



ESPAÑA

|                       |    |    |      |
|-----------------------|----|----|------|
| 19 ES                 | 21 | 22 | 10 Y |
| NUMERO                |    |    |      |
| 289148                |    |    |      |
| FECHA DE PRESENTACION |    |    |      |
| 21 de junio 1984/9    |    |    |      |

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1986

BO 31825

|                 |                      |         |
|-----------------|----------------------|---------|
| 30 PRIORIDADES: | 32 FECHA             | 33 PAIS |
| 31 NUMERO       |                      |         |
| prov. 8302203   | 21 de junio de 1.983 | HOLANDA |

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL |
|                        | B63 B21/52                     |

|                           |
|---------------------------|
| 54 TITULO DE LA INVENCIÓN |
| "BOYA DE AMARRE".         |

|                            |
|----------------------------|
| 71 SOLICITANTE (S)         |
| STIGLIE BUOY MOORINGS INC. |

|  |
|--|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE                    |
| 5, Route de Fribourg -CH- 1723 MARLY (Suiza) |

|   |
|---|
| 72 INVENTOR (ES)                        |
| Michel GIRARDOT Y Leendert POLDERVAART. |

|                 |
|-----------------|
| 73 TITULAR (ES) |
|                 |

|  |
|--|
| 74 REPRESENTANTE   |
| D. Jorge Vilaseca Bequet (por su compañero fallecido D.J. BOLIBAR) |

M O D E L O D E U T I L I D A D

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

5 La presente invención se refiere a una bo-  
ya de amarre que comprende un cuerpo que posee flo-  
tabilidad, medios para anclar la boya, tales como esto  
estopores para cadenas, y una plataforma giratoria  
sobre un eje vertical por medio de un rodamiento de  
bolas o rodillos que está soportado en la boya y  
10 que está provista de medios para amarrar un barco.

En general, se conocen varios, de éstas bo-  
yas,. La boya en general comprende un cuerpo cilín-  
drico grande que posee flotabilidad, cuyo cuerpo,  
sin embargo, también puede tener, por ejemplo, for-  
15 ma cúbica u en su perímetro próximo al borde infe-  
rior está provisto de estopores para sujetar las ca-  
denas que se extienden en varios direcciones. En...  
la parte superior de la boya está dispuesta una pla-  
taforma giratoria provista de medios para fijar a  
20 la misma un cabo de amarre o dotada de un brazo fi-  
jado a ella. A través de una abertura central en-  
tran en la boya desde la parte inferior unos con-  
ductos que se extienden hasta una placa giratoria  
que está montada sobre la plataforma giratoria y des-  
25 de la que los conductos se extienden sobre la plata-  
forma giratoria hasta la cara exterior de la boya  
con medios tales como tubos flexibles flotante para

fomar una conexión para el petrolero a amarrar. En las boyas conocidas la plataforma giratoria con conductos, placa giratoria y medios de amarre constituyen una estructura pesada. En lugar de fijarla por medio de cadenas de anclaje, la boya se puede sujetar al fondo del mar mediante una conexión rígida tensada que se extiende verticalmente hacia abajo.

El petrolero amarrado a la boya es movido desde la misma por fuerzas relativas al viento, las olas y las corrientes donde las fuerzas de respuesta resultantes de los medios de anclaje tienden a mantener la boya y el petrolero en su posición. Como la boya y el petrolero bajo la acción del movimiento de las olas se mueven principalmente de manera independiente entre sí, aparecen fuerzas que varían considerablemente y que han de ser absorbidas por los medios de amarre, así como por el rodamiento de la plataforma giratoria. En las boyas conocidas la distancia en dirección vertical entre el lugar donde se aplican los medios de anclaje, tal como las cadenas de anclaje y el rodamiento, es grande lo cual da como resultado elevados momentos flectores en el rodamiento. La gran masa de la pesada plataforma giratoria con sus partes asociadas provoca el balanceo de la boya y con ello da lugar a los momentos de flexión.

En el caso de tener que efectuar reparaciones de la plataforma giratoria, ello significa que el conjunto de la boya se tiene que retirar, reparar e instalar de nuevo.

5 La finalidad de la invención es proporcionar una boya en la que de una manera sencilla se puedan reducir las cargas en el rodamiento, se pueda aumentar la estabilidad y puedan simplificarse las posibles reparaciones.

10 El propósito de la invención en el primer caso se logra por el hecho de que la plataforma giratoria está constituida también como un cuerpo con flotabilidad.

15 Preferentemente esto se hace de manera que la plataforma giratoria y el cuerpo de la boya determina conjuntamente el desplazamiento del agua de la boya en la que está parcialmente sumergido como un conjunto el cuerpo de la boya y la plataforma giratoria.

20 También es posible proporcionar flotabilidad a la plataforma giratoria a fin de mantenerla normalmente por encima del nivel del agua. En caso de que se produzcan balanceos con los que se sumerge igualmente la plataforma giratoria, la flotabilidad ejercerá un efecto estabilizante a la vez que, para las  
25 reparaciones, se puede extraer la plataforma giratoria después de desacoplar el cuerpo de la boya y

las conexiones de los conductos.

5 Sin embargo, en el caso de acuerdo con la  
forma de realización preferida, la boya y la plata-  
forma giratoria están constituidas de manera que am-  
bas determinan el desplazamiento del agua, en cuyo  
caso la zona de separación entre el plano superior  
del cuerpo de la boya y el plano inferior de la pla-  
taforma giratoria se sumerge. A igual desplazamien-  
to de agua que con una boya conocida comparable con  
10 la misma se obtiene una mayor estabilidad, ya que  
la plataforma giratoria flota por sí misma, a la vez  
que se conserva la ventaja del transporte por sepa-  
rado para su reparación.

15 Es conocido disponer en el cuerpo de la bo-  
ya un casquillo central.

De acuerdo con la invención, es ventajoso  
prolongar dicho casquillo hacia arriba a través de  
una abertura central de la plataforma giratoria y  
posicionar el rodamiento entre el casquillo y la  
20 plataforma giratoria, si bien también es posible  
constituir el casquillo en dos partes.

Ahora es posible mantener el rodamiento en  
un lugar fácilmente accesible encima de la platafor-  
ma giratoria y también es posible montarlo en cada  
25 nivel deseado de la plataforma giratoria. Haciendo  
la plataforma giratoria una parte del desplazamiento  
del agua se reduce la distancia entre el rodamien-

to y la línea de los medios de amarre hasta el estopor para cadena por lo que incluso en el caso de que el rodamiento esté posicionado en la cara superior de la plataforma giratoria se puede reducir el momento de flexión. Mediante un posicionamiento todavía más abajo, es posible reducir aún más las fuerzas que se extienden desde los medios de amarre a través de la boya hasta el dispositivo de amarre que se extiende a través del rodamiento y la carga del rodamiento. Además, es posible posicionar el rodamiento en un espacio completamente cerrado que sea desde luego, accesible para su mantenimiento.

Como es natural, los estopores para cadena se pueden disponer a una altura mayor que el borde inferior usual del cuerpo de la boya.

Además, de acuerdo con la invención puede ser ventajoso disponer encima del estopor para cadena un aro de protección que se extiende de manera que sobrepasa los estopores. En el caso de que un petrolero choque con la boya las fuerzas serán transferidas de una manera efectiva directamente a las cadenas de anclaje.

El cuerpo de la boya y la plataforma giratoria no han de tener necesariamente los mismos diámetros, longitud y anchura. La plataforma giratoria se puede hacer mayor o menor y también de varios volúmenes para determinar una mayor o menor parte

del desplazamiento del agua de la boya.

A continuación se describirá la invención con mayor detalle con ayuda de los dibujos adjuntos.

En dichos dibujos:

5 La figura 1 muestra esquemáticamente una boya de acuerdo con la invención.

La figura 2 ilustra otra vista de la boya de la invención.

10 La figura 3 representa esquemáticamente el desacoplamiento de las dos partes de la boya, tal como se ilustran en la figura 1.

La figura 4 ilustra otra vista del desacoplamiento.

15 La boya ilustrada en la figura 1 comprende un cuerpo de la boya -1- y una plataforma giratoria -2-. El cuerpo de la boya comprende un casquillo central -3- y la plataforma giratoria está soportada por un rodamiento -4- dispuesto en el casquillo -3- del cuerpo -1-. Con -5- se designan estopores para cadenas de anclaje -6-, y con -7- se indica el protector.  
20

Con -8-, -8'- y -8''- se indica una oreja de sujeción para la vinculación de un cabo de amarre.

25 El cuerpo de la boya -1- posee flotabilidad pero está completamente sumergido, mientras que la plataforma giratoria -2-, que también es flotante se halla sumergida parcialmente. Ambos, es decir,

el cuerpo de boya y la plataforma giratoria determinan el desplazamiento del agua de la boya.

La presente invención prevé que los estopores -10- puedan estar montados en el cuerpo -1- a un nivel mucho más alto y el rodamiento -11- pueda estar dispuesto aproximadamente a la mitad de la altura de la plataforma giratoria -2-, tal como se ilustra en la figura 2, de manera que a lo largo del rodamiento -11- se extiende una línea imaginaria entre la oreja de sujeción y un estopor para cadena -10- situado opuestamente.

La figura 3 muestra, con el empleo de la boya de acuerdo con la invención, de que manera, después de efectuar el desacoplamiento del rodamiento y producirse la reducción de la flotabilidad del cuerpo de la boya -1-, la plataforma giratoria -2- queda libre del cuerpo de boya y se puede retirar para su mantenimiento y, por supuesto, puede substituirse por otra plataforma giratoria.

Asimismo, según la invención el casquillo central puede comprender dos partes -3a- y -3b-, tal como se ilustra en la figura 4, que se pueden unir entre sí mediante un acoplamiento -3c-.

Si se utiliza en zonas árticas, es preferible hacer la pared erecta de la plataforma giratoria -2- truncada en forma recta o curvada con la parte apuntada dirigida hacia arriba. Esta modalidad de rea-

lización se indica en la figura 1 con la línea de trazos -12-.

También es posible realizar el cuerpo de la boya -1- y asimismo la plataforma giratoria -2- truncados en forma recta o curvada con las partes más delgadas adyacentes entre sí.

N O T A  
=====

Se reivindica como objeto del presente Modelo de Utilidad:

1.- Boya de amarre, que comprende un cuerpo que posee flotabilidad, medios para anclar la boya, tales como estopores para cadenas, y una plataforma giratoria, que está soportada giratoriamente sobre un eje vertical por medio de un rodamiento de bolas o rodillos sobre la boya y está provista de medios para amarrar un barco, caracterizada porque la plataforma giratoria también está constituida por un cuerpo que posee flotabilidad.

2.- Boya, según la reivindicación 1, caracterizada porque la plataforma giratoria y el cuerpo de la boya juntos determinan el desplazamiento del agua de la boya en la que el cuerpo de la boya y la plataforma giratoria están sumergidos completa y parcialmente respectivamente.

3.- Boya, según las reivindicaciones 1 ó 2, en la que el cuerpo de la boya comprende un casqui-

llo central, caracterizada porque dicho casquillo se prolonga completa o parcialmente hacia arriba a través de una abertura central de la plataforma giratoria y porque el rodamiento está dispuesto entre el casquillo y la plataforma giratoria.

5

4.- Boya, según la reivindicación 3, caracterizada porque el casquillo central comprende dos partes dispuestas respectivamente a través del cuerpo de la boya y de la plataforma giratoria, cuyas dos partes son acoplables entre sí.

10

5.- Boya, según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque está provista de un aro protector dispuesto encima de los estopores para cadenas, que se extiende hacia el exterior sobrepasando los estopores.

15

6.- Boya, según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la plataforma giratoria es troncocónica con la parte apuntada situada superiormente.

20

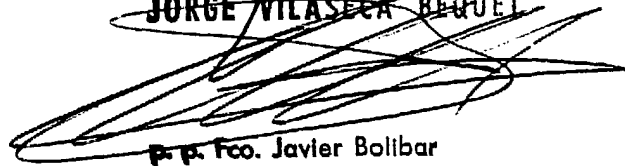
7.- Boya de amarre.

Esta memoria consta de diez páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA; 21 de junio de 1.984

P.A.

~~JORGE VILASECA BEQUET~~



p. p. Fco. Javier Bolibar

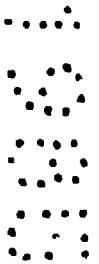
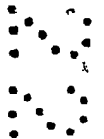


fig -1

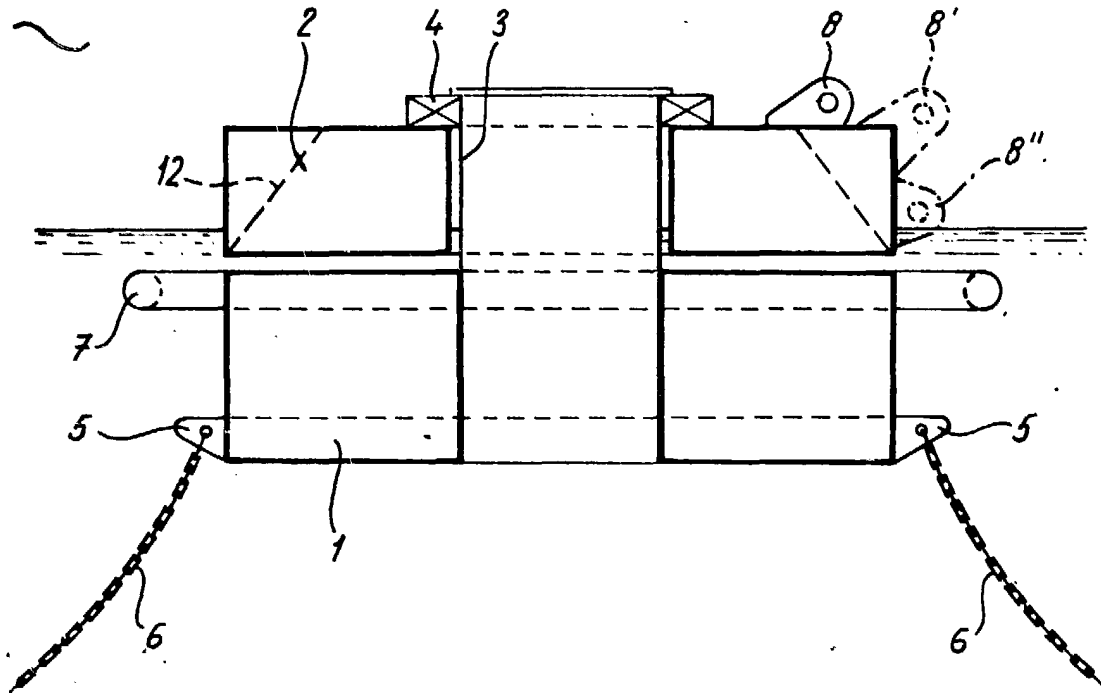
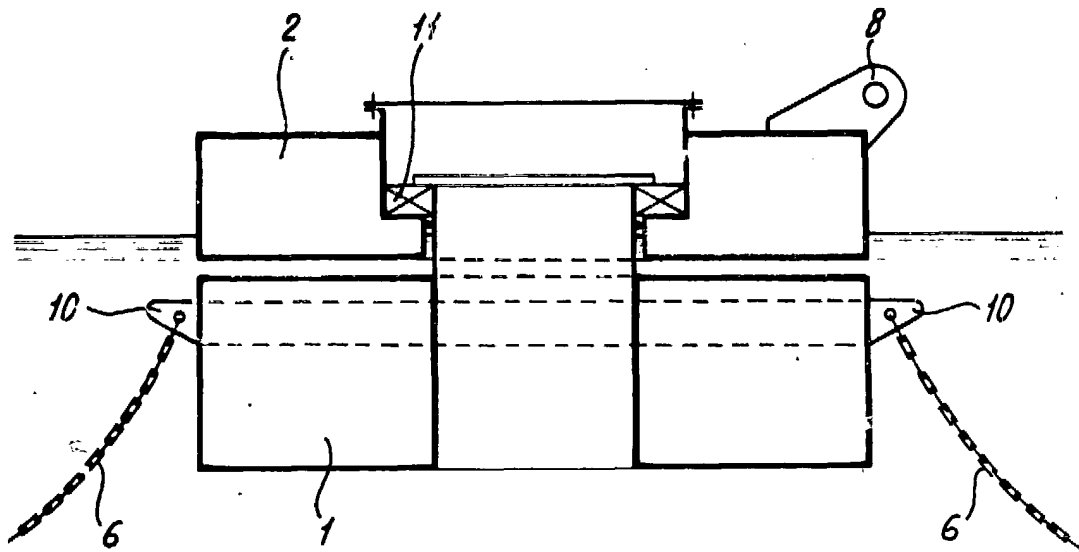
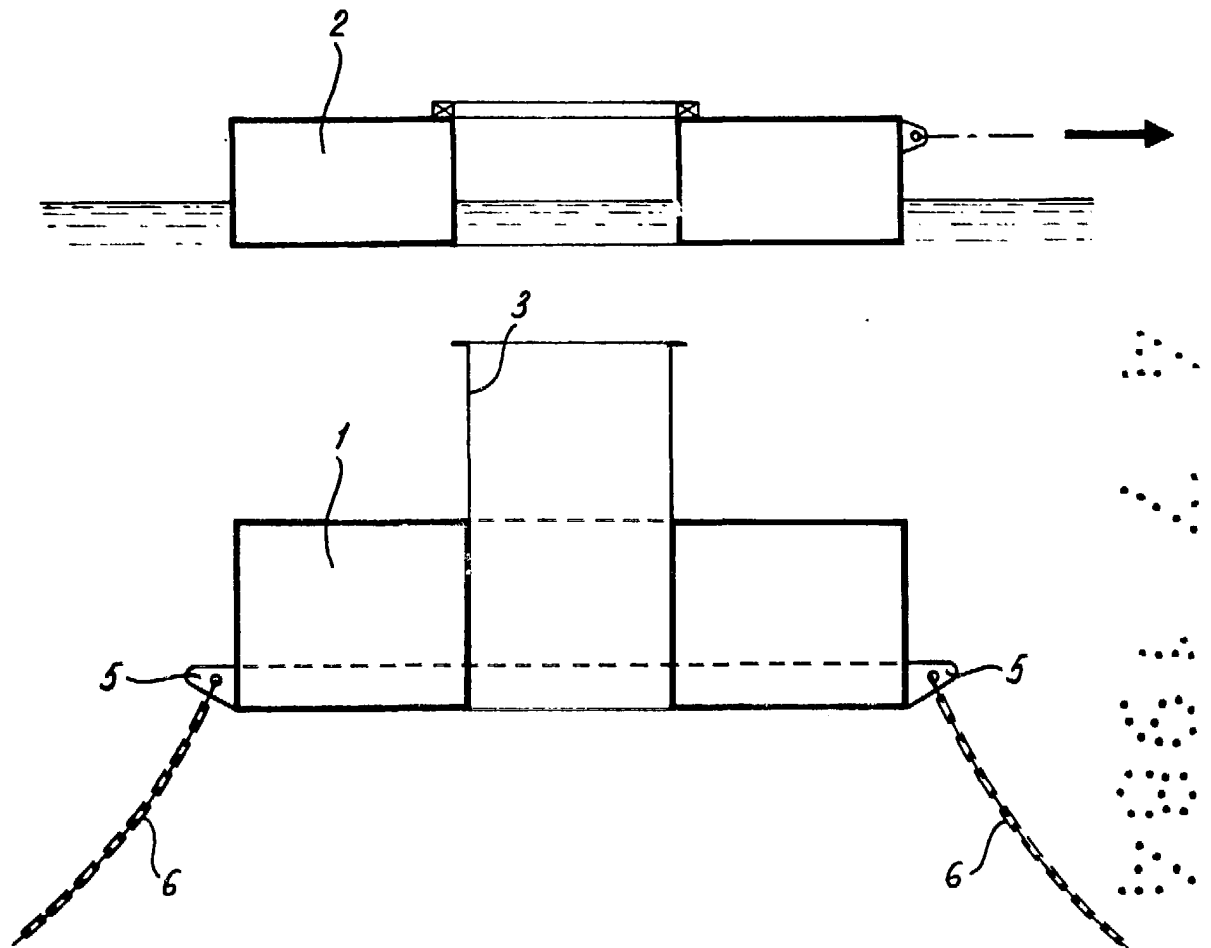


fig -2



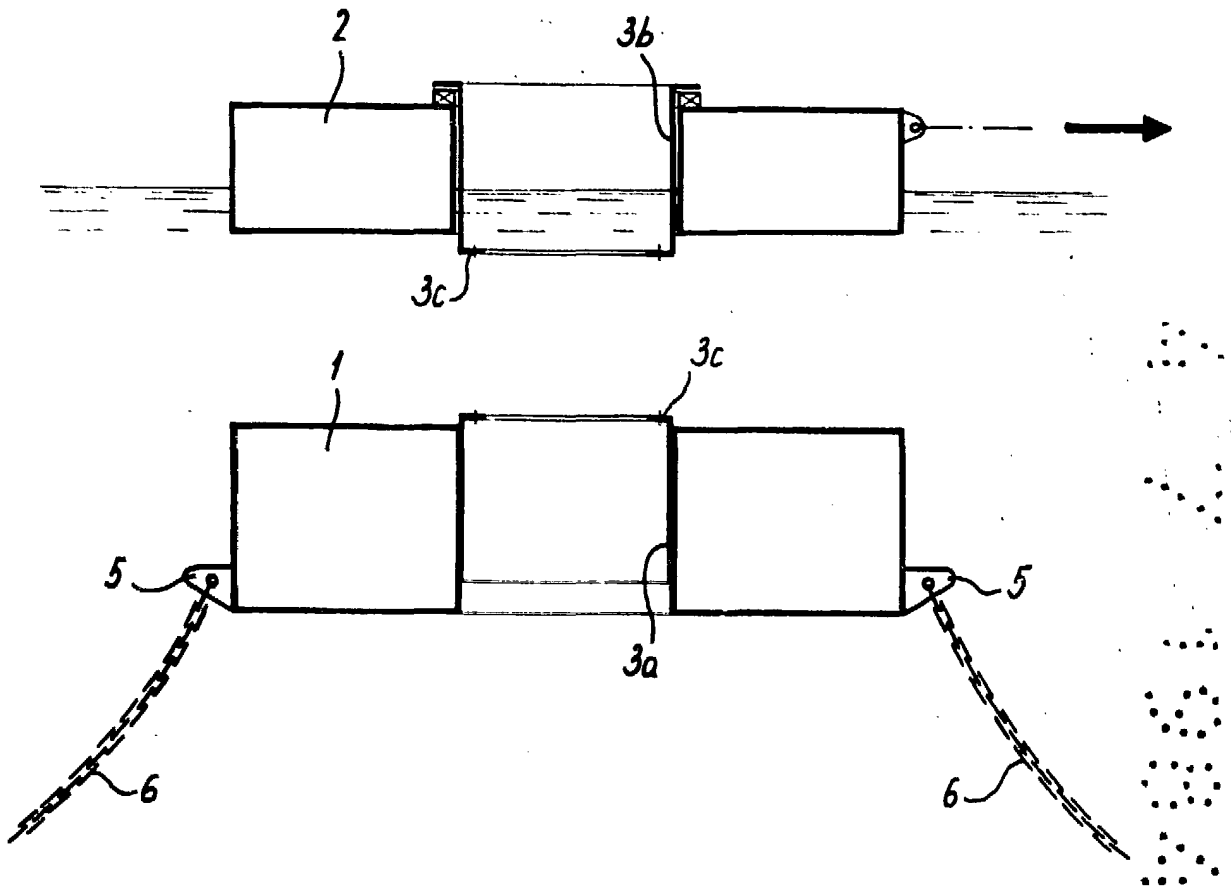
POR AUTORIZACION:

fig-3



POR AUTORIZACIÓN:

fig-4



• DE AUTORIZACIÓN