



387146

PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I.P.C.  
CLASE B63  
SUBCLASE B

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

PROCEDIMIENTO PARA MONTAR PLATAFORMAS FLOTANTES.

*Solicitante*

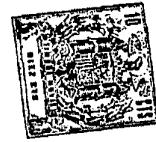
D. JAIME LLORET PERALES, de nacionalidad española,  
residente en M. de Valladares 32, 7ª izda.- VIGO.

La presente invención tiene por objeto un procedimiento para montar plataformar flotantes, especialmente para el montaje de plataformar semisumergibles del tipo aplicado normalmente a perforaciones petrolíferas.

5.

Son características comunes a las plataformas

POOR  
QUALITY



5. semi-sumergibles el disponer de unos flotadores principales, que le proporcionan la flotabilidad suficiente para navegar con calados de 4 a 5 mts, una estructura horizontal, que arriestra entre sí a los flotadores, una serie de columnas, que proporcionan la adecuada estabilidad en condiciones de trabajo, con calado a media columna y una plataforma superior en la que se disponen los alojamientos para la tripulación, la maquinaria necesaria para los diferentes servicios y la torre de perforación.
- 10.

Es fácilmente comprensible el gran número de dificultades que se encuentran en el montaje de este tipo de plataformas, Estas dificultades son debidas fundamentalmente al gran tamaño y enorme peso de los elementos que las constituyen.

15.

El procedimiento según la presente invención aporta un considerable número de ventajas mediante las cuales se logran un sencillo y seguro montaje de las plataformas.

20.

Este procedimiento para el montaje de plataformas se caracteriza esencialmente por el hecho de que en un precipicio se ponen a flote los flotadores, y conjuntamente o no la plataforma propiamente dicha, procediendo a continuación en el primero de los casos a separarlos sumergiendo los flotadores inundando los tanques de que están provistos, haciéndoles emerger posteriormente.

25.

A continuación se efectúa por un lado el montaje de la maquinaria, habilitación, servicios y equipos de perforación en la plataforma, en un muelle de armamento, mientras que por otra parte se procede al ensamblaje a flote,

30.



5. en aguas tranquilas, de la estructura horizontal que arriestra los flotadores y de las columnas. Una vez efectuado dicho ensamblaje se procede a sumergir el conjunto inundando los flotadores y columnas de manera que la línea de flotación se aproxime a la parte superior de las torres. A continuación se procede al trimado del conjunto para lo cual las torretas se han compartimentado. Posteriormente se suspende un lastre sólido del conjunto para sumergirlo entre dos aguas.
10. A continuación se sitúa la plataforma en la vertical del cuerpo sumergido, el cual se recupera mediante aparatos situados en cubierta, hasta que queden ajustadas las columnas y la plataforma.

15. Para una mejor comprensión de la presente invención, se hace a continuación una descripción detallada con referencia los diseños adjuntos, en los cuales:

La figura 1, representa esquemáticamente la construcción conjunta de los flotadores y la plataforma en unas gradas paralelas.

20. La figura 2, representa esquemáticamente la separación de los flotadores de la plataforma una vez dotado el conjunto.

25. La figura 3, representa esquemáticamente el montaje de los flotadores y las columnas, en posición semisumergidas.

Las figuras 4 y 5, representan detalles constructivos de las torretas que rematan las columnas.

La figura 6, representa el conjunto columnas flotadores lastrado y la plataforma colocada en posición.

30. La figura 7, representa detalles constructivos



de la figura y anclaje de la plataforma a la parte superior de una columna.

La figura 8, representa de forma esquemática la plataforma una vez montada y en posición de trabajo.

5.

La construcción de una plataforma semisurgible se efectúa según las características de los talleres disponibles, que pueden no ser los de un artillero. En el caso representado en la figura 1, la construcción se efectúa en unas gradas paralelas de dimensiones apropiadas, en las cuales se construye conjuntamente los flotadores A y la plataforma D. Posteriormente se bota este conjunto, procediéndose a continuación a su separación sumergiendo mediante lastre los flotadores A, como se representa en la figura 2.

10.

15.

Una vez separada la plataforma D de los flotadores A, pasa al muelle de armamento para el montaje completo de la maquinaria, habilitación, servicios y equipos de perforación. Mientras tanto se procede a ensamblar a flote, en aguas tranquilas los flotadores A con la estructura horizontal B que los arriestra y las columnas C, véase figura 3.

20.

25.

Posteriormente se inundan los tanques de lastre de los flotadores A, para lo cual pueden utilizarse las propias bombas montadas en dichos flotadores, hasta que el conjunto ABC flota a media columna, como se indica en la figura 3, con la línea de nivel continua. A continuación se llenan de agua las columnas C utilizando un grupo moto-bomba auxiliar, procediéndose con cautela al aproximarse la flotación al coronamiento de las columnas C, como se indica con la línea de trazos de la

30.



figura 3.

En las cabezas de las columnas se disponen sendas torretas de acero forradas de madera de forma troncocónica, que presentan una altura de unos tres metros. Estas torretas incluyen una esclusa para hacer posible el acceso a la cámara de bombas incluso en el caso de que por accidente, el cuerpo inferior quedase completamente sumergido. Las torretas están compartimentadas en varios tanques de inundación, veáanse las figuras 4 y 5, mediante los cuales se facilita el trimado del conjunto cuando no se considera prudente seguir llenando las columnas después de rebasado su coronamiento. Las torretas están destinadas a acoplarse en los respectivos alojamientos troncocónicos que a tal fin se disponen en la plataforma.

Una vez trimado el conjunto ABC se procede a suspender de él, centrado en su parte inferior un lastre sólido, con auxilio de una grua flotante o de una de las gruas montadas en la plataforma D y que forman parte del equipo normal de estos artefactos. El conjunto, por lo tanto, se sumergirá quedando como en la figura 6, sin tocar el fondo y flotando en equilibrio entre dos aguas. Eligiendo sobre la carta el punto adecuado es posible conseguir en la bajamar que los extremos de las torretas estén a una profundidad de unos 2,5 mts por debajo del nivel del agua lo que normalmente será suficiente para permitir la maniobra de la fase VII. Las dimensiones usuales de las plataformas de perforación exigen fondos de 35 a 45 mts.

Aprovechando la pleamar, se situa la platafor-



ma D en la vertical aproximada del cuerpo sumergido el cual se recupera desde aparejos situados desde cubierta, guarnidos con el chicote del cable hecho firme a la cabeza de las torretas y que previamente se ha hecho pasar por la groera practicada en la plataforma D figura 6.

En los extremos de las columnas se han preparado unas consolas de acero dimensionadas y dispuestas de forma que la plataforma superior asiente sobre picaderos de madera apoyados en dichas consolas. Una serie de gatos hidráulicos interpuestos entre los picaderos y la plataforma, permitiran el ajuste vertical en la posición relativa columna-plataforma, figura 7.

Acoplados así los elementos se trincan y tensan las cadenas de seguridad E. Aunque las bombas de achique suelen estar provistas de arranque y parada a distancia, y aunque el sistema incluye usualmente válvulas motorizadas de control remoto, se accede a la cámara de bombas por la escotilla de las esclusas de las torretas que en la posición de acoplamiento sobresale del agua, por motivos de seguridad para garantizar que la operación de achique de agua de las columnas se verifica con toda seguridad emergiendo el conjunto paralelamente.

Flotando libremente la plataforma a unos dos metros de la superficie, se procede a eliminar las torretas auxiliares y a terminar la habilitación en las zonas de empalme así como a la unión definitiva de las columnas con la plataforma.

30.



NOTA

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones o mejoras de realización en cuanto no alteren su principio fundamental. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita un Modelo de Utilidad por 20 años, sobre: PROCEDIMIENTO PARA MON  
10. TAR PLATAFORMAS FLOTANTES; caracterizándose por lo siguiente:

15. 1.- Procedimiento para montar plataformas flotantes, especialmente para el montaje de plataformas semisumergibles, del tipo que comprenden una serie de flotadores convenientemente arriestrados sobre los que se monta, mediante una serie de columnas de apoyo, la plataforma de trabajo, caracterizado porque, una vez construidos los flotadores se ponen a flote para su arriestramiento y para el montaje y fijación de las columnas  
20. sobre dichos flotadores, procediéndose a continuación a tales flotadores, inundando los tanques correspondientes y las columnas hasta que la línea de flotación del conjunto quede próxima a la coronación de las citadas columnas, lastrando seguidamente todo el conjunto mediante un cuerpo sólido centrado suspendido, de peso superior a la flotabilidad de dicho conjunto, flotando  
25. por último la plataforma para situarla en la vertical del conjunto sumergido, después de lo cual se recupera progresivamente tal conjunto hasta apoyar en la plataforma,  
30. momento en que se procede a trenzar y tensar las cadenas

387140



- 8 -

de seguridad.

5. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque en la cabeza de las columnas se disponen unas torretas troncocónicas forradas de madera, mientras que en la plataforma se practican por su cara inferior unos alojamientos para recibir dichas torretas troncocónicas durante la fase de acoplamiento entre columnas y plataforma.

10. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se dota a las torretas de una esclusa para el acceso a la cámara de bombas y se compartimentan en varios tanques de inundación para facilitar el trimado.

15. 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque en los extremos de las columnas se disponen unas consolas laterales sobre las que se sitúan picaderos de madera para el apoyo de la plataforma montándose entre dichos picaderos y plataforma una serie de gatos que permiten el ajuste vertical plataforma-columnas.

20. 5.- Procedimiento para montar plataformas flotantes, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

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

- 9 JUN. 1971

Madrid.

JAIIME LLORET PERALES.

L. GOMEZ ACEBO Y MODEY  
• a. Firmado: F. Hernández Ruiz



387146

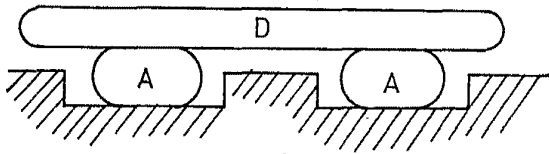


fig. 1.

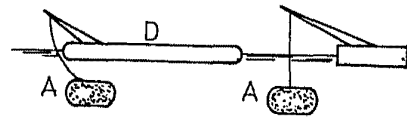


fig. 2.

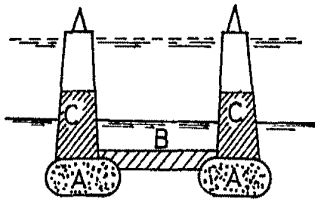


fig. 3.

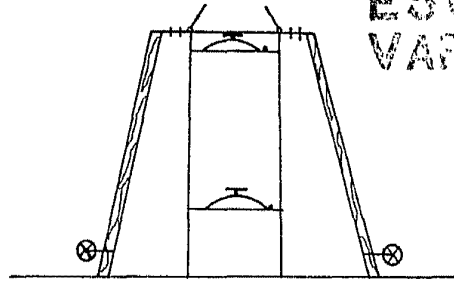


fig. 4.

ESCALA VARIABLE

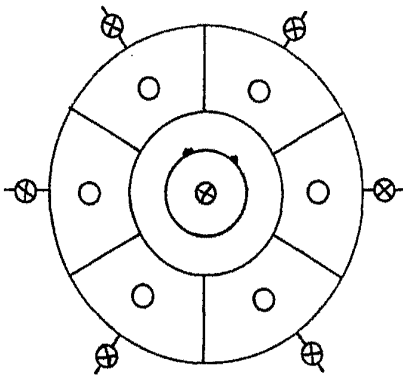


fig. 5.

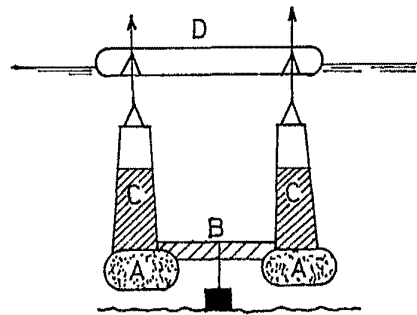


fig. 6.

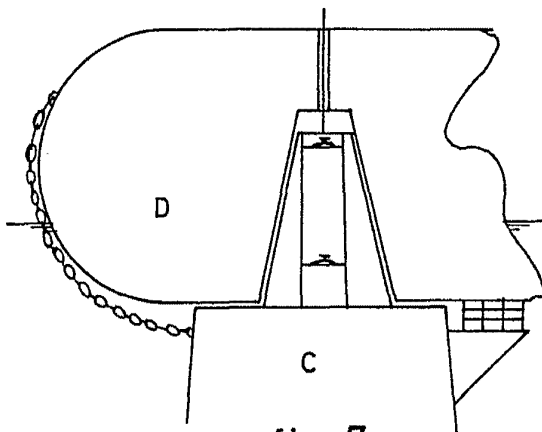


fig. 7.

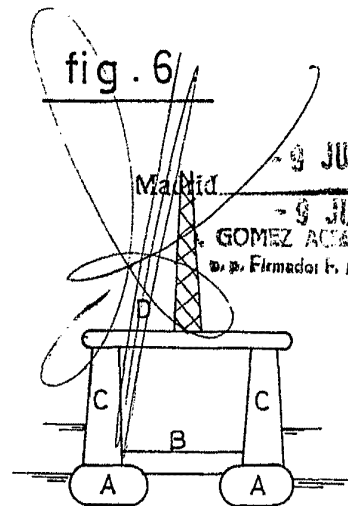


fig. 8.

escala variable.

9 JUN. 1971  
Madrid  
9 JUN. 1971  
GOMEZ ACEDO Y MORA  
Firmador: E. Hernández Ruiz