

379094

379094



**Memoria descriptiva**

TECNICA	
CLASIFICACION C	
CLASE E-02	E-21
SUBCLASE B	B

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de THE OFFSHORE COMPANY

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 3411 Richmond, Houston, Tejas, Estados Unidos de América

por: "UNA ESTRUCTURA FLOTANTE ADECUADA PARA REALIZAR PERFORACIONES", (Clase Internacional E21b, E02b)



La presente invención está relacionada con una estructura mejorada para perforaciones marinas que es flotante e incluye unas patas para elevar la estructura a su posición deseada para perforar.

5 Un objeto de la presente invención es proporcionar una plataforma de perforación mejorada que proporciona una base estable en todas las condiciones del fondo que puedan encontrarse en el lugar de la perforación.

10 Otro objeto es proporcionar una plataforma de perforación mejorada que tiene patas que están aseguradas ajustadamente en su posición superior para impedir la vibración durante el movimiento de la plataforma.

15 Otro objeto de la presente invención es proporcionar una plataforma de perforación mejorada que tiene una base de depósitos que pueden ser asegurados alternativamente al casco y a las patas y que cuando están asegurados al casco, proporcionan una mínima resistencia al movimiento de la plataforma a través del agua.

20 Otro objeto es proporcionar una embarcación que incluye su propulsión propia para el movimiento sobre el agua hasta un lugar de perforación marina y que puede ser elevada sobre sus patas para proporcionar una plataforma de perforación estable.

25 Otro objeto es proporcionar una embarcación mejorada que puede ser soportada en posición de perforación sobre unas patas y que tiene un centro de gravedad lo suficientemente bajo para ser estable cuando se mueve sobre el agua.

30 Estos y otros objetos de la presente invención se establecen y se explican a continuación con refe-

**379094**



rencia a los dibujos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista en planta de una embarcación plataforma de perforación, construida de acuerdo con la presente invención.

5 La Fig. 2 es un alzado lateral de la embarcación plataforma de perforación mostrada en la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista en corte parcial de detalle de una pata, mostrando las guías para las patas, con estas en su posición asegurada más alta.

10 La Fig. 4 es una vista esquemática parcial de la embarcación, y que muestra la pata mejorada y la base de depósito, con la pata asegurada a la embarcación y la base de depósito en posición para el movimiento de la embarcación sobre el agua.

15 La Fig. 5 es una vista esquemática similar de la embarcación elevada sobre la pata, con la base de depósito asegurada al extremo inferior de la pata para proporcionar una superficie de apoyo ampliada para el extremo inferior de la pata sobre el fondo.

20 La Fig. 6 es otra vista esquemática similar mostrando la embarcación elevada sobre la pata, con la base de depósito asegurada a la embarcación.

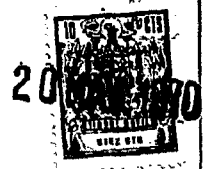
La Fig. 7 es una vista en alzado de una conexión de unión en una de las patas.

25 La Fig. 8 es una vista en corte tomada a través de una de las uniones de la pata a lo largo de la línea 8-8 en la Fig. 7.

La Fig. 9 es una vista en corte de la unión mostrada en la Fig. 8, tomada a lo largo de la línea 9-9.

30 La embarcación 10 puede tener su propio sis-

379094



tema de propulsión como se muestra en las Figs. 1 y 2. La embarcación está provista de las patas 12, que están adaptadas para ser bajadas a través de la embarcación 10 por medio de mecanismos elevadores adecuados. También el equipo usual de las plataformas de perforación tal como la torre de perforación D y las grúas C está montado en la embarcación 10. Aunque se muestran cuatro patas 12, la embarcación 10 puede tener tres o más de dichas patas sin apartarse del espíritu de la presente invención. Cada una de las patas 12 se extiende a través de un pozo 14 en la embarcación 10. La porción inferior de la embarcación 10 que rodea a los pozos 14 define los rebajos 16, en los cuales las bases de depósito son colocadas durante el movimiento de la embarcación 10 sobre el agua. Cada una de las bases 18 está diseñada para recibir en ella a la pata 12, o para permitir que la pata 12 se mueva a través de la misma.

Como se muestra en la Fig. 3, cada uno de los pozos 14 incluye las guías inferiores 20 y las guías superiores 22. El extremo inferior de las patas 12 son ligeramente más anchas que el resto de las patas, así que cuando las patas 12 están en su posición más alta son mantenidas ajustadamente dentro de los pozos 14. En esta posición las patas 12 están aseguradas contra el movimiento y las vibraciones durante el movimiento de la embarcación 10. Para asegurar más las patas 12, unas cuñas adecuadas 23 son insertadas entre las patas 12 y las guías superiores 22.

Cada una de las bases de depósito 18 incluye los medios 24 para asegurar separablemente la base a su pata asociada 12 y los medios 26 para asegurarla separablemente a la embarcación 10 dentro de su rebajo 16. Adi-

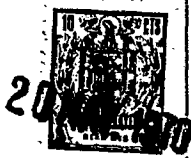
379094



cionalmente, están dispuestos los medios 28 para asegurar separablemente la embarcación 10 a cada una de las patas 12 y para mover las patas 12 positivamente en ambas direcciones a través de sus pozos 14 en la embarcación 10. Los 5 medios 28 incluyen los pasadores de trinca superiores 30, los pasadores de trinca inferiores 32 y los medios elevadores usuales (no representados) para mover los pasadores 30 y 32 relativamente uno respecto al otro. Las patas 12 incluyen cada una miembros estructurales interconectados 10 y el extremo inferior de cada una de las patas 12 incluye la base de depósito integral 34.

La embarcación 10 que tiene su propulsión propia navega al lugar de la perforación con las bases de depósito 18 asegurados en la posición mostrada en la Fig. 4. 15 Los medios 24 aseguran cada base de depósito 18 al extremo inferior de su pata 12, y las patas están aseguradas por los medios 28 en su posición más alta de manera que las bases de depósito 18 son mantenidas en el interior de sus respectivos rebajos 16. Si se desea, las bases de depósito 20 18 pueden ser mantenidas en sus rebajos 16 por los medios 26, y los medios 24 pueden estar en su posición de suelta. Esta posición de las bases de depósito 18 reduce a un mínimo la resistencia al avance que ocasionan las bases durante el movimiento de la embarcación 10 a través del 25 agua. Con la embarcación 10 en posición sobre el lugar de perforación preseleccionado, el tipo de fondo determina si las patas 12 deben ser bajadas con las bases de depósito 18 en las mismas, como se muestra en la Fig. 5, o sin las bases de depósito 18 como se muestra en la Fig. 6. Cuando 30 el fondo es relativamente blando y tiene una capacidad de

379094



apoyo limitada, las bases de depósito 18 son aseguradas a las patas 12 como se describirá posteriormente para proporcionar una capacidad de apoyo suficiente para soportar la embarcación 10 en una posición elevada. Si las condiciones del fondo son tales que solo se necesita una superficie de apoyo limitada para soportar la embarcación elevada, entonces las bases de depósito 18 son mantenidas aseguradas a la embarcación 10 en sus rebajos 16 mientras que son bajadas las patas 12.

Si se desea bajar las bases de depósito 18 con cada una de las patas 12, las bases de depósito 18 son primero aseguradas a la embarcación 10 por los medios 26, y después sus patas 12 son bajadas una corta distancia para proyectarse algunos decímetros por debajo de la superficie inferior de las bases de depósito 18. Después de esto son accionados los medios 24 para asegurar las bases de depósito 18 a sus respectivas patas 12, y luego son soltados los medios 26. Las patas pueden entonces ser movidas positivamente hacia abajo respecto a la embarcación 10. Cuando las bases 34 y las bases de depósito 18 se ponen en contacto con el fondo, el movimiento de descenso posterior de las patas 12 a través de la embarcación 10 eleva a ésta sobre la superficie del agua para proporcionar una plataforma estable desde la cual pueden efectuarse operaciones de perforación.

Las patas 12 usualmente son muy largas y están previstas longitudes de 107 metros. Ya que la proyección de las patas 12 por debajo de la embarcación 10 ocasionaría una resistencia al movimiento de la embarcación e incluso la varada del barco, y la extensión de las patas ha

379094

20 MAR 1970

cia arriba disminuye la estabilidad del mismo, una porción de las patas 12 es separable. Esta porción desmontable puede ser asegurada en cubierta durante el movimiento de la embarcación 10. Las Figs. 7, 8 y 9 muestran una unión entre la sección separable 36 y la sección principal 38. Cada uno de los miembros longitudinales 40 de la sección principal 38 tiene un extremo de espiga 42 adaptado para ser recibido en el extremo de caja 44 en los miembros longitudinales 46 de la sección separable 36. El extremo de espiga 42 es una porción tubular vertical que tiene un diámetro exterior reducido del miembro 46 y el extremo de caja 44 es una sección tubular de grueso aumentado y un diámetro interior ligeramente mayor que el extremo de espiga 42. Unos medios de sujeción 48 están dispuestos para mantener el extremo de espiga 42 en su posición deseada en el interior del extremo de caja 44. Cuando la sección separable 36 ha sido asegurada a la sección principal 38, toda la estructura funciona como una pata unitaria para soportar la embarcación 10 como se ha descrito anteriormente.

Los medios de sujeción 48 incluye los segmentos de trinca arqueados 50, los tornillos 52 que controlan la posición de los segmentos 50, las ranuras 54, definidas alrededor del interior del extremo de caja 42. Cuando los segmentos 50 están completamente retraídos en el interior de las ranuras 54, entonces los medios de sujeción 48 son soltados, y la sección 36 puede ser separada de la sección 38. La actuación de los tornillos 52 para mover los segmentos 50 hacia adentro de manera que estén parcialmente dentro de las ranuras 56 y parcialmente dentro de las ranuras 54, sujeta a las secciones 36 y 38 entre sí. Los bordes su

379094

20



5 periores e inferiores de los segmentos 50 están biselados para acoplar con la forma ahusada de las ranuras 56. Así cuando los segmentos 50 son forzados al interior de las ranuras 56, los biseles y los ahusamientos actúan conjuntamente para llevar al extremo de espiga 42 y el extremo de caja 44 a la relación de sujeción de uno con otro deseada.

10 Al tener las secciones separables 36 en las patas 12, la estabilidad de la embarcación 10 puede ser mejorada, estibando la sección separable 36 en cubierta, lo que baja el centro de gravedad de la embarcación 10. Esto también reduce la carga dinámica sobre los palos 12 durante el movimiento de la embarcación 10.

15 Por la anterior descripción puede apreciarse que la estructura mejorada de la presente invención proporciona una plataforma de perforación marina estable en variadas condiciones del fondo de la extensión de agua en el lugar de la perforación. Esta estructura hace posible una superficie de apoyo aumentada que puede ser asegurada  
20 alrededor del extremo inferior de las patas para ponerse en contacto con el fondo e incrementar así la estabilidad de la estructura. Adicionalmente, las bases aseguradas separablemente en el interior de rebajos definidos en la embarcación de manera que la resistencia al avance durante  
25 el movimiento a través del agua es reducida a un mínimo y pueden ser aseguradas separablemente a los rebajos cuando las patas son bajadas a través de la embarcación. La embarcación tiene su propulsión propia y está provista de pozos que tienen guías para el movimiento de las patas a través  
30 de los mismos, las patas están ligeramente ensanchadas en

379094

20M



sus extremos inferiores para ajustar estrechamente en las guías inferiores de manera que las patas y las bases de depósito son mantenidas aseguradas durante el movimiento de la embarcación para impedir la vibración de las patas.

5 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 28 de Abril de 1.969, bajo el número 819.623, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

#### REIVINDICACIONES

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:

15 1.- Una estructura flotante adecuada para realizar perforaciones que comprende: una embarcación, un depósito, una pata definiendo dicha embarcación y dicho depósito orificios alineados a través de los cuales puede penetrar dicha pata, medios para asegurar separadamente dicho depósito a dicha embarcación, medios para asegurar separadamente dicho depósito a dicha pata, y medios para mover

20

16-5-70

- 9 -

379094

20 MAY



positivamente dicha pata a través de dicha embarcación en ambos sentidos.

5 2.- Una estructura flotante según la reivindicación 1, en la cual dicha embarcación define un rebajo en su parte inferior, siendo dicho rebajo de tamaño suficiente para recibir dicho depósito, por lo que cuando dicho depósito está colocado en dicho rebajo durante el movimiento de dicha embarcación sobre el agua, crea una resistencia al avance mínimo.

10 3.- Una estructura flotante según la reivindicación 1, en la cual dicha pata incluye miembros estructurales interconectados, y una estructura de pie asegurada a dichos miembros estructurales en el extremo inferior de dicha pata.

15 4.- Una estructura flotante según la reivindicación 1, que incluye medios de guía en dicho orificio que atraviesa dicha embarcación, destinados a aplicarse a dicha pata, teniendo dicha pata un extremo inferior agrandado por lo que, cuando está en su posición más alta es cogida ajustadamente por dichos medios de guía y, cuando está en una posición ligeramente más baja, puede moverse libremente a través de dichos medios de guía.

20 5.- Una estructura flotante según la reivindicación 1, que incluye medios de guía superiores en dicha embarcación destinados a guiar el movimiento de dicha pata a través de dicha embarcación, y medios de guía inferiores en dicha embarcación, destinados a guiar el movimiento de dicha pata a través de dicha embarcación, estando agrandado el extremo inferior de dicha pata para formar un ensamble ajustado dentro de dicha guía inferior por lo

30

379094

16-5-70



que, cuando dicha pata está en su posición más alta, ésta es mantenida ajustadamente por dicha guía inferior.

5 6.- Una estructura flotante según la reivindicación 5, que incluye medios de cuña colocados entre dicha guía superior y dicha pata para asegurar ésta con respecto a dicha guía superior.

10 7.- Una estructura flotante adecuada para realizar perforaciones, que comprende una embarcación, definiendo dicha embarcación una pluralidad de rebajos en su parte inferior, una pluralidad de depósitos destinados a ser recibidos en dichos rebajos, una pluralidad de patas, definiendo dicha embarcación y dichos depósitos orificios alineados a través de los cuales pueden extenderse dichas patas, medios para asegurar separablemente dichos depósitos  
15 20 en dichos rebajos, medios para asegurar separablemente cada uno de dichos depósitos a una de dichas patas, y medios para mover positivamente dichas patas a través de dicha embarcación en ambos sentidos, proporcionando dichos depósitos cuando están asegurados a dichas patas y éstas son movidos hacia abajo, por debajo de dicha embarcación, áreas de apoyo extendidas para dichas patas.

25 8.- Una estructura flotante según la reivindicación 7, en la cual dicha embarcación incluye medios propulsores para moverla sobre el agua.

9.- Una estructura flotante según la reivindicación 7, en la cual cada una de dichas patas incluye una sección separable, y medios para asegurar dicha sección separable a la parte restante de la pata.

30 10.- Una estructura flotante según la reivindicación 9, en la cual cada una de dichas patas incluye -

**379094**

  
20 MAY 1970

miembros longitudinales, y una unión de espiga y caja entre cada uno de los miembros longitudinales de dichas patas y dicha sección separable.

11.- Una estructura flotante según la reivindicación 10, en la cual dichos medios de seguro incluyen una pluralidad de segmentos, una pluralidad de ranuras anulares conjugadas en dicha unión de caja y espiga, estando destinados dichos segmentos a ser contenidos, totalmente, dentro de una de dichas ranuras, y medios para mover dichos segmentos de modo que se encuentren parcialmente en cada una de dos ranuras conjugadas para asegurar dicha unión de caja y espiga.

12.- Una estructura flotante adecuada para realizar perforaciones.

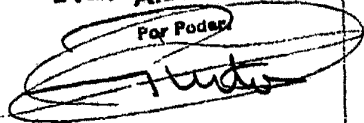
15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado, en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 20 MAY. 1970

P.A. Alberto de Elzaburu

Por Poderes



379094

16-5-70

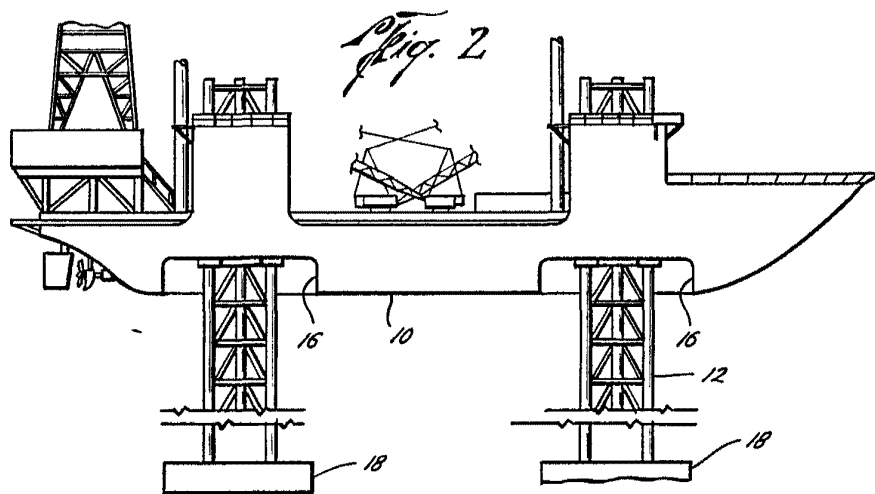
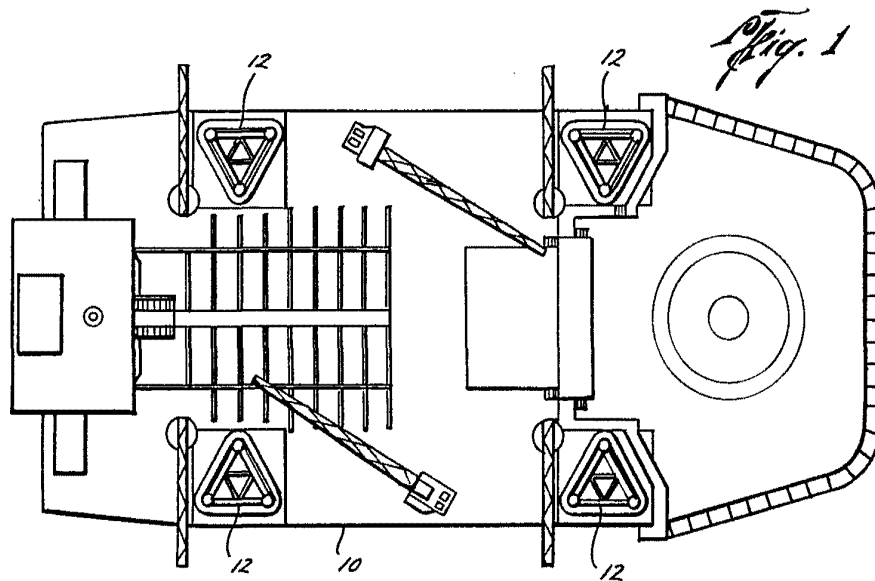
PBG.

SPAIN

244550

THE OFFSHORE COMPANY

379094 I/IV



Alberto de Elizalde  
Pat. No. 379094

SPAIN

144556

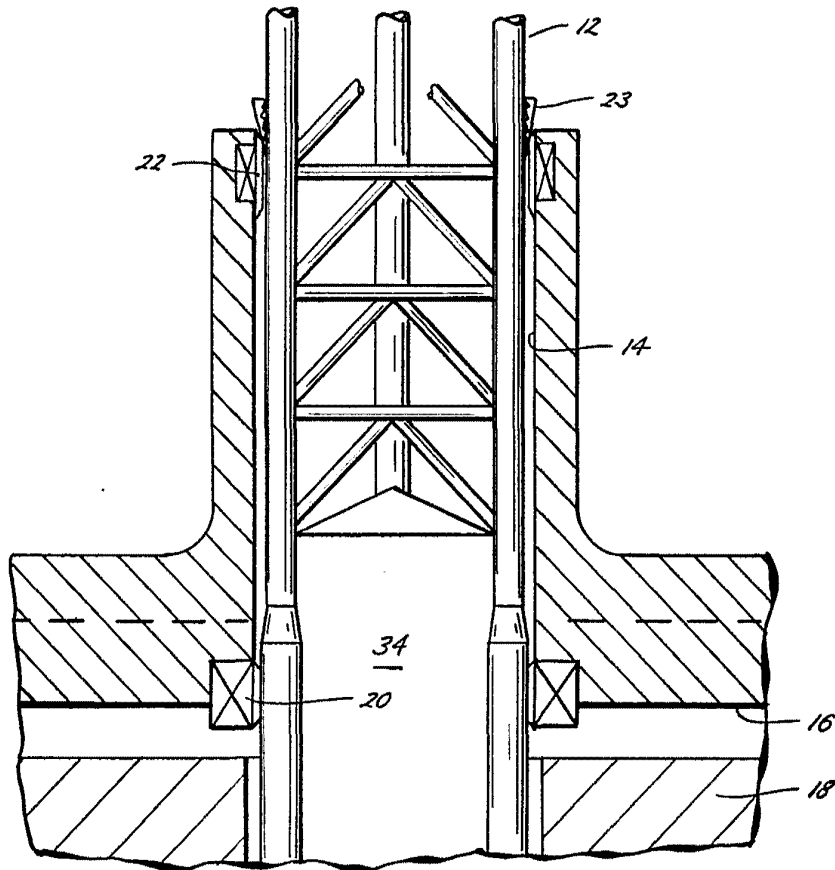
THE OFFSHORE COMPANY

379094

II/IV

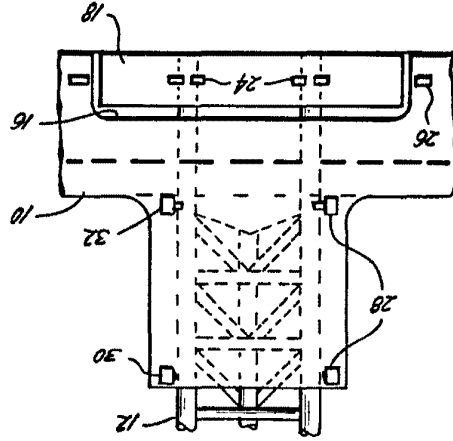


*Fig. 3*

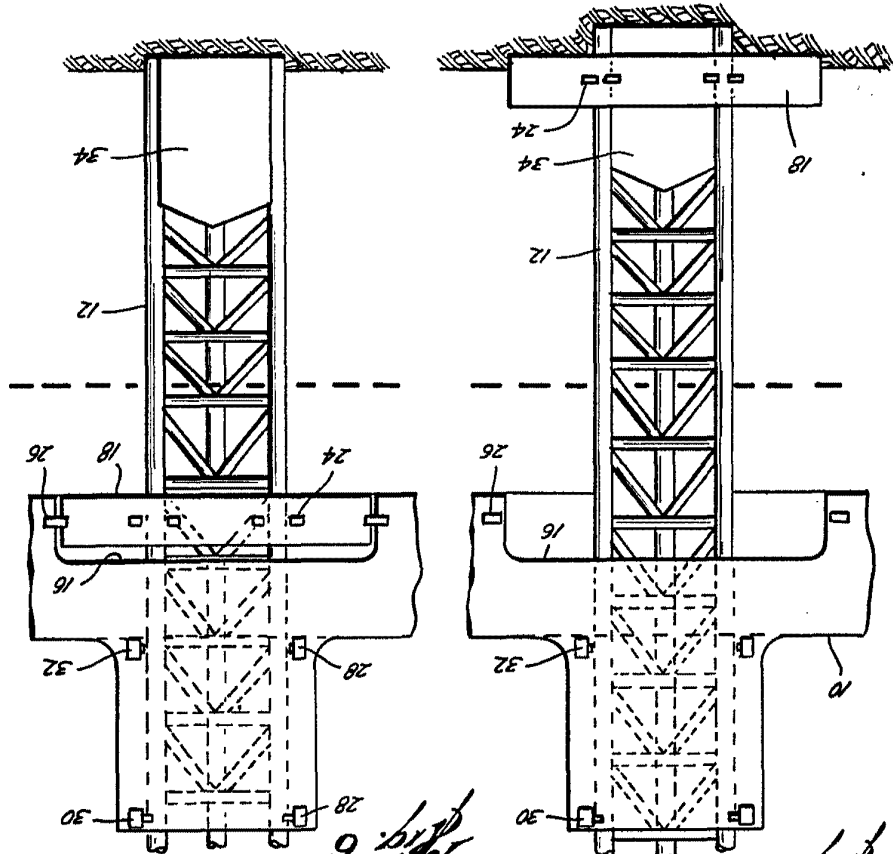


ALBERTO DE ELIZABETH  
ING. REPOS  
*[Signature]*

*Handwritten signature and text at the top of the page.*



*Fig. 4*



*Fig. 6*

*Fig. 5*



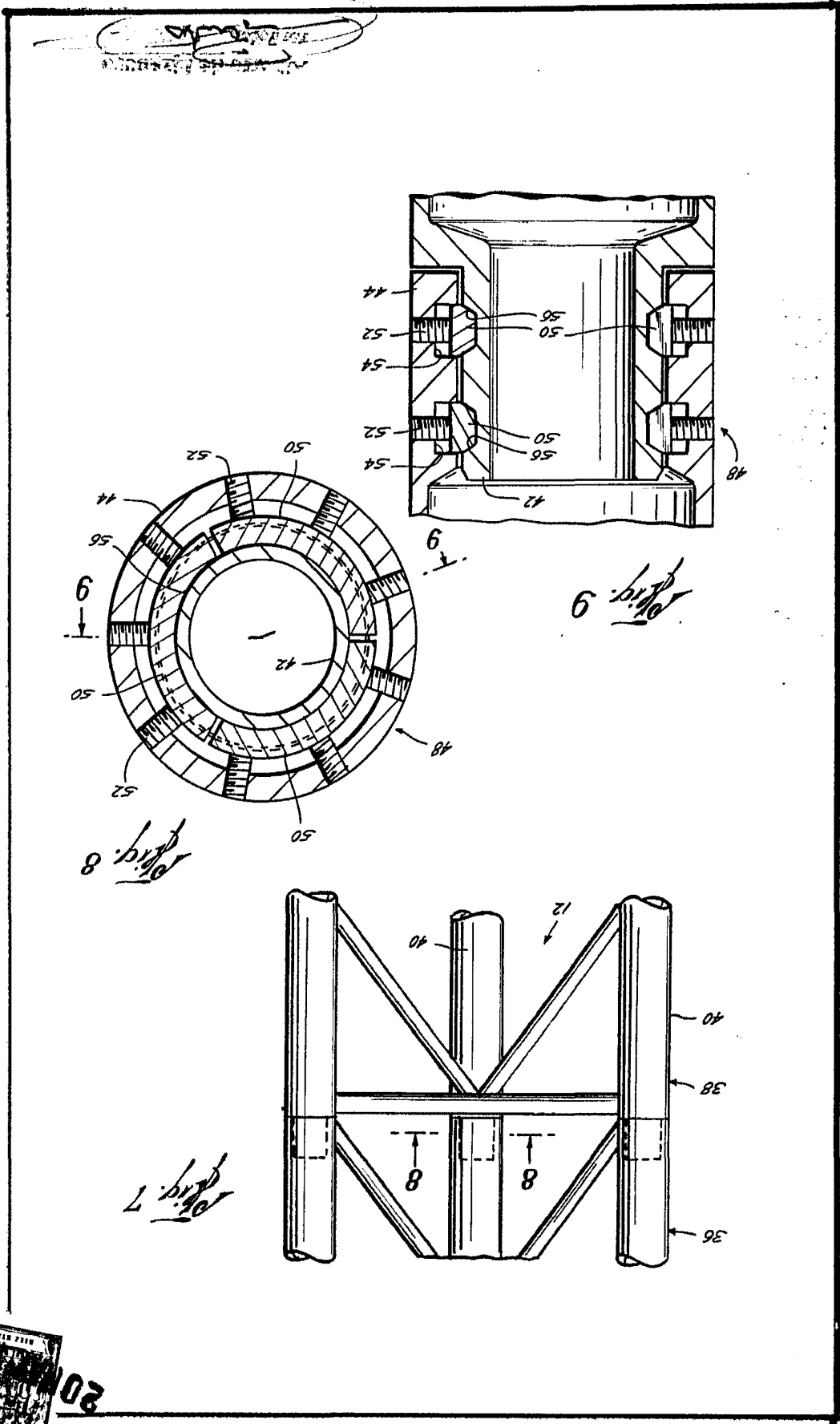
144556

III/IV

379094

SPAIN

THE OFFSHORE COMPANY



147538

379094

SPAIN

THE OFFSHORE COMPANY