

407908

407908

27 NOV



P.- 52.329

AVP 72/828 Br/UL

Int. Cl.:

B63j

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

en ESPAÑA

a nombre de AKTIEN-GESELLSCHAFT "WESER"

entidad alemana

establecida en Werftstr. 160, 28 Bremen 21, República
Federal Alemana .

por: "UN DISPOSITIVO, DISPUESTO EN AMBOS COSTADOS A
BORDO DE UNA EMBARCACION DE EMPUJE, PARA LA FIJA-
CION DE APAREJOS O GRUPOS DE CABOS LATERALES"

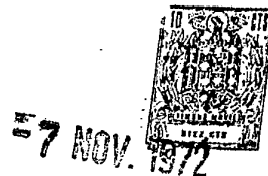
(Clase Internacional B63j)

4.11.72

- 1 -

POOR
QUALITY

407908



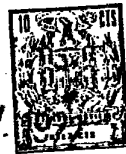
El invento se refiere a dispositivos que, a bordo de barcos empujadores, sirven para la fijación de los aparejos o grupos de cabos dispuestos a ambos lados y que unen el barco empujador con el barco empujado y que están provistos de medios para la compensación limitada de la longitud de los aparejos a ambos lados.

Se sabe ya emplear los remolcadores de puerto tradicionales y embarcaciones remolcadoras similares también en servicio de empuje para el remolque de embarcaciones de carga flotantes y disponer las dos embarcaciones de manera que el remolcador trabaje con su proa contra la popa de la embarcación de carga y pueda girar con respecto a esta última en torno de un eje vertical situado en las proximidades del punto de contacto de ambas embarcaciones, de manera que el remolcador pueda utilizarse como instalación de gobierno para el grupo de empuje. Para el citado giro del remolcador sirven aparejos o grupos de cabos laterales entre el remolcador y la embarcación de carga empujada, discurriendo los cabos de los aparejos sobre chigres separados a bordo del remolcador. Para conseguir una tensión previa deseada y para evitar cargas excesivas en los aparejos o grupos de cabos en los movimientos de balanceo de las embarcaciones, que tendrían como consecuencia una variación de la distancia de los puntos de articulación de los aparejos

4.11.72

407908

7 NOV



o cabos, en una disposición conocida se anclan en la cubierta del remolcador unidades de cilindro-pistón cargadas hidráulicamente. Estas unidades están conectadas directamente con uno de los extremos de los cabos de los aparejos que, por otra parte, discurren sobre los chigres. La disposición conocida exige unidades hidráulicas relativamente grandes para conseguir largos recorridos para la compensación de la longitud en los movimientos de balanceo y una tensión previa suficiente de magnitud aproximadamente constante en los cabos, es decir, que la tensión predeterminada en los aparejos o grupos de cabos no debe, en lo posible, ser rebasada, con independencia del valor o magnitud de los movimientos de balanceo. Pero las instalaciones adicionales a bordo de un remolcador, en vista de las restringidas condiciones de espacio, son indeseadas, perturban el resto de los servicios en el remolcador y, sobre todo, constituyen un mayor peligro para la actividad de la tripulación del remolcador.

Por tanto, el invento se propone resolver el problema de crear un dispositivo para la compensación de la longitud de los aparejos o cabos en los movimientos de balanceo de las embarcaciones y para conseguir una tensión previa lo más constante posible durante el servicio, dispositivo que está perfeccionado en relación con

407908 -7 NOV. 1972



los de la técnica anterior y que requiere menos espacio de cubierta.

Correspondientemente, el invento propone que el dispositivo de fijación para los cabos laterales a bordo del remolcador esté equipado con un balancín apoyado con posibilidad de giro en torno de un eje cerca de la borda, estando articulado uno de los brazos al cabo o aparejo y el otro brazo a una disposición elástica. Normalmente, el eje de apoyo del balancín se dispone aproximadamente vertical de manera que el balancín se extienda aproximadamente horizontal. Su posición será entonces transversal a la dirección longitudinal de la embarcación de manera que uno de sus brazos sobresalga fuera de la borda para fijar a él el extremo correspondiente del aparejo. De este modo se obtiene la ventaja especial de que los cabos se encuentran a ambos lados fuera del casco de la embarcación y que al existir flojedad en los cabos los aparejos no pueden enredarse porque los cabos pueden colgar libremente y se impide un contacto de los motones con el remolcador. El otro extremo libre del balancín se une a la cubierta de manera articulada con una disposición elástica consistente en una unidad de cilindro-pistón de construcción conocida cargada hidráulicamente que, no obstante, puede ser mucho más compacta en sus dimensiones en contraste con la dis-

4.11.72

407908

7 NOV



posición conocida, ocupando de este modo menos espacio de cubierta. Las longitudes desiguales de los brazos del balancín hacen posible, además, una multiplicación apropiada de las fuerzas que se presenten, de manera que se
5 dispone de amplios límites para el diseño y cálculo de las dimensiones del dispositivo. Una peculiaridad del invento es la unión de uno de los motones del aparejo correspondiente con el brazo, dirigido hacia fuera, del balancín, de manera que las variaciones de longitud entre
10 los puntos de articulación de los aparejos, por una parte, a los balancines y, por otra parte a la popa de la embarcación de carga, se reducen en correspondencia con el
acortamiento de los aparejos de manera que los grandes movimientos de balanceo sólo provocan pequeños movimien-
15 tos de los balancines.

En el dibujo se ha representado esquemáticamente un ejemplo de ejecución del invento.

Un remolcador de puerto 1 de construcción tradicional para el remolque por empuje de una embarcación de carga 2 está provisto, por ejemplo, en su proa,
20 de un espolón de empuje 3, dispuesto verticalmente, el cual encaja en un hueco de un travesaño 4 dispuesto horizontalmente en la popa de la embarcación de carga y puede moverse en este hueco verticalmente. A ambos lados
25 están dispuestos sendos aparejos o grupos de cabos 5 y 6

4.11.72

407908



para establecer la unión entre el remolcador de empuje
1 y la embarcación de carga 2. Al mismo tiempo, estos
aparejos o grupos de cabos sirven para orientar el re-
molcador respecto a la embarcación de carga en torno de
5 un eje vertical situado aproximadamente en el punto de
contacto entre las dos embarcaciones. Los motones de
los dos aparejos 5 y 6 acortados repetidamente, están
fijados por una parte en la popa de la embarcación 2 y,
por otra parte, a mitad de la longitud del barco o en
10 la zona de la popa del remolcador. Los dos motones 7 y
8 están articulados a la mayor separación posible del
plano central con el fin de conseguir la orientación del
remolcador con las fuerzas menores posibles. Los otros
motones 9, 10 están articulados en los brazos, dirigi-
15 dos hacia fuera de la borda, de sendos balancines 11 y
12 que, por su parte, están apoyados con posibilidad de
giro en torno de un eje aproximadamente vertical en la
cubierta del remolcador. En el otro brazo de los balan-
cines 11 o 12 ataca una unidad de cilindro-pistón 13, 14
20 anclada en el remolcador y que puede cargarse hidráuli-
camente, ventajosamente por medio de un recipiente de
compensación de la presión.

Esta solicitud que corresponde a la presen-
tada en la República Federal Alemana, con fecha 6 de No-
25 viembre de 1971, bajo el Nº G 71 41 966.4, se acoge a

4.11.72

407908 - 7 NOV 1972



los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de

5 Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un dispositivo, dispuesto en ambos costados a bordo de una embarcación de empuje, para la fijación de aparejos o grupos de cables laterales que unen

10 la embarcación empujadora con la embarcación empujada y con medios para la compensación limitada de la longitud de los aparejos en ambos costados, caracterizado por un balancín que está apoyado con posibilidad de giro en torno de un eje en las proximidades de los costados, uno de

15 cuyos brazos está articulado al aparejo respectivo y su otro brazo a una respectiva disposición elástica.

4.11.72

kg

407908



2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la disposición elástica consiste en una unidad de cilindro-pistón cargada hidráulicamente.

5 3.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1. y 2, caracterizado porque cada aparejo o grupo de cabos está articulado con un motón a uno de los brazos del balancín correspondiente.

10 4.- Un dispositivo, dispuesto en ambos costados a bordo de una embarcación de empuje, para la fijación de aparejos o grupos de cabos laterales.

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.

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

Madrid,

- 7 NOV. 1972

P. Alberto de Elizburu
: Per Fedak

4.11.72

BDG/.

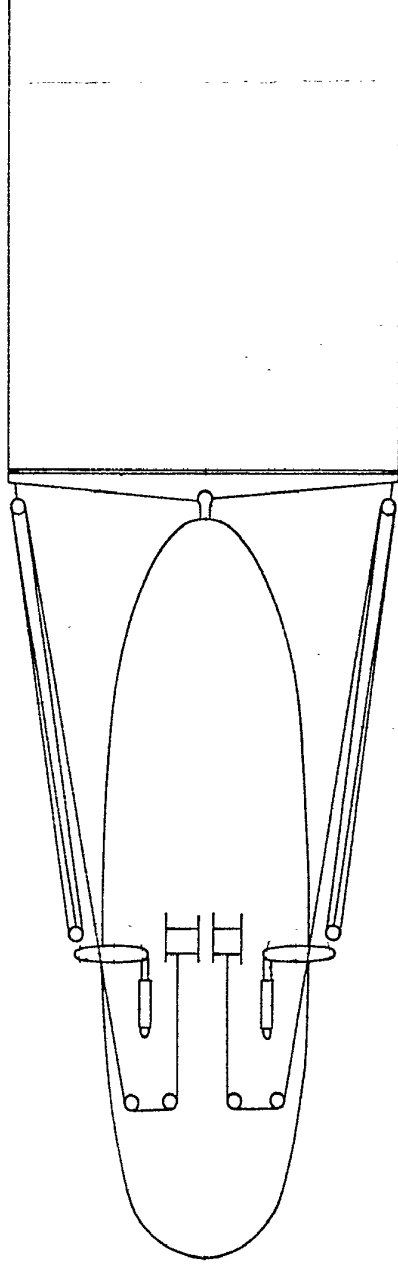
ky

407908



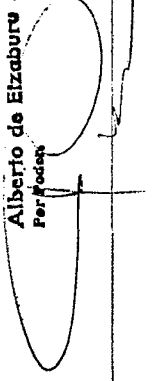
2

13 11 9 1 5 4 7



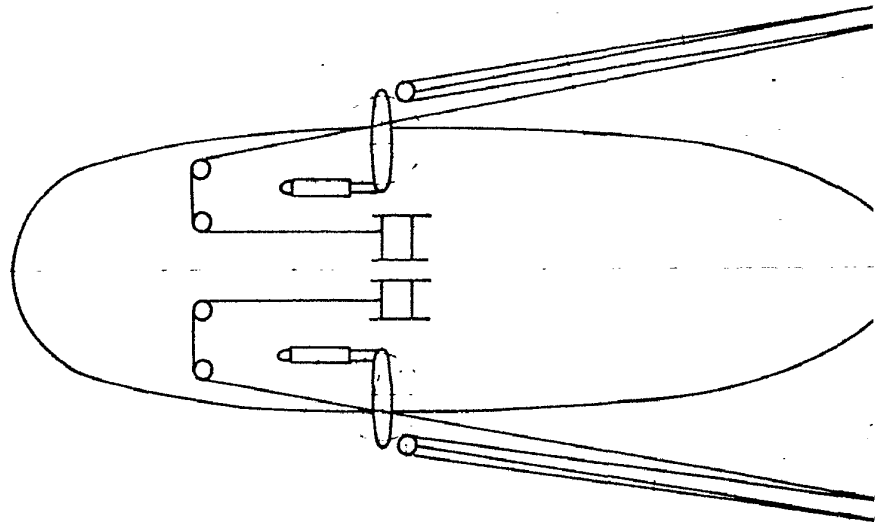
14 12 10 6 3 8 2

Alberto de Elzaburu
Per Rodas



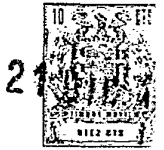
407908

13 11 9 1 5 4

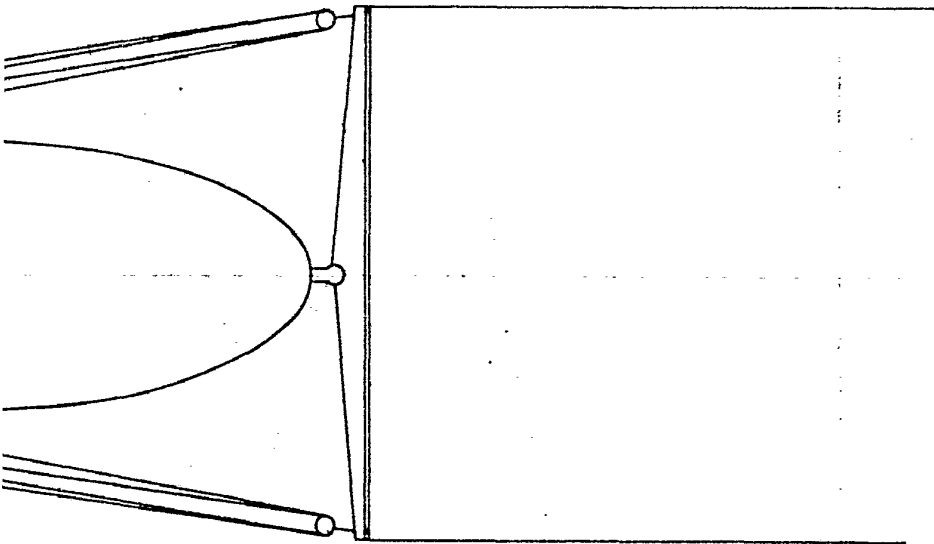


14 12 10 6 3

407908



5 4 7



6 3 8 2

Alberto de Elzaburu
Por Poderes