

E21B

-4 FEB. 1976

CONCEDIDA

No 421.408

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: MARATHON MANUFACTURING COMPANY

Residencia: MARATHON BUILDING/600 Jefferson/Houston/Texas
77002.- ESTADOS UNIDOS.

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense
No 358.670 del 9 de Mayo de 1973.

Enunciado: " MEJORAS INTRODUCIDAS EN UNA PLATAFORMA DE
PERFORACION EN ALTA MAR "



Extracto de la Descripción

Junta estructural de rápida desconexión para las patas divididas en secciones de una plataforma móvil auto-elevadora para perforación de sondeos en alta mar.

5

Antecedentes del Invento

El ámbito del invento consiste en plataformas móviles auto-elevadoras para perforación en alta mar dotadas de patas constituidas por secciones provistas de juntas estructurales que pueden ser conectadas o desconectadas rápidamente.

10

La exploración de los yacimientos de petróleo en zonas situadas en alta mar sumergidas por agua ha conducido al desarrollo de plataformas de perforación flotantes, ya auto-propulsadas, ya remolcadas, de modo que equipos pesados y costosos puedan ser desplazados de un emplazamiento a otro en un tiempo mínimo. Generalmente, estas plataformas de perforación o barcos incluyen unas patas que pueden ser bajadas hasta el fondo de la zona sumergida para elevar y soportar la plataforma de perforación durante las operaciones de sondeo y que pueden ser separadas del fondo mientras se hace flotar las plataformas hasta otro emplazamiento. Ya que la exploración se ha desplazado hacia zonas cada vez más y más profundas, se necesitan patas cada vez más largas y actualmente alcanzan o superan una longitud de 9,12 m (300 pies). Estando en posición alta las patas más largas, el centro de gravedad de la estructura ha subido hasta el punto de que existe un peligro de basculamiento o de vuelco de la totalidad de la plataforma, particularmente en aguas agitadas cuando la plataforma de perforación se desplaza de un lado al otro. Por tanto, se ha hecho necesario separar una o varias secciones de

15

20

25

30



5 cada pata de la sección de pata situada por debajo, de modo que la longitud de las patas que se extiende por encima del puente de perforación se acorte en grado suficiente durante la flotación de la plataforma desde un emplazamiento a otro, para evitar que la plataforma sea inestable o vuelque.

10 Dicha separación de las secciones de patas puede naturalmente realizarse de varias maneras, por ejemplo utilizando una junta de conexión desarmable para cada pata, de acuerdo con el ejemplo representado en la Patente de los EE. UU. nº 3.628.336.

15 Un objeto del invento consiste en proporcionar una junta estructural nueva y mejorada de desconexión rápida para cada pata de una plataforma de perforación flotante dotada de patas con secciones separables, y caracterizada dicha junta porque, cuando está conectada, distribuye las fuerzas verticales y laterales en ella para impedir que se produzcan desperfectos en los componentes de conexión de la junta y para facilitar la separación y la conexión de las juntas.

Resumen del Invento

20 El invento está relacionado con una junta estructural nueva y mejorada de desconexión rápida para plataforma de perforación dotada de patas formadas en secciones, en la cual todas las cargas laterales y verticales aplicadas a la junta son distribuidas hacia los elementos de junta macho y hembra y recibidas por ellos en lugar de ser recibidas por los elementos de conexión más débiles de la junta, salvo por lo que se refiere a las fuerzas verticales relativamente pequeñas que se ejercen sobre los elementos de conexión cuando se desplazan las patas hacia arriba con relación a la plataforma. Además, la junta puede ser separada y conectada más

25

30



fácilmente que las juntas de la técnica anterior, lo que es importante teniendo en cuenta la magnitud de las patas y de cada junta y las consiguientes dificultades de manipulación.

Breve Descripción de los Dibujos

5 La figura 1 es un diagrama esquemático que representa la plataforma de perforación con sus patas desplazadas hacia abajo en la posición de desplazamiento o de trabajo;

10 La figura 2 es un diagrama esquemático de una esquina de dicha plataforma de perforación que representa una pata en posición alta y la sección amovible en líneas interrumpidas;

La figura 3 es una sección vertical de la junta de pasador y caja según el invento; y

15 La figura 4 es una vista en sección tomada a través de una de las juntas de la pata, a lo largo de la línea 4-4 de la figura 3.

Descripción del Modo de Realización Preferido

20 La plataforma de perforación flotante 10 está provista de una pluralidad de patas 12 que están adaptadas para subir y bajar a través de la plataforma de perforación 10 por medio de un dispositivo de gato adecuado (no representado). Las patas 12 tienen generalmente una base 13 que entra en contacto con el suelo debajo del agua, o fondo B, y soporta la plataforma 10 encima de la superficie del agua W cuando la plataforma 10 está en su posición de trabajo.

25 Con excepción de la torre de perforación 14, el aparato de perforación usual soportado por la plataforma de perforación no se representa y no forma parte del invento que se describe. Cada una de las patas 12 está generalmente constituida por una estructura de viga abierta que tiene tres o

30



cuatro elementos tubulares 16 dispuestos de manera sustancialmente vertical y que soportan cada uno un gato convencional 18 para desplazar cada pata 12 de arriba hacia abajo a través de unos orificios formados en la plataforma de perforación 10. Aunque se prefiere utilizar tres patas 12, la plataforma de perforación flotante 10 puede tener cuatro o más patas 12 sin alejarse del alcance del invento. En el invento, cada elemento tubular 16 está provisto por lo menos de una sección superior fácilmente separable 16a unida a una sección inferior 16b por una junta de desconexión rápida J que se representa en detalle en las figuras 3 y 4.

Cuando cada pata 12 constituida por una viga abierta tiene más de un elemento tubular 16, los elementos tubulares se conectan para formar los elementos horizontales 28 de la estructura de viga abierta, los soportes diagonales 30 y, cuando se prevé una pata cuadrangular, los elementos diagonales horizontales 32, para unir los elementos tubulares 16 en las esquinas opuestas de la pata 12.

Las juntas J de cada pata 12 son preferentemente idénticas y por tanto se describirá solamente una junta J. Por tanto, cada junta J está constituida por un elemento de pasador o elemento macho 20 y un elemento de caja o elemento hembra 22 adaptado de manera que en su posición de fijación el refuerzo anular 24 del elemento de pasador o macho 20 descansa con la sección de pata superior 16a sobre la superficie circular extrema 26 del elemento hembra 22 para soportar las fuerzas de compresión ejercidas cuando la pata 12 está descansando en el fondo B y soporta la plataforma de perforación 10 en su posición de trabajo que se representa en la figura 1. El conector hembra 22 tiene en su superficie interna dos super



ficies anulares separadas longitudinalmente 22a y 22b de diámetro inferior al diámetro del agujero 22c, y el diámetro en la superficie 22b es inferior al diámetro que tiene en la superficie 22a con un propósito que se explicará más adelante.

5 Estas superficies anulares 22a y 22b son estrechas o cortas respecto a la longitud total de la junta J. Por ejemplo, en una junta J que tiene una longitud total de aproximadamente 12,7 m (5 pies), la longitud de cada una de las superficies anulares 22a y 22b es preferentemente tan solo de 5,08 a 7,62

10 cm. (2 a 3 pulgadas) y cada una está dispuesta de tal modo que corresponda con las superficies en relieve correspondientes 20a y 20b situadas en la superficie externa 20c del elemento macho 20 de la junta J. La superficie anular superior 22a está situada preferentemente cerca de la extremidad abierta

15 del elemento hembra. Por debajo y preferentemente en una posición adyacente, la superficie anular en relieve más baja 22b es un surco 22d, preferentemente anular, formado en el elemento hembra 22, que soporta unos segmentos de fijación idénticos 34, 36 y 38 y unas guías triangulares 40 dispuestas

20 para limitar cualquier movimiento lateral de los segmentos de fijación 34, 36 y 38 tal y como se explicará más claramente.

El elemento macho 20 de la junta tiene un surco anular 20d el cual, cuando la pata está conectada, corresponde o se adapta al surco 22d. El surco anular 20d del elemento macho recibe los segmentos de fijación 34, 36 y 38 situados en el surco anular 22d del elemento hembra cuando la junta está formada y situada en su posición de fijación, tal y como se verá más claramente en lo que sigue.

30 Una característica ventajosa del invento consis-



te en que cuando la junta J está conectada, las superficies anulares 20a y 20b de la superficie externa del elemento macho 20 se apoyan contra las superficies anulares 22a y 22b, respectivamente, de modo que cualquier fuerza lateral que actúe sobre cada pata 12 y producida por el agua y/o el viento contra la plataforma de perforación 10 o las patas 12 se distribuya en éstas superficies y cubra sustancialmente toda la longitud de la junta J impidiendo así una concentración de dichas fuerzas en cualquier porción de la junta. Cuando la junta J está en su posición conectada, queda herméticamente cerrada a la penetración del agua en la junta por un anillo tórico 54 u otra junta adecuada, situada preferentemente en un surco anular 26a formado en la superficie superior 26 del elemento hembra 22 de la junta.

Examinando ahora la figura 4, se representa a título ilustrativo el segmento de fijación 34 en su posición de sujeción y el segmento de fijación 36 está representado completamente extraído o, dicho de manera diferente, en su posición libre. El segmento de fijación 38 se representa en una posición intermedia durante su extracción del surco anular 20d formado en el elemento macho 20 por un eje 56 accionado por cualquier dispositivo motor adecuado (no representado). El segmento de fijación 34 se representa mantenido en su posición de fijación por un pasador de fijación 58 que está introducido a través de un agujero 60 formado en el elemento hembra 22 que comunica con el surco anular 22d. Por lo menos una parte de dicho agujero 60 está roscada para sujetar el pasador 58 con el fin de mantener en su posición el segmento de fijación 34. Cuando la junta J está conectada para ser utilizada normalmente, cada uno de dichos segmentos de fijación 34,



36 y 38 están mantenidos en la posición de fijación representada para el segmento 34, por medio de un pasador idéntico o similar 58. El agujero 60 es estanco al agua cuando la junta está conectada y sujeta por medio de un anillo tórico 62 que puede estar soportado adecuadamente por el pasador 58 que es

5

tá dotado de roscas externas 58a que se adaptan a las roscas internas del agujero 60.

Cada segmento de fijación 34, 36 y 38 tiene un orificio roscado 52 alineado con el agujero 60 para recibir el pasador 58 cuando está en la posición de fijación y el eje 56 de la herramienta utilizada para retirar el segmento de fijación del surco anular 20d. Las roscas internas del agujero 52 corresponden con las roscas externas del eje 56 del útil de modo que el eje 56 pueda sujetarse a cada segmento de fijación

10

34, 36 y 38 de la manera representada en la figura 4 para el segmento de fijación 38, con el objeto de retirar cada segmento del surco 20d e introducirlo en el surco 22d, o para situar cada segmento procedente del surco 20d en la posición de fijación que cubre ambos surcos 20d, 22d.

15

El segmento de fijación 36 se representa mantenido en posición libre por un perno de cierre 64 en uno de los agujeros 60, teniendo dicho perno 64 unas roscas internas que se corresponden con las roscas del agujero 52 formado en el segmento de fijación 36 y unas roscas externas acopladas con las roscas del agujero 60. Cada segmento puede sujetarse de manera similar en la posición de retroceso de modo que se sitúe completamente fuera del surco 20d cuando la junta ha de ser separada y ensamblada. La extensión lateral de cada uno de los segmentos de fijación 34, 36 y 38 es tal que en la posición de fijación se extiendan cada uno en ambos surcos 22d y

20

25

30



20d.

La altura vertical de cada segmento 34, 36, 38 es inferior a la altura vertical del surco 20d de modo que la superficie superior de cada segmento, tal como la superficie superior 34a del segmento 34 que se representa en la figura 3, esté situada a una cierta distancia debajo de la superficie superior 20e del surco 20d. En razón de esta construcción, las cargas de compresión verticales orientadas hacia abajo sobre cada pata no pueden ser transmitidas a los segmentos 34, 36, 38 que son de estructura relativamente débil en comparación con las secciones tubulares 16a, 16b, y por el contrario, dichas cargas son recibidas por las mismas patas por medio del contacto de soporte que existe en las superficies anulares 24 y 26. Dichos segmentos 34, 36, 38 están sometidos así solamente a fuerzas orientadas verticalmente hacia arriba o fuerzas de tensión, cuando las patas 12 se elevan con relación a la plataforma 10, y dichas fuerzas son muy inferiores a las fuerzas de compresión de modo que puedan ser soportadas fácilmente por dichos segmentos sin deformación ni desperfectos en ellos. Impidiendo que las fuerzas de compresión se apliquen a los segmentos 34, 36, 38, se evita el riesgo de deformación e incluso de rotura, y se elimina así que estos segmentos resulten difíciles o imposibles de extraer cuando sea necesario desconectar la junta J.

Los segmentos de fijación 34, 36 y 38 están guiados y su movimiento lateral es impedido por unas guías triangulares 40 soportadas en el surco 22d y sujetas al elemento hembra 22 por cualquier medio adecuado tales como unos pasadores 66 introducidos en los agujeros 72 perforados a través del elemento hembra que comunican con el surco anular 22d. Los



pasadores 66 pueden sujetarse adecuadamente al elemento hembra 22 soldándolos en dichos agujeros 72.

5 Se observará que las guías triangulares 40 pueden formarse de una sola pieza con el elemento 22, de modo que el surco 22d esté constituido en realidad por segmentos proporcionando una ranura 22' para cada uno de los segmentos 34, 36, 38. Las guías triangulares 40 presentan unas superficies 40a y 40b situadas frente al segmento de fijación 38 (a efectos ilustrativos), y son sustancialmente paralelas las
10 unas a las otras y dispuestas en la dirección del desplazamiento del segmento de fijación 38 para impedir un movimiento lateral del segmento de fijación 38 mientras dicho segmento 38 se desplaza dentro y fuera del surco 20d por contacto con las superficies 38a y 38b formadas en el segmento de fijación
15 38.

Durante el funcionamiento o utilización de la junta J del invento, antes de su conexión, los segmentos de fijación 34, 36 y 38 se sujetan en la posición de extracción en el surco 22d y se mantienen así por medio de los pernos de
20 fijación 64 según se representa en la figura 4 para el segmento 36. El elemento macho 20 se introduce en el elemento hembra 22 hasta que el refuerzo 24 de dicho elemento macho 20 se asiente sobre la extremidad circular 26 del elemento hembra 22 y quede soportado y sostenido por éste. En esta posición,
25 las superficies anulares 20a y 20b del elemento macho 20 corresponden con y se apoyan en las superficies anulares 22a y 22b respectivamente, del elemento hembra 22. Preferentemente, se achaflanan los bordes de estas superficies para permitir el paso libre del elemento macho en la posición ensamblada en
30 el interior del elemento hembra.



5 Cuando el elemento macho 20 se ha asentado en el elemento hembra 22, los pernos de cierre 64 se retiran y los segmentos de fijación 34, 36 y 38 son desplazados por un dispositivo motor adecuado en los ejes 56 en el interior del surco anular 22d del elemento macho 22. A continuación, se retiran los ejes 56 de los segmentos 34, 36 y 38 y se introducen los pasadores de fijación 58 a través de los agujeros 60 y en el interior de los agujeros 52 sin enroscarse en ellos, pero acoplándose las roscas 58a con las roscas de los agujeros 60, lo que sujeta el elemento macho 20 en el interior del elemento hembra 22.

15 Una ventaja particular de la práctica del invento descrito consiste en que las secciones de la pata 12 se retiran después de que la plataforma de perforación 10 ha terminado sus operaciones en un emplazamiento y ha de ser desplazada hacia otro. Las patas 12 se elevan a través de la plataforma de perforación 10 por medio de los gatos hasta que la junta haya subido hasta una posición en la cual los operarios pueden acceder a ella. Los pasadores de fijación 58 se retiran y el árbol 56 de una fuente de energía adecuada se introduce en los agujeros 60 y se enrosca en la rosca de los agujeros 52 formados en los segmentos 34, 36 y 38 de la manera representada para el segmento 38. A continuación el dispositivo motor adecuado extrae cada segmento 34, 36, 38 de su posición de fijación en los surcos 20d y 22d llevándolos a su posición libre en el surco 22d del elemento hembra 22. A continuación cada segmento se sujeta en el surco 22d con un perno de cierre 64 según se representa para el segmento 36. En este momento, otra ventaja particular entra en juego ya que las únicas superficies en las cuales existe un contacto sustancial

20

25

30



entre el elemento macho 20 y el elemento hembra 22 son la su-
perficie anular 22a que se apoya sobre la superficie anular
20a y la superficie anular 22b que se apoya sobre la superfi-
cie anular 20b. Es preciso desplazar el elemento macho 20 so-
lamente a una corta distancia vertical respecto al elemento
5 hembra 22 antes de liberar la junta J y desconectarla facil-
mente. Esto es particularmente exacto cuando el diámetro de
la superficie 20b, 22b es inferior al diámetro de las superfi-
cias 20a, 22a, ya que después de desacoplar las superficies
10 20a, 22a, las demás superficies del elemento macho 20 tienen
un diámetro más pequeño y por tanto no proporcionan ninguna
resistencia a la fricción cuando se separan los elementos 20,
22. Esta ventaja no existe en las juntas de pasador y caja
en las cuales una extensión importante de la superficie del
15 elemento macho se apoya contra el elemento hembra, ya que a
menudo, después de periodos prolongados de funcionamiento en
el mismo emplazamiento, una junta puede quedar bloqueada bien
por corrosión o bien por el efecto perjudicial de las fuerzas
aplicadas a dicha junta. A menudo dichas juntas exigen perio-
dos de tiempo largos y grandes esfuerzos para su desconexión.
20 Dicho inconveniente no existe con la junta del invento.

Otra ventaja respecto a las juntas de la técnica
anterior que es permitida por la junta J descrita más arriba,
que contribuye a sus propiedades de desconexión rápida, con-
siste en que la junta mientras está conectada puede ser lu-
25 bricada llenando el elemento hembra 22 con un lubricante ade-
cuado, por ejemplo aceite pesado o grasa, que está contenido
por un diafragma sólido 70 soldado en la superficie interna
22f del elemento hembra 22 debajo de la junta J. Cuando el
30 elemento macho 20 está asentado en el elemento hembra 22, el

lubricante llena los espacios abiertos tales como por ejemplo el espacio anular entre las superficies 20c y 22c y los surcos 22d y 20d de la junta J. Esto sirve además para proteger la junta de la corrosión y ayuda a desconectar la junta.

5 La descripción del invento que antecede se da solamente a título ilustrativo y explicativo, y podrán realizarse varios cambios en el tamaño, la forma y los materiales así como en los detalles de la construcción ilustrada dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas sin alejarse del espíritu del invento.

10

En resumen, la patente de invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1.- Mejoras introducidas en una plataforma de perforación en alta mar que incluye una plataforma de perforación flotante, una pluralidad de patas montadas en dicha plataforma de modo que puedan realizar un movimiento longitudinal con relación a ésta e incluyendo cada pata un elemento tubular, un dispositivo motor para hacer subir y bajar dicha pata con relación a dicha plataforma, e incluyendo dicha pata una sección superior amovible y una junta para conectar la sección amovible al resto de dicha pata; caracterizadas las mejoras porque incluyen:

15

20

un elemento hembra dotado de una pluralidad de superficies anulares en relieve separadas longitudinalmente;

25

un elemento macho adaptado para situarse en dicho elemento hembra dotado de una pluralidad de superficies anulares en relieve separadas longitudinalmente que se adaptan y que se apoyan en las superficies anulares en relieve correspondientes del elemento hembra, siendo dichas superficies

30

anulares en relieve estrechas con relación a la dimensión longitudinal de la junta; y

un dispositivo de fijación para sujetar conjuntamente de manera desarmable dichos elementos macho y hembra.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque dicha plataforma de perforación flotante incluye:

una pluralidad de patas en forma de vigas abiertas que tienen una pluralidad de elementos tubulares en las esquinas de dichas patas.

3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque dichas superficies anulares en relieve de dicho elemento hembra de dicha junta están separadas longitudinalmente de tal manera que una de dichas superficies anulares esté cerca de la extremidad abierta de dicho elemento hembra.

4.- Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas porque incluyen dos superficies anulares en relieve separadas longitudinalmente.

5.- Mejoras según la reivindicación 4, donde dichos elementos macho y hembra tienen surcos anulares opuestos que se alinean entre sí cuando dicho elemento macho se inserta en el elemento hembra, y medios de fijación montados con dichos surcos anulares en el mencionado elemento hembra; y la otra de dichas superficies anulares es adyacente a dicho surco anular formado en dicho elemento hembra.

6.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque incluyen:

un elemento hembra dotado de una pluralidad de

ranuras internas formadas en él;

un elemento macho adaptado para situarse en dicho elemento hembra y que tiene un surco anular adaptado para alinearse lateralmente con dichas ranuras;

5 un elemento de fijación segmentado en cada una de dichas ranuras;

unos medios de soporte de dichos elementos de fijación que permiten un movimiento lateral desde una posición de retroceso en la cual la junta está libre en dichas ranuras, hasta una posición de fijación que cubre dichas ranuras y dicho surco anular;

10 estando dichos elementos macho y hembra dotados de refuerzos anulares adyacentes en contacto mutuo para transmitir las fuerzas de compresión desde dicha sección superior amovible hasta dicha parte restante de la pata situada por debajo; y

15 estando la superficie superior de cada uno de dichos elementos de fijación situada longitudinalmente a una cierta distancia debajo de la superficie superior de dicho surco anular cuando dichos refuerzos están en contacto mutuo con el objeto de asegurar que la fuerza de compresión aplicada a dicha pata no es recibida por dicho segmento de fijación.

20 7.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque incluye unos medios de guía entre dichos elementos de fijación segmentados para guiarlos durante su movimiento lateral hacia y a partir de las posiciones de retroceso y de fijación.

30 8.- Mejoras según la reivindicación 7, caracterizadas porque cada uno de dichos medios de guía tiene en

él unas superficies de guiado acopladas con superficies correspondientes formadas en cada uno de dichos elementos de fijación, y siendo las superficies de los elementos de fijación sustancialmente paralelas y estando situadas en la dirección del movimiento de cada elemento cuando se desplaza hacia y a partir de las posiciones de retroceso y de fijación.

9.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque:

dicho elemento hembra está provisto de un orificio lateral para cada uno de dichos elementos de fijación; y un pasador de bloqueo se extiende a través de cada uno de dichos orificios para acoplarse con cada uno de dichos elementos y está provisto de medios para sujetarlo en dicho elemento hembra con el fin de mantener cada uno de dichos elementos de fijación en la posición de fijación.

10.- Mejoras según la reivindicación 9, caracterizadas porque incluyen un dispositivo de estanqueidad entre cada pasador de bloqueo y dicho elemento tubular para impedir que el fluido penetre en dicha junta a través de dichos orificios.

11.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque:

dicho elemento hembra está provisto de un orificio lateral para cada uno de dichos elementos de fijación; y un perno de cierre está adaptado para penetrar a través de cada uno de dichos orificios y está dotado de medios para sujetarlo en cada uno de dichos elementos de fijación alineado con él y con dicho elemento hembra para mantener cada uno de dichos elementos de fijación en la posición

ción de retroceso.

5 12.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque incluyen unos medios de estanqueidad entre dichos refuerzos en contacto mutuo para impedir que el fluido penetre en dicha junta entre ellos.

13.- Mejoras según la reivindicación 9, caracterizadas porque incluyen unos medios de estanqueidad entre dichos refuerzos en contacto mutuo para impedir que el fluido penetre en dicha junta entre ellos.

10 14.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque dicho elemento hembra y dicho elemento macho tienen unas superficies de contacto internas y externas separadas longitudinalmente, que tienen cada una una longitud relativamente corta en comparación con la longitud de dicha junta.

15 15.- Mejoras según la reivindicación 14, caracterizadas porque las superficies de contacto internas tienen un diámetro inferior al de las superficies de contacto externas para facilitar la desconexión rápida de la junta.

20 16.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque incluyen un diafragma macizo sujeto en la superficie interna del elemento hembra debajo de dicha junta para mantener un lubricante en dicha junta.

25 17.- Mejoras según la reivindicación 15, caracterizadas porque incluyen un diafragma macizo sujeto en la superficie interna del elemento hembra debajo de dicha junta para mantener un lubricante en dicha junta.

30 18.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita : " MEJORAS INTRODUCIDAS EN UNA PLATAFORMA DE PERFORA

CIÓN EN ALTA MAR ".

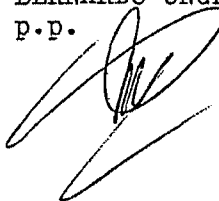
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria Descriptiva que consta de dieciocho páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5

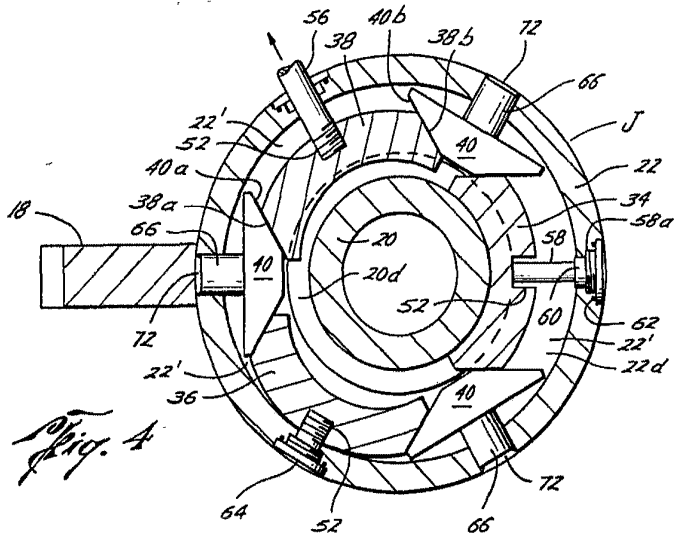
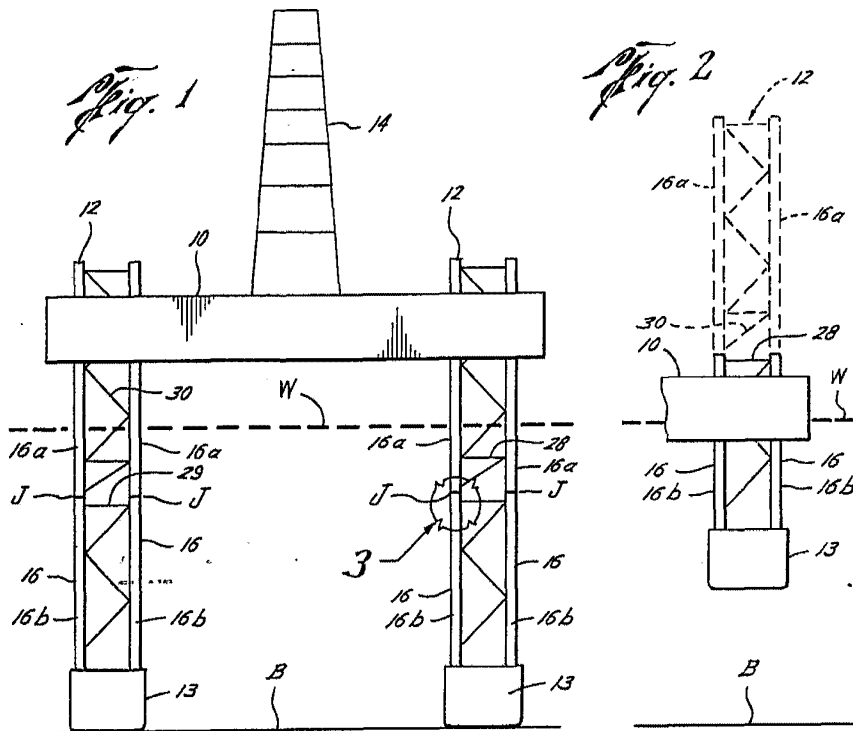
Madrid, 12 de Diciembre de 1973

BERNARDO UNGRIA

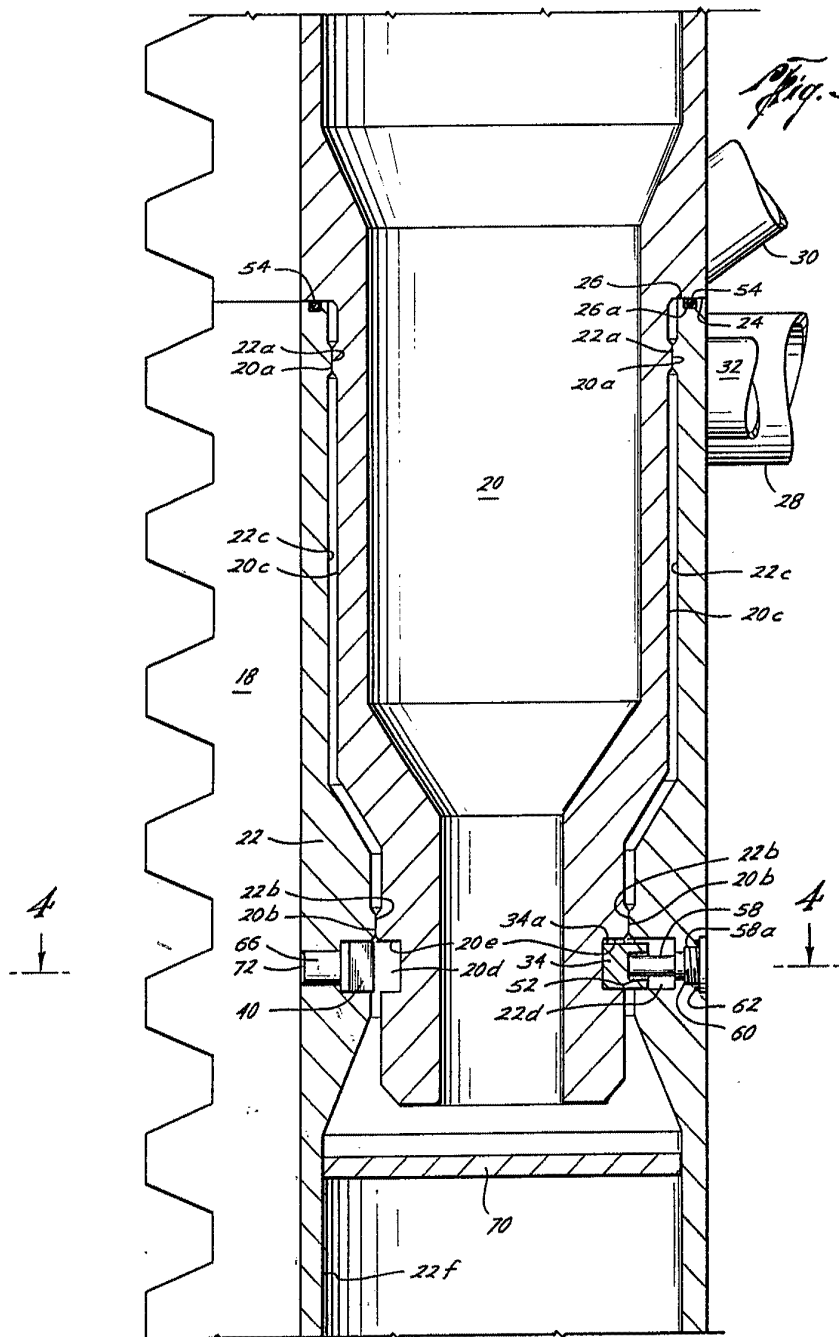
P.P.



10



ESCALA VARIABLE
Madrid, 12 de Diciembre 1.973
BERNARDO UNGRIA.
P.P.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 12 Diciembre 1.973
BERNARDO UNGRIA.
P.P.