



ESPAÑA

CONCEDIDA

19	ES	21	NUMERO	10	A1
			46449		
		22	FECHA PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

Concedida de acuerdo con el artículo 17 de la Ley de Patentes de Invención de 1960, en virtud de la Memoria adjunta, y de acuerdo con el artículo 17 de la Ley de Patentes de Invención de 1960, en virtud de la Memoria adjunta, y de acuerdo con el artículo 17 de la Ley de Patentes de Invención de 1960, en virtud de la Memoria adjunta.

Δ1 464.499 780901 B 65 G 20 JUL 1978
67/58

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
76 35.543	25-XI-76	Francia

64 FECHA DE PUBLICIDAD	65 CLASIFICACION INTERNACIONAL	66 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B63B:F16L/B67D	

67 TITULO DE LA INVENCION
SISTEMA PARA AMARRAR UN BUQUE A UNA OBRA DE DESCARGA O DE ALMACENAMIENTO Y TRANSFERIR UN FLUIDO, PRINCIPALMENTE PARA INSTALACIONES PETROLERAS CON COLUMNA SITUADA EN EL MAR

71 SOLICITANTE (ES)
La Sociedad Anónima Francesa: ENTREPRISE D'EQUIPEMENTS MECANIQUES ET HYDRAULIQUES E.M.H.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
29, rue de l'Abreuvoir 92100 BOULOGNE BILLANCOURT (Francia)

72 INVENTOR (ES)
1.- Samuel Tison, francés 2.- Daniel Guillaume, francés

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
Don Francisco García Cabrerizo
S/Ref.: 32132 GVB/MBU/DY N/Ref.: O.G. 33539/AV..

**POOR
QUALITY**

La invención es relativa a los sistemas para amar-
 5. rrar un buque, principalmente un buque petrolero, llamado en
 lo que sigue buque cisterna, a una obra de carga (o de alma-
 cenamiento), en particular una columna situada en el mar, --
 llamada en lo que sigue columna marina, y asegurar además la
 transferencia de un fluido, tal como petróleo.

Tiene por objeto, sobre todo, simplificar al máxi-
 mo las operaciones de amarre del buque y de instalación del
 dispositivo de transferencia y asegurar una mayor seguridad.

10. Es ya conocido -- en los sistemas de amarre de un
 buque cisterna sobre una columna, que comprenden una guinda-
 leza de amarre en combinación con un tubo flexible (portado
 por la obra o por el buque) destinado a permitir, en la posi-
 ción de amarre, la transferencia del fluido --, el reunir la
 15. extremidad de dicho tubo con una extremidad de la guindaleza;
 de manera que se realice en una misma operación la instala-
 ción de estos dos órganos, en la maniobra de amarre.

Pero, en estas realizaciones anteriores, una vez --
 que ha llegado a la obra o al buque (según el caso), la ex-
 20. tremidad común a la guindaleza y al tubo, había que separar-
 los seguidamente para asegurar independientemente, de una --
 parte, la fijación de la guindaleza y, de otra parte, la fija-
 ción de la extremidad del tubo sobre la canalización a em-
 palmar. Además, no se tenía en cuenta suficientemente los mo-
 25. vimientos relativos del buque con relación a la obra, bajo --
 el efecto del oleaje, de lo que se derivaban a menudo tensio-
 nes inadmisibles, principalmente sobre el tubo flexible.

Para remediar estos inconvenientes, se dispone de
 tal modo, de acuerdo con la invención, el sistema del tipo --
 30. en cuestión, que sean empalmados, sobre un eje común, de una

- parte, una extremidad de la guindaleza y/o de por lo menos un cable cooperante con la misma para la operación de amarre y, de otra parte, un elemento de empalme portado, con preferencia de manera articulada, por la extremidad libre del tubo flexible, siendo apropiado dicho eje para venir a engancharse, bien sea sobre la obra (o el buque), o bien sobre ganchos presentados por el buque (o la obra), y estando provisto dicho elemento de medios móviles para unirlo de manera articulada sobre las canalizaciones a empalmar (previstas, bien sea sobre el buque, o bien sobre la obra, según la aplicación considerada).

Se asegura así una gran rapidez en el desarrollo de la doble operación de amarre y transferencial.

- Además, gracias a las conexiones articuladas previstas, el elemento de empalme del tubo flexible puede tomar cualquier orientación, de modo que no haya que temer los efectos del oleaje.

- Según una disposición preferida, el elemento de empalme antes mencionado adopta la forma de una U cuyo vértice está unido de manera articulada al tubo flexible, mientras que sus extremidades comprenden bridas alineadas según la dirección del eje portador y están destinadas a asegurar la conexión con la canalización a empalmar, con utilización de juntas giratorias, establecidas según dicho eje, de manera que dicho elemento en U pueda tomar cualquier orientación al rededor de este eje.

- En lo que respecta al enganche del mencionado eje, será efectuado al mismo principalmente en la posición de amarre y transferencial, sobre dos ganchos previstos sobre la instalación a empalmar y que se presentan a uno y otro lado

de la parte central del eje sobre el que se engancharán la guindaleza y al/o los cables cooperantes con ella, principalmente la guindaleza y un cable de remolcado llamado en lo que sigue sirga destinado a disponer la guindaleza en posición -
5. de amarre.

Los ganchos serán con preferencia de liberación rápida de cualquier tipo conocido.

Vantajosamente, serán previstos medios para permitir medir en cada instante la fuerza de tracción que se ejerce sobre la guindaleza, en combinación con medios para liberar automáticamente el conjunto, cuando este esfuerzo rebasa la posibilidad de resistencia de la guindaleza.

La invención comprende, aparte de estas disposiciones, ciertas otras disposiciones que se utilizan con preferencia al mismo tiempo y de las que se hablará más explícitamente en lo que sigue.

Propone, más particularmente, ciertos modos de aplicación, así como ciertos modos de realización, de dichas disposiciones; y propone, más particularmente todavía y ello a título de nuevos productos industriales, los sistemas del tipo en cuestión que comprendan la aplicación de estas mismas disposiciones, así como los elementos especiales apropiados para su establecimiento, y los conjuntos o instalaciones, principalmente las columnas o plataformas marinas y los buques cisterna para la transferencia de petróleo o gas.

De cualquier modo, podrá ser comprendida perfectamente con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como de los dibujos anexos, complemento y dibujos que son dados, por supuesto, sobre todo a título de indicación.

30. La figura 1, de estos dibujos, muestra en alzado -

esquemático el conjunto de una columna marina, con tubo flexible de empalme y de un buque cisterna al que se trata de empalmar, por el sistema de acuerdo con la invención, la extremidad de dicho tubo, a la vez que se realiza el amarre.

5. Las figuras 2 a 4 muestran, a escala mayor, los elementos esenciales de dicho sistema, respectivamente en corte vertical, en vista de costado y en planta-corte, en la posición de reposo sobre la plataforma.

La figura 5 muestra en planta parcial el buque cisterna y dicho sistema en su posición en la que, arrastrado por la sirga, se presenta en la proa del buque.

La figura 6 muestra en corte transversal al eje de dicho sistema, este último en una posición de guiado hacia la posición de amarre.

15. Y la figura 7, por último, ilustra de manera semejante la posición final de amarre y de transferencia.

Según la invención, y más especialmente según sus modos de aplicación, así como según sus modos de realización, de sus diversas partes, a los que parece que es preciso otorgar la preferencia, disponiendo por ejemplo de una columna marina 1, principalmente articulada en su base, y provista de flotadores 2 para asegurar su sustentación, comprendiendo esta columna un brazo 3 que lleva en su extremidad libre un tubo de empalme flexible 4 -- tubo que, montado en la extremidad de una canalización (no representada) que corre por la columna, es apropiado para asegurar el empalme entre esta canalización y la portada por un buque cisterna 5 -- y proponiéndose asegurar la transferencia del fluido entre la columna y el buque cisterna, al mismo tiempo que el amarre, se so
 20. l
 25. l
 30. l
 tda como sigue o de manera análoga.

Antes de describir la invención, es esencial destacar que la aplicación que ha sido considerada en los dibujos no lo es más que para las necesidades de la exposición, la cual resultaría válida para cualquier otra disposición de conjunto, por ejemplo, para un tubo flexible portado por el buque y apropiado para ser conectado con las canalizaciones de la columna de cualquier otra obra, tratándose siempre de realizar a la vez un amarre o una fijación mecánica y una transferencia de fluido.

Volviendo a tomar pues a título de ejemplo el caso considerado en los dibujos, se dispone de tal modo el sistema de transferencia y de amarre que a partir de la posición de reposo representada por trazo continuo en la figura 1, en la que el tubo flexible 4 está enganchado por su extremidad libre con la plataforma, dicho tubo pueda ser conducido al buque cisterna (posición de rayas y puntos) con la guindaleza y el conjunto enganchado y puesto en estado de transferencia sobre la canalización de dicho buque cisterna, sin obligar a tratar por separado, sobre este último, las extremidades correspondientes de la guindaleza y del tubo.

Se ha supuesto también, en la figura 1, que la guindaleza 6 (figura 1) en posición de reposo estaba escamoteada en el interior de la columna, pero se podría adoptar cualquier otra disposición, ya sea principalmente que dicha guindaleza se desarrolle a partir de un tambor, o bien que permanezca fuera de la columna.

Con tal objeto, se ha recurrido a un elemento conector 7 en forma de U o similar (figuras 2 y siguientes), cuyo vértice está fijado de manera articulada por un racor 8 y una junta giratoria 9, con el tubo 4, con el fin de asegurar

le una libre rotación en los movimientos relativos del tubo, estando unido de otra parte dicho elemento, en el lado de los brazos de la U, con un eje 10 de resistencia conveniente, por ejemplo tubular, ello por empalmes acodados 11 que servirán para asegurar la transferencia, como se verá más adelante, y sobre este eje 10, en la parte central que separa a los dos racores 11, se prevé (figuras 2 a 4) unos dispositivos de bridas o monturas 12, 13 apropiadas para permitir el enganche de las extremidades de los cables que entran en juego en el curso de la operación de amarre y transferencia.

De este modo será prevista:

- una brida central 12 sobre la que, en el ejemplo representado, podrá engancharse una sirga 14,

- y, rodeando a la precedente, una brida 13 sobre la que se enganchará la extremidad correspondiente de la guindaleza 6 que se supone, en el ejemplo representado, inicialmente escamoteada dentro de la columna.

Se han previsto medios para facilitar el enganche y el mantenimiento del sistema sobre la columna, en la posición de reposo, medios que comprenden por ejemplo una especie de trompeta fija 15 provista de una rampa 16, para guiar el eje 10 hacia una garganta 17 apropiada para recibirlo. Otra garganta 18 está prevista debajo de la trompeta para el libre paso del racor 8.

Se ve ya que, disponiendo de tal sistema, será posible conducirlo fácilmente hacia el buque cisterna con ayuda de la sirga 14, que se supone que se arrolla sobre un torno 19 (figura 5) previsto sobre dicho buque cisterna, y cuya extremidad libre habrá sido enganchada sobre la montura 12 en el momento del amarre, por cualquier medio apropiado.

En lo que respecta ahora a la instalación a prever sobre el buque cisterna (en el ejemplo supuesto), para recibir el sistema descrito más arriba, se le hace que comprenda esencialmente:

5. De una parte, un chasis 20 establecido en el taller y fijado en la proa del buque cisterna, presentando este chasis ganchos de amarre o semejantes 21, con preferencia de un tipo fácilmente liberable, y apropiado para recibir el eje 10, - y racores de canalización, provistos de medios -
10. para permitir, después del amarre, una cierta libertad de rotación del elemento de empalme 7 en U antes mencionado.

- Las figuras 6 y 7 ilustran esquemáticamente un modo de realización en el que se han previsto dos ganchos 21, montados basculantes alrededor de ejes 22 sobre el chasis -
15. 20, y combinados con medios de enclavamiento esquematizados en 23 y de un tipo conocido. La figura 6 muestra los ganchos en posición liberada, en el momento en que va a producirse - el enganche. La figura 7 muestra los ganchos en posición de amarre y de enclavamiento. Los dos ganchos cogen el eje 10 a
20. uno y otro lado del conjunto de las bridas 12, 13 dispuestas en el centro.

- Conviene prever medios para guiar el conjunto del eje 10 y de los elementos soportados por el mismo en el momento en que, bajo el efecto de la tracción de la sirga, - -
25. ejercida a partir del torno 19, dicho conjunto se acerca al sistema receptor 20.

- Se realiza ventajosamente estos medios por la combinación de una rampa de acceso 24 prevista delante de dicho motor 20, y de un dispositivo de guiado de la sirga, mante-
30. niéndola a una altura conveniente por encima de dicho siste-

ma.

Este dispositivo está constituido por ejemplo por una especie de trompeta 25 atravesada por la sirga y soportada a una altura conveniente por un soporte 26 hecho con —
 5. preferencia móvil por medios tales como, por ejemplo, un ganto 27, medios susceptibles de conducir, ya sea a una posición avanzada que resulta apropiada para la maniobra de amarre (figura 6), o bien a una posición retraída (figura 7) dejando el paso libre del eje 10 hacia los ganchos de amarre
 10. 21.

En lo que respecta al circuito de fluido a prever sobre el buque y destinado a ser empalmado con el dispositivo en U antes mencionado, se le hace desembocar por ejemplo en dos conductos fijos 28, unidos por conductos flexibles 29
 15. a unos racores acodados 30 contra los cuales podrá fijarse, en la posición de amarre, los dos racores 11, estando pues — previstas las extremidades de los racores 30 de manera que se encuentren en la posición de amarre frente al eje 10.

La conexión con el racor en U se realiza por medio
 20. de bridas de fijación 31 apropiadas para ser fijadas sobre — las bridas correspondientes de los racores 11 y ello, con preferencia, de manera fácilmente amovible. Además, las extremidades de los racores 30, en el lado de las bridas 31, comprenden juntas giratorias 32.

El conjunto puede completarse todavía por medios —
 25. apropiados para permitir, en caso de que la guindaleza 6 esté sometida, en la posición de amarre, a esfuerzos de tracción demasiado importantes, liberar automáticamente el conjunto, es decir liberar los ganchos 21 así como de manera concurren
 30. te las conexiones amovibles con las bridas 31. El escape del

fluido que queda en las canalizaciones podrá ser interrumpido por toda clase de medios anti-retorno de tipo conocido.

Para esta liberación automática, bastará con medir el esfuerzo de tracción sobre la guindaleza y accionar los -
5. dispositivos de enclavamiento tales como 23 (figura 7).

Ventajosamente, para medir el esfuerzo de tracción, en el caso representado en que los ejes 22, en posición de -
amarre, son sometidos a un esfuerzo de flexión, bajo el efecto de la tracción, se medirá dicho esfuerzo de flexión sobre
10. uno por lo menos de los ejes 22 por métodos conocidos, por ejemplo por los descritos en la patente francesa nº 1.592.435 de 20 de Noviembre de 1968.

En la figura 7, se ha representado de manera muy -
esquemática un dispositivo 33 medidor de esfuerzo, unido a -
15. uno por lo menos de los ejes 22, y unido a su vez a un dispositivo de mando 34 que actúa sobre el sistema de cerrojos 23, pudiendo ser elaborados fácilmente tales sistemas por el técnico.

Como consecuencia de ello, sea cual fuere el modo
20. de realización adoptado, se puede realizar las operaciones de amarre y transferencia en condiciones particularmente simples, efectuándose estas operaciones por ejemplo del siguiente modo.

Una vez conducido el buque cisterna a la proximidad de la columna 1, se desarrolla la sirga para que venga a
25. engancharse sobre la brida 12 del eje 10 que se encuentra entonces en posición retraída en la parte superior de la columna, con la extremidad correspondiente del tubo flexible 4.

Cuando se ha realizado esta conexión, se manobra
30. la sirga a partir del torno 19 para hacer que salga de la co

luma la guindaleza 6 y arrastrar al mismo tiempo la extre-
 midad del tubo flexible 4, hasta que el sistema en U, pro-
 pio de la invencion, venga a presentarse en el lugar del --
 chasis 20, y que de este modo el eje 10, ascendiendo por la
 5. rampa 24 gracias a la trompeta 25 instalada por el gato, --
 pueda hacer que basculen los ganchos 21 (figuras 6 y 7), con-
 vistas a efectuar por fin el amarre, siendo inmovilizados en
 tonces los ganchos 21 por un cerrojo 23. En el curso de esta
 operacion, el gato 27 desplaza hacia atrás la trompeta 25.

10. Inmediatamente después, se efectúa la unión entre
 los racores 30 y 11, sirviéndose de las bridas amovibles 31.

El conjunto se encuentra así a la vez en la posi-
 ción de amarre y de transferencia, siendo previsto evidente-
 mente un tope sobre la columna para retener la extremidad de
 15. la guindaleza 5.

Se observará que en esta posición el dispositivo
 en U 7 puede girar libremente alrededor de la dirección del
 eje 10, ello gracias a las juntas giratorias 32.

De este modo, y a pesar del oleaje, la extremidad
 20. del tubo flexible 4 que desemboca en el dispositivo en U po-
 drá tomar cualquier orientación sin introducir esfuerzo suple-
 mentario alguno sobre dicho tubo.

Se ve así que la invención presenta numerosas ven-
 tajas con relación a los sistemas del tipo en cuestión ya --
 25. existentes, principalmente:

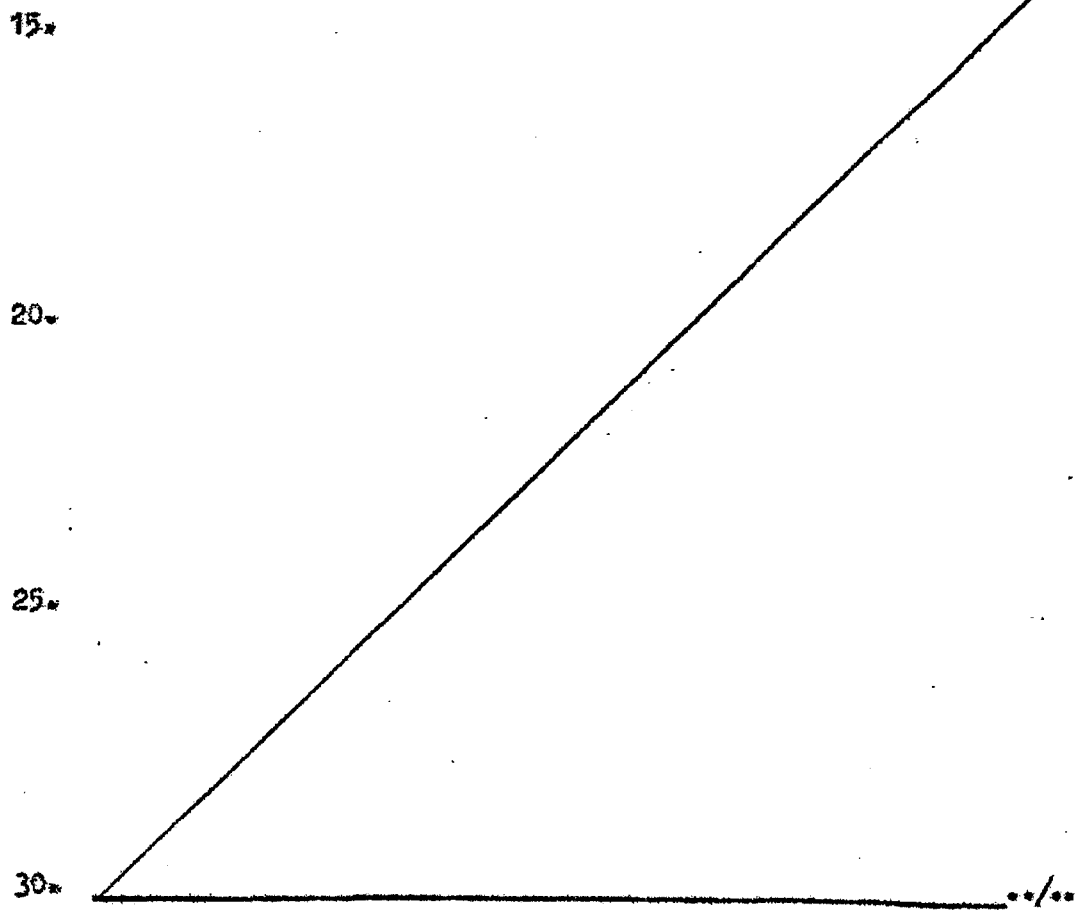
-- el de simplificar considerablemente las manio- --
 bras,

-- y el de evitar todos los esfuerzos inútiles sobre
 el tubo flexible, tanto en la posición de reposo (figura 1)
 30. como en la posición de amarre (figura 7).

Como resulta evidente, y según se desprende además ya de lo que precede, la invención no se limita en manera alguna a sus modos de aplicación y de realización que han sido considerados más especialmente, sino que abarca, por el contrario, todas las variantes.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre "SISTEMA PARA AMARRAR UN BUQUE A UNA OBRA DE DESCARGA O DE ALMACENAMIENTO Y TRANSFERIR UN FLUIDO, PRINCIPALMENTE PARA INSTALACIONES PETROLERAS CON COLUMNA SITUADA EN EL MAR", con Prioridad de la solicitud de Patente en Francia nº 76 35.543, de fecha 25 de Noviembre de 1.976, según las características esenciales de las siguientes:



REIVINDICACIONES

12.- Sistema para amarrar un buque a una obra de -
 descarga o de almacenamiento y transferir un fluido, princi-
 palmente para instalaciones petroleras con columna situada -
 5. en el mar, cuyo sistema cuenta por lo menos con un tubo fle-
 xible de empalme portado por el buque o la obra y cuya extre-
 midad libre está unida con una extremidad de un cable de ama-
 rre, caracterizado por el hecho de que esta extremidad está
 concebida bajo la forma de un bloque normalmente unido, en -
 10. la posición de almacenamiento, con el buque o con la obra, -
 siendo apropiado este bloque para ser desenganchado de uno de
 estos dos conjuntos, buque u obra, para ser enganchado sobre
 el otro arrastrando el cable de amarre para permitirle desem-
 peñar su papel, y estando provisto de racores para asegurar
 15. la continuidad entre dicho tubo flexible y las canalizacio-
 nes a empalmar.

22.- Sistema para amarrar un buque a una obra de -
 descarga o de almacenamiento y transferir un fluido, princi-
 palmente para instalaciones petroleras, con columna situada
 20. en el mar, según la reivindicación 1, caracterizado por el -
 hecho de que el bloque de empalme adopta la forma de una U -
 cuya base está unida de manera articulada con el tubo flexi-
 ble, mientras que sus brazos laterales comprenden unas bridas
 alineadas según la dirección del eje portador y están desti-
 25. nadas a asegurar la conexión con la canalización a empalmar,
 con utilización de juntas giratorias, establecidas según di-
 cho eje, de manera que dicho elemento en U pueda tomar cual-
 quier orientación alrededor de este eje, eje que comprende -
 además, principalmente en su parte central, unas bridas o mon-
 30. turas sobre las que se puede enganchar el/o los cables desti-

nados a cooperar con el dispositivo de empalme, principalmente una grúndaleza y un cable de remolcado.

5. 3a.- Sistema para amarrar un buque a una obra de -
descarga o de almacenamiento y transferir un fluido, princi-
palmente para instalaciones petroleras con columna situada -
en el mar, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y
2, caracterizado por el hecho de que se han previsto medios
de enganche sobre la instalación que comprende la canaliza-
ción a empalmar de manera amovible con la extremidad del tu-
10. bo flexible, siendo posicionados estos medios de tal modo -
que, en la posición de amarre y de empalme, las bridas del -
elemento de empalme en U se encuentren frente a bridas corres-
pondientes de dicha canalización, para permitir un cómodo em-
palme.

15. 4a.- Sistema para amarrar un buque a una obra de -
descarga o de almacenamiento y transferir un fluido, princi-
palmente para instalaciones petroleras con columna situada en
el mar, según la reivindicación 3, caracterizado por el he-
cho de que los medios de enganche a prever sobre la instala-
20. ción portadora de la canalización a empalmar con la extremi-
dad del tubo flexible, constituidos por ejemplo por dos gan-
chos que cogen las extremidades del eje del dispositivo de -
empalme, son portados por un chasis que comprende además un
terno para un cable de remolcado u otro cable que intervenga
25. en el amarre.

30. 5a.- Sistema para amarrar un buque a una obra de -
descarga o de almacenamiento y transferir un fluido, princi-
palmente para instalaciones petroleras con columna situada -
en el mar, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a
4, caracterizado por el hecho de que se han previsto medios

de guiado para permitir al conjunto del dispositivo de em-
 palme, con el cable de remolcado y la guindaleza fijada al -
 mismo, presentarse correctamente delante de los medios de en-
 ganche, comprendiendo estos medios una rampa de ascenso, en -
 5. combinación con una trompeta atravesada por el cable de re-
 molcado, trompeta conducida a una altura conveniente con re-
 lación a la rampa, en el momento de la operación de amarre y
 empalme.

6a.- Sistema para amarrar un buque a una obra de -
 10. descarga o de almacenamiento y transferir un fluido, princi-
 palmente para instalaciones petroleras con columna situada -
 en el mar, según la reivindicación 5, caracterizado por el -
 hecho de que la trompeta es desplazable a partir de un gato,
 de manera que pueda escamotearse en el momento del enganche
 15. sobre los ganchos.

7a.- Sistema para amarrar un buque a una obra de -
 descarga o de almacenamiento y transferir un fluido, princi-
 palmente para instalaciones petroleras con columna situada -
 en el mar, según la reivindicación 4, caracterizado por el -
 20. hecho de que los ganchos son del tipo liberable a voluntad, -
 estando montados de manera pivotante y combinados con un dis-
 positivo de enclavamiento en sí conocido.

8a.- Sistema para amarrar un buque a una obra de -
 descarga o de almacenamiento y transferir un fluido, princi-
 25. palmente para instalaciones petroleras con columna situada -
 en el mar, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a
 7, más especialmente según las reivindicaciones 1 a 4, ca-
 racterizado por el hecho de que comprende medios para permii-
 tir, una vez realizado el amarre, liberar automáticamente la
 30. guindaleza, si el esfuerzo de tracción que le ha sido aplica-

do rebasa un valor determinado, comprendiendo estos medios - un medidor del esfuerzo de tracción, que actúa sobre un sistema de mando de liberación de los ganchos de amarre.

98.- Sistema para amarrar un buque a una obra de -
5. descarga o de almacenamiento y transferir un fluido, principalmente para instalaciones petroleras con columna situada - en el mar, según las reivindicaciones 4 y 8, caracterizado - por el hecho de que los medios citados miden el esfuerzo de flexión sufrido por el eje de los ganchos de amarre bajo el
10. efecto de la tracción de la guindaleza.

109.- Sistema para amarrar un buque a una obra de
descarga o de almacenamiento y transferir un fluido princi-
palmente para instalaciones petroleras con columna situada -
en el mar, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a
15. 9, aplicado a una columna situada en el mar que lleva el tubo flexible en la extremidad de un brazo, y a un buque destinado a ser amarrado en esta columna.

110.- "SISTEMA PARA AMARRAR UN BUQUE A UN OBRA DE
DESCARGA O DE ALMACENAMIENTO Y TRANSFERIR UN FLUIDO, PRINCIPALMENTE PARA INSTALACIONES PETROLERAS CON COLUMNA SITUADA
20. EN EL MAR".

Según queda sustancialmente descrito en la presente

***/*

memoria que consta de dieciséis hojas, escritas a máquina —
por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 25 NOV. 1977

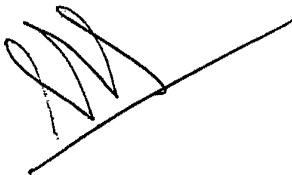
ENTREPRISE D'ÉQUIPEMENTS MÉCANIQUES ET
HYDRAULIQUES E.M.H.

5.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABREIZO
I.P.

Firmado: M.^{ca} Dolores Jerquera



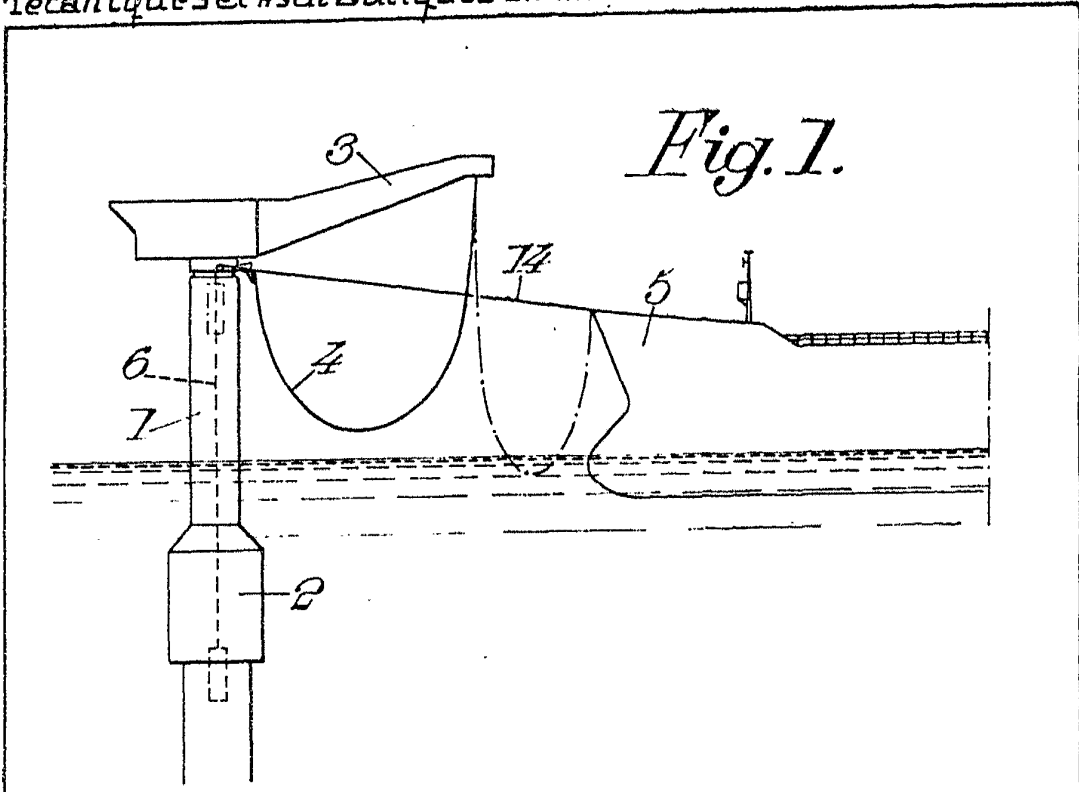


Fig. 1.

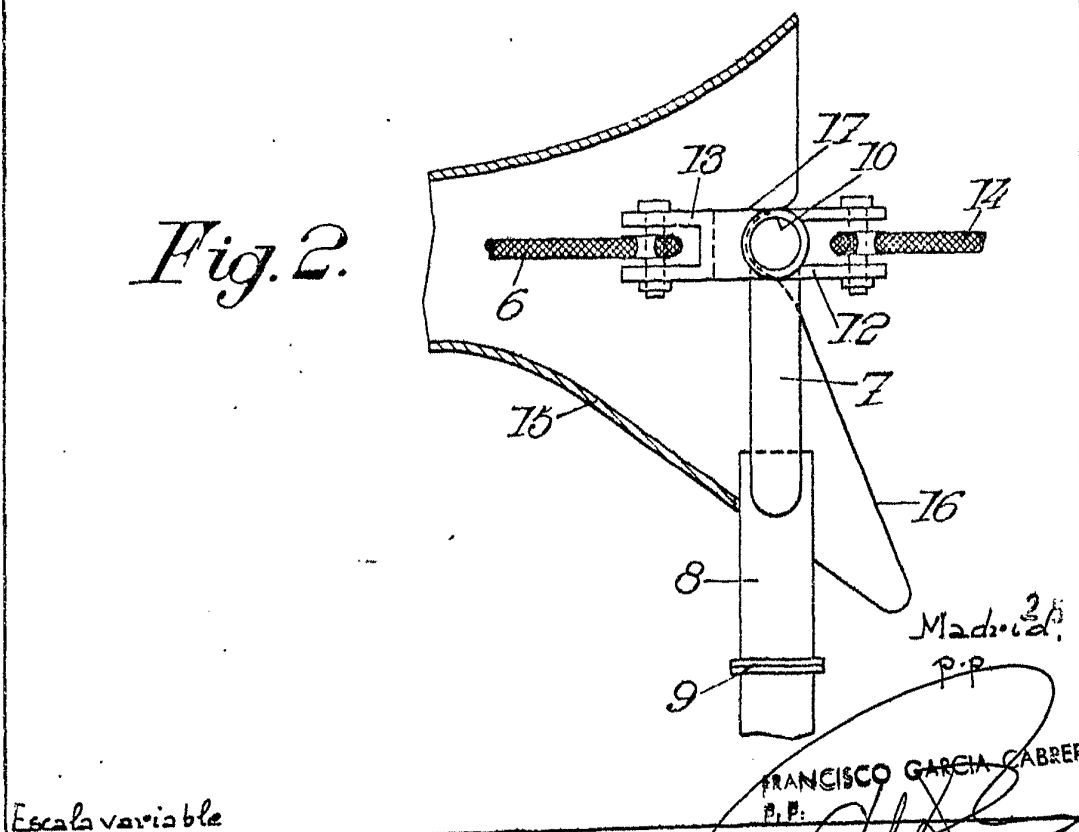


Fig. 2.

Madrid, 25 NOV. 1977

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Afirmado: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable

Fig. 3.

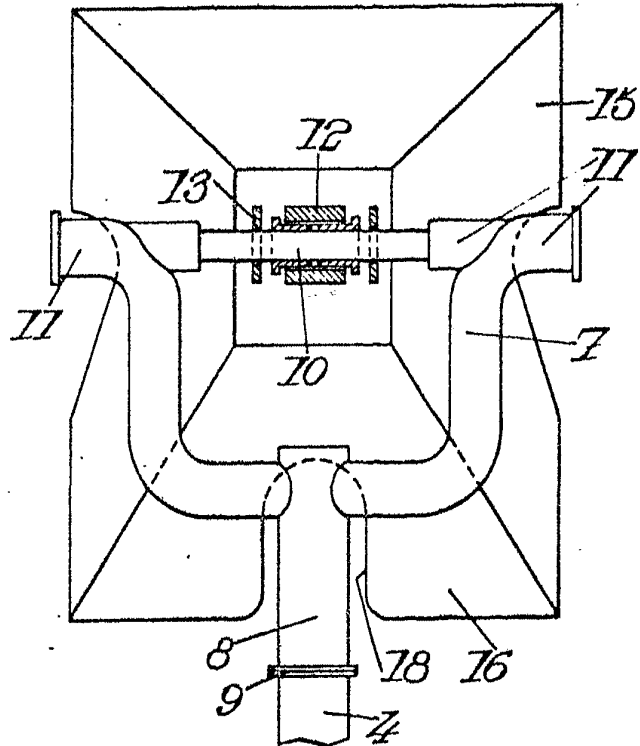
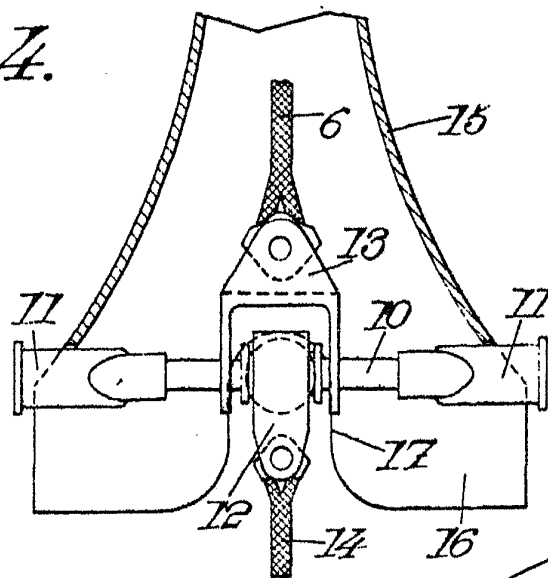


Fig. 4.



Escala variable

25 NOV. 1977

Madrid
P.P.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmada: M.^a Dolores Jorquera

Fig. 5.

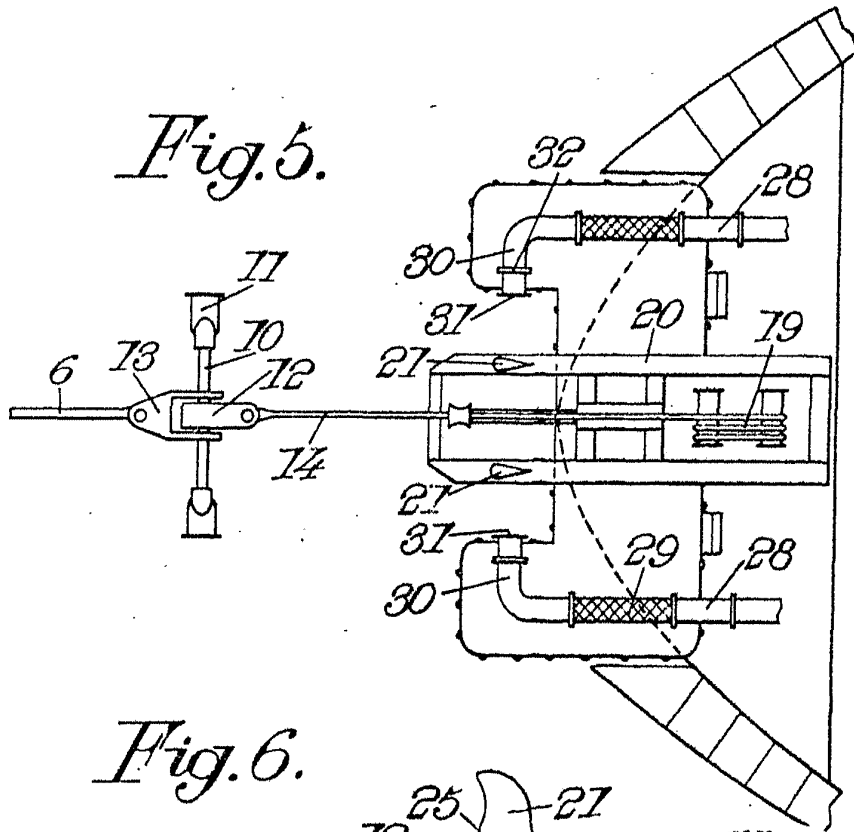


Fig. 6.

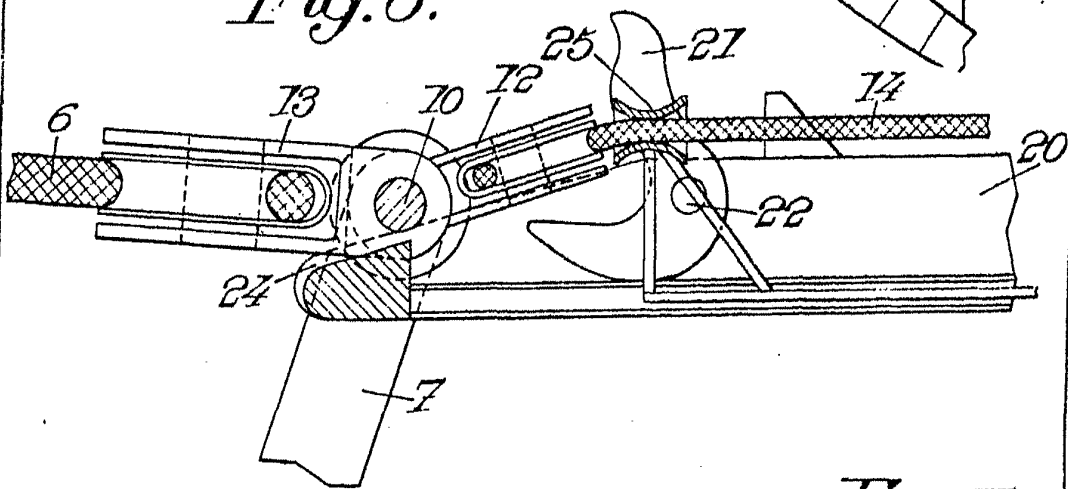
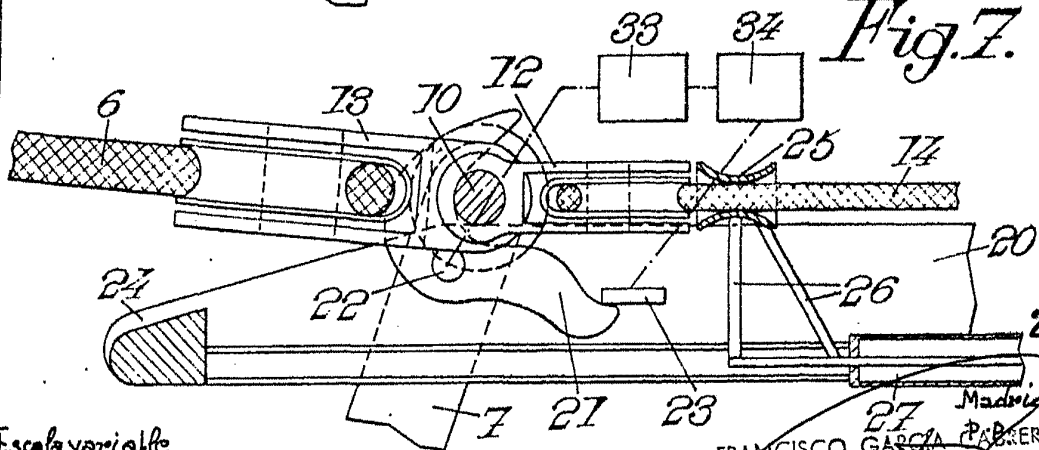


Fig. 7.



Escala variable

25 NOV. 1977

Francisco García Pabrerizo
P. P.

Arquero