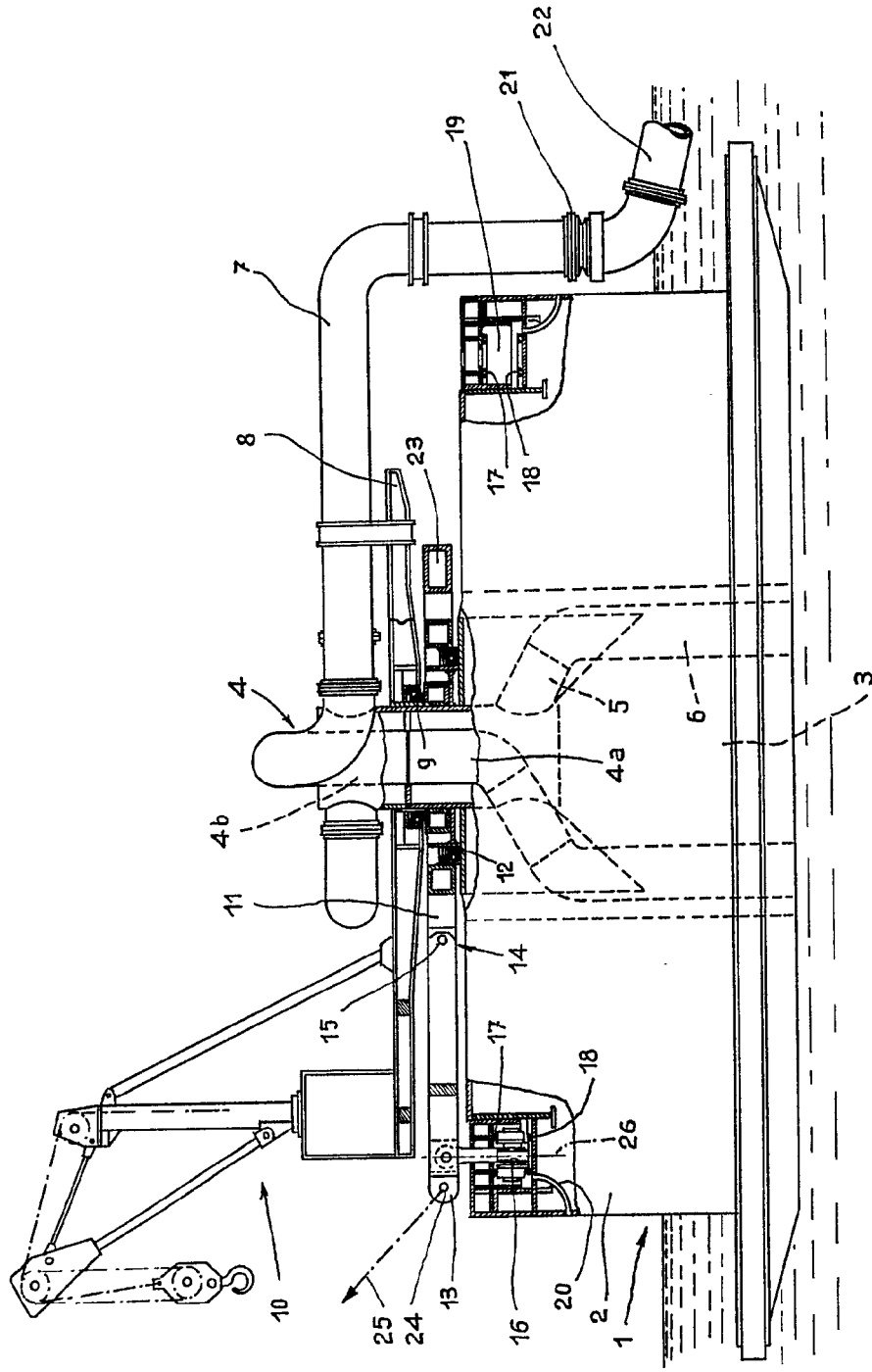


Fig. 1

Art

ESCALA VARIABLE

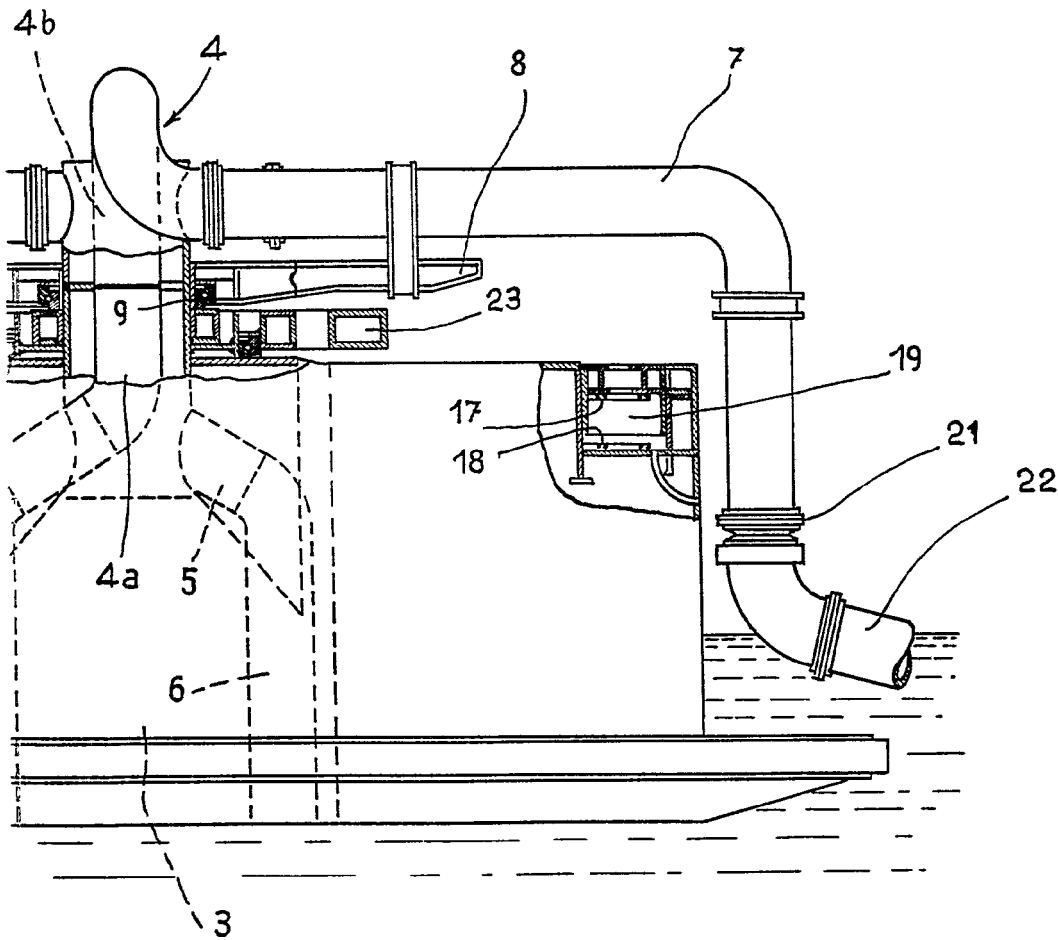


Fig: 1

Arta

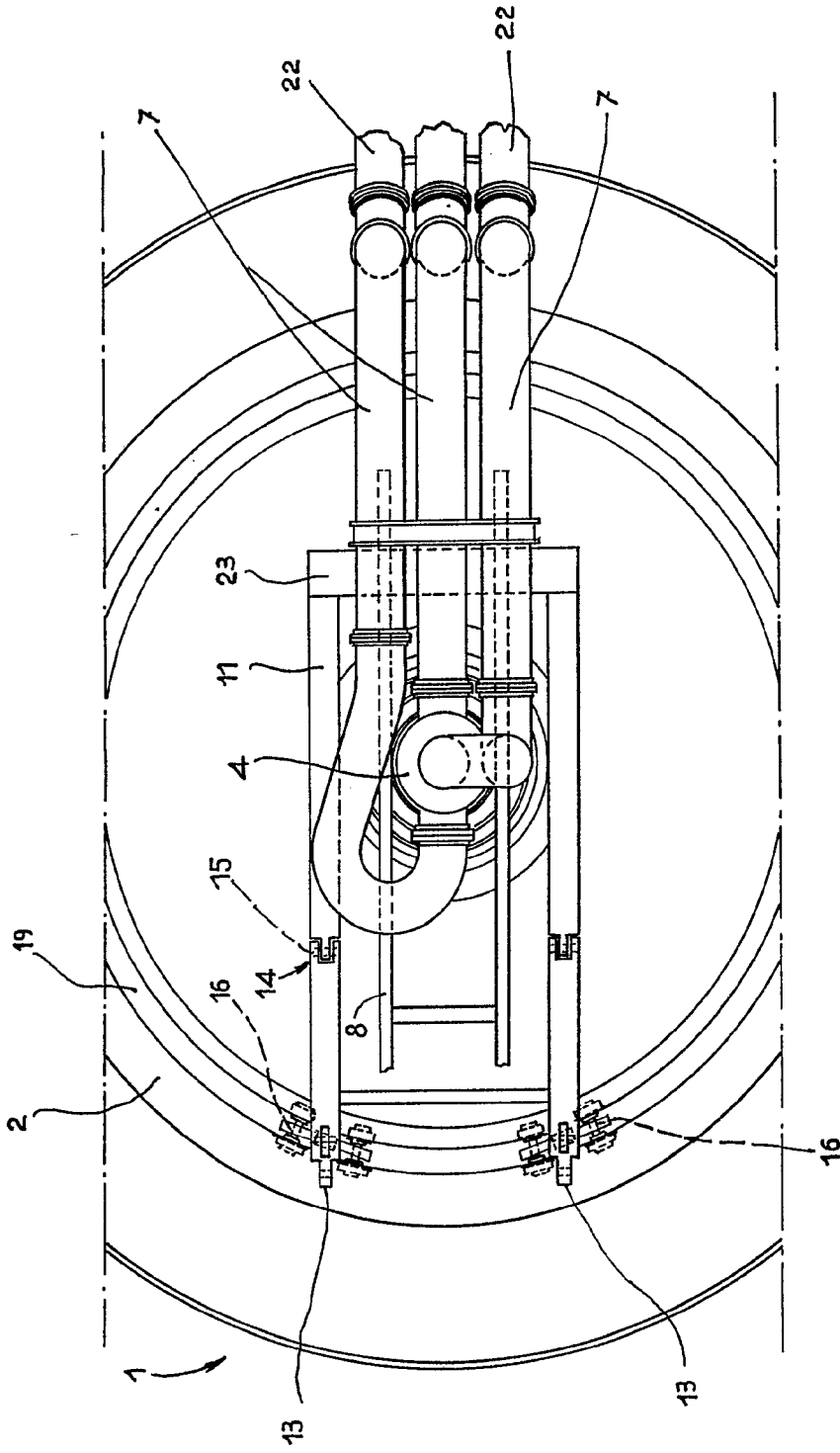
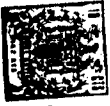
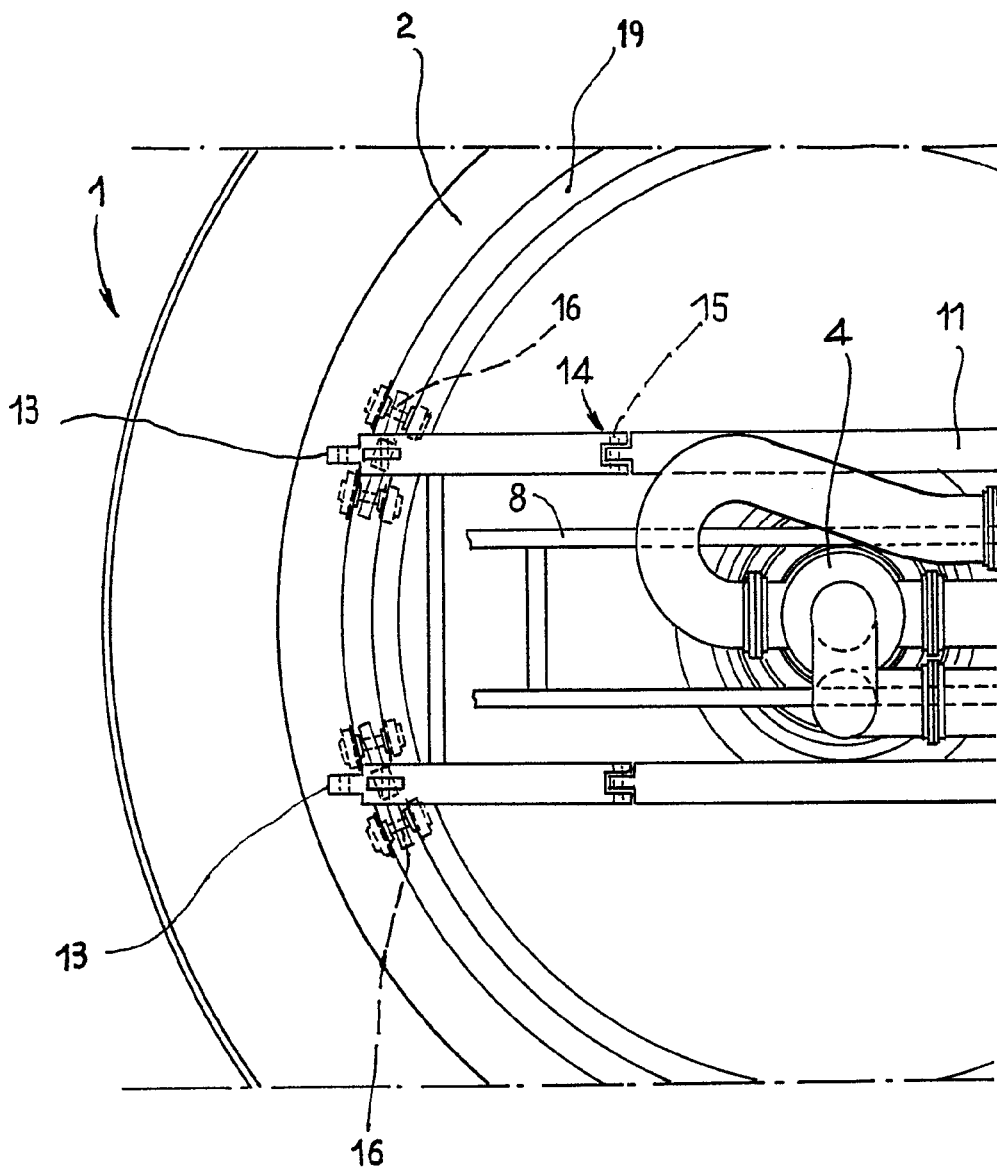


Fig. 2

Ellen



F

ESCALA VARIABLE

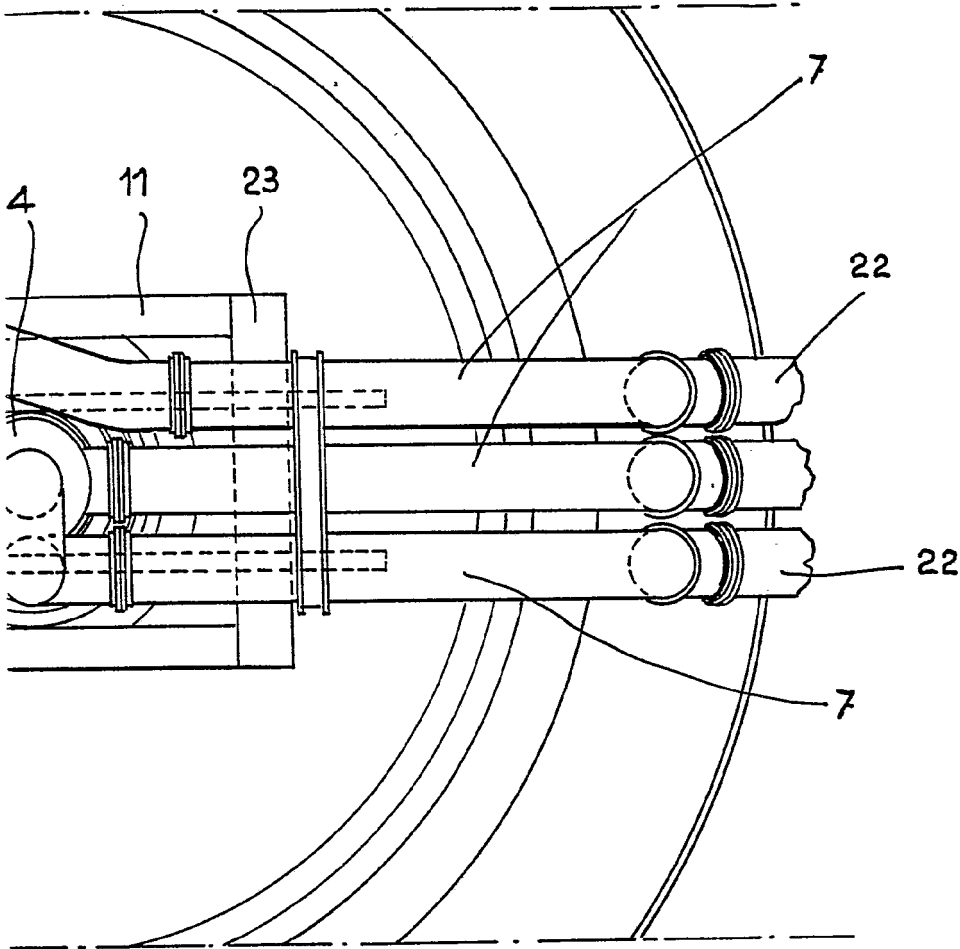


Fig: 2

Ella