

20 EN 1936



mg.

LA LEY DE PATENTES DE INVENCIÓN
Y LA LEY DE MARCA Y CERTIFICACIONES.

444.271

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

A favor de:

KAHN SCHEEPVAART B.V. de nacionalidad holandesa, domiciliada en Haringvliet 100, ROTTERDAM - (Holanda).

por:

"Método y aparato para estabilizar temporalmente un barco carguero durante las operaciones de carga y descarga".

-----:00:-----

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

La presente invención se refiere a un método para estabilizar temporalmente un barco carguero durante las operaciones de carga y descarga de carga general pesada efectuadas por mediación de un aparato elevador, previsto en el barco, tal como un pescante de carga. Ya es conocido un método similar.

5

Si por medio de un buque carguero se efectúa el trans



5 porte de carga general grande, tal como locomotoras, recipientes o depósitos de seguridad de reactores nucleares, embarcaciones de poco calado, etc. dicho barco carguero no debe ser demasiado grande con el fin de que no haya un espacio inútil demasiado grande. Si el citado cargamento se tiene que retirar del muelle y colocar en o sobre el barco o se ha de descargar del mismo y disponerlo en un lugar situado próximo al buque respectivamente, se originan problemas considerables en el momento de la carga o la descarga respectivamente relacionados con la estabilidad del barco al cual, sometido a la acción de la carga relativamente pesada, corre el riesgo de zozobrar, cuyo riesgo aumenta si la carga elevada empieza a bascular bajo cualquier acción.

15 Tal peligro se puede aminorar un tanto utilizando un barco que sea muy grande. Tal barco ya tiene de por sí una mejor estabilidad por su mayor anchura, es decir, una mayor superficie en la línea de flotación o de agua. No obstante, se presenta la desventaja de que el transporte es muy caro.

20 Ya se ha propuesto eliminar dicha desventaja disponiendo para ello lastre en un lado, cuyo lastre debe producir un momento contrario al momento de basculamiento producido por una carga a través de la máquina elevadora. Sin embargo, con esto no se ha eliminado totalmente dicho peligro, porque si se toma la carga del muelle, existe la posibilidad de que la misma oscile, con lo que los dos momentos acaban por hacer que el barco zozobre.

25 Ya se ha intentado el conectar el barco con el muelle por medio de soportes. Esto no es satisfactorio, puesto que es necesario que el barco se mueva libremente con relación al muelle.



lle, puesto que durante las operaciones de elevación de la carga la posición del barco cambia con respecto al muelle.

El objeto de la presente invención es obtener una solución para éste problema de una manera sencilla lo que se consigue en primer lugar porque, de acuerdo con la invención, la línea de agua del barco aumenta en la dirección en la que se prevé la inestabilidad. Esto, a grandes rasgos, significa que la cuña de inmersión se hace mayor que la de emersión.

Dicho incremento de la línea de agua se puede obtener de una manera sencilla, disponiendo para ello en un costado del barco un cuerpo flotante, cuyo cuerpo atraviesa la línea de agua y va fijado al barco. Tal cuerpo presenta una resistencia a una ulterior inmersión. Como se comprende, tales cuerpos se pueden instalar cuando se considere necesario.

Puesto que generalmente no hay espacio para montar un flotador adicional entre el barco y el muelle u otro lugar donde se deba cargar o depositar la carga, la presente invención ofrece como solución especial montar dicho cuerpo dotado de flotabilidad en el lado opuesto al muelle y dotar a tal cuerpo de lastres. El grado de lastrado se puede adaptar a las circunstancias que concurran para obtener el momento deseado en cada caso. Si el cuerpo lastrado es elevado por la carga dispuesta en el otro costado del barco, el peso de dicho cuerpo ejerce entonces un momento contrario que disminuye hasta invertirse de sentido proporcionalmente a medida que el cuerpo es sumergido en el agua si la carga se aproxima. Puede resultar conveniente lastrar el cuerpo de tal manera que antes de la carga y de la descarga respectivamente, la flotabilidad y el peso del cuerpo más el lastre sean prácticamente iguales entre sí. El cuerpo al aumentar



la línea de agua, es neutro con respecto al casco del barco, sin embargo, produce un momento contrario, tanto en la dirección de giro como en la opuesta en cuanto se produce la tendencia a escorar. Esta situación se puede conseguir de un modo sencillo por ejemplo, contruyendo el cuerpo en forma de cuerpo hueco y llenándolo de agua hasta su propia línea de agua de manera que tanto en el interior como en el exterior el agua tenga prácticamente la misma altura. Esto se puede conseguir con la posición vertical real del barco o con un grado de escora predeterminado, considerado conveniente de acuerdo con las circunstancias.

Dicho cuerpo puede tener diferentes formas. Así, puede estar constituido con material plástico esponjoso revestido o puede ser un cuerpo hueco. Se puede montar en un brazo horizontal, uno de cuyos extremos se conecta a un elemento de acoplamiento previsto en la pared lateral del barco, cuyo cuerpo está provisto de un soporte conectado articuladamente al mismo y que se desplaza oblicuamente hacia arriba, en tanto que el extremo opuesto se monta ajustablemente al borde de la cubierta del barco. Dicho cuerpo puede estar constituido asimismo por un cuerpo montado en el casco por medio de una articulación a bisagra fija de manera que en la posición levantada se encuentra fuera de servicio y se puede bajar hasta una posición de trabajo y retenerlo en la misma. También se prevé aplicar un cuerpo empujable en sentido transversal, que normalmente no sobrepasa el casco y, si se desea, puede ser empujado tanto en una como en otra dirección.

Con la conexión articulada o con la conexión obtenida por mediación de un brazo horizontal y un soporte dirigido



oblicuamente hacia arriba es posible el ajuste deseado del ángulo con relación al casco del barco, con objeto de dar al cuerpo la correcta posición en el agua con un cierto grado de inclinación. Mediante el empleo de elementos de acoplamiento con diferentes alturas para montar el cuerpo en el casco del buque es posible el ajuste de la posición de carga. Como se comprende, se puede idear otros medios para el ajuste en sentido vertical.

Con la presente invención se consigue que el barco, durante la navegación normal, pueda ser un barco pequeño adaptado a las cargas a transportar, el cual de una manera simple y sin aumentar la distancia al muelle, puede ser transformado con respecto a la carga y a la descarga en un barco que tiene la estabilidad de un barco muy grande.

Debe señalarse que ya es conocido operar con más cascos o flotadores montados a barras transversales para aumentar la estabilidad de los barcos. Sin embargo, tales medios están presentes permanentemente incluso durante la navegación.

Con la disposición de acuerdo con la invención el barco durante la navegación es un barco normal y la estabilidad aumenta tan sólo durante las operaciones de carga y descarga mediante flotadores presentes o no a bordo.

A continuación se describirá la invención con ayuda de los dibujos que se acompañan.

En dichos dibujos:

La figura 1 es una vista en sección transversal esquemática en la que se ilustra el principio en el que se basa la presente invención.

La figura 2 representa una primera forma de realiza-



ción de la invención.

Y las figuras 3 y 4 ilustran otras formas de realización de la invención.

La figura 1 muestra esquemáticamente el casco de un barco, indicado con -1-, representando -2- el nivel del agua y -3- representa la línea de agua o flotación, de una manera exagerada, al escorar el buque en el sentido del movimiento de las agujas del reloj. Con -4- se indica la cuña de emersión y con -5- la cuña de inmersión. Cuando se produce ésta situación, el centro de empuje o escora -6- se desplaza, por ejemplo hasta -6¹ lo que con respecto al centro de gravedad da por resultado un par de elevación.

De acuerdo con la invención, en -10- se fija un cuerpo -8- dotado de flotabilidad por medio de un brazo -9- sujeto a la pared lateral del barco -1- y asegurado además al mismo por mediación de la varilla -11-.

En la posición inclinada adoptada se define una cuña de inmersión, indicada con -12-. Entonces las cuñas -5- y -12- proporcionan juntamente un desplazamiento tal del centro de empuje, por ejemplo hasta -6¹-, que con ello se obtiene un par de elevación muy fuerte, o dicho en otras palabras, una mayor estabilidad.

La figura 2 representa un casco -14- ilustrado en una posición ya ligeramente inclinada a la izquierda. A dicho casco ha sido unido un flotador -15- de la misma manera que la que se muestra en la figura 1, cuyo flotador está constituido por una caja hueca que está montada articuladamente en -17- al casco -14- del barco por medio de brazos rígidos -16-, cuya caja mediante una varilla de soporte -18- está fijada ajustablemente



en -19- al borde de la cubierta -20-. La conexión ajustable indicada con -19- permite dar al flotador -15- la posición correcta con respecto al nivel de agua.

5 Con mayor calado se puede conseguir lo mismo montando para ello los brazos -16- en lugares -17'- y -17''- respectivamente.

El flotador -15- ha sido llenado parcialmente de agua -21- y éste lastre neutraliza en su mayor parte la flotabilidad.

10 Si actúan fuerzas sobre el barco, intentando moverlo en el sentido del movimiento de las agujas del reloj, el flotador se sumerge más profundamente en el agua y se produce el efecto de estabilización descrito con referencia a la figura 1. En el caso de que sobre el barco actúen fuerzas intentando hacerlo girar a la izquierda, el flotador es levantado del agua y el lastre de agua empieza a actuar como peso con un brazo de palanca
15 largo y en consecuencia determina un momento contrario.

La figura 3 ilustra esquemáticamente una forma de realización un tanto diferente, ya que comprende un flotador -22- que en -23- presenta un punto de articulación fijo a la pared
20 lateral del barco, con lo cual puede ser dispuesto permanentemente en la posición operativa de la que se puede hacer pasar mediante basculación a la posición de fuera de servicio -22'- indicada con línea de trazo y punto. La varilla de soporte -24- se puede realizar de la misma manera que la indicada en la figura 2, si bien se puede montar sobre un patín -25- desplazable
25 en dirección transversal.

La figura 4, ilustra una forma de realización en la que el casco del barco en el lugar correspondiente con el nivel del agua, en dirección transversal, ha sido dotado de un tubo



-26- en el que está dispuesto un flotador -27- movable en dirección transversal, cuyo flotador se puede empujar hacia afuera y puede ser retenido en una o en otra dirección, de manera que tal flotador puede ejercer un momento sobre el casco.

5

N O T A
=====

Se reivindica como objeto de ésta patente de invención:

10 1.- Método para estabilizar temporalmente un barco carguero durante las operaciones de carga y descarga de carga general pesada por medio de un aparato elevador, tal como un pescante de carga, caracterizado por aumentar la línea de agua en la dirección en la que se puede esperar inestabilidad.

15 2.- Método, según la reivindicación 1, caracterizado por aumentar la línea de agua montando para ello un cuerpo dotado de flotabilidad en un lado del barco, cuyo cuerpo atraviesa la línea de agua y está fijado al barco.

20 3.- Método, según la reivindicación 2, caracterizado por montar dicho cuerpo en el lado opuesto al muelle y dotado de un lastre.

4.- Método, según la reivindicación 3, caracterizado por disponer el lastre en dicho cuerpo de manera que antes de las operaciones de carga y descarga, la flotabilidad del cuerpo y el peso del lastre sean prácticamente iguales.

25 5.- Aparato para aplicar el método según las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 4, caracterizado porque comprende un cuerpo dotado de flotabilidad que se puede disponer próximo al casco del barco y en ésta posición es fijable a dicho casco.

6.- Aparato, según la reivindicación 5, caracterizado

20 E.



5 porque el cuerpo fijo está conectado a un brazo prácticamente horizontal, cuyo extremo libre está montado en un elemento de acoplamiento situado en la pared lateral del barco, cuyo cuerpo está provisto de un soporte relacionado articuladamente con el barco y dirigido oblicuamente hacia arriba y montado ajustablemente por el otro extremo al borde de la cubierta del barco.

7.- Aparato, según la reivindicación 6, caracterizado porque el casco del barco está provisto de elementos de acoplamiento dispuestos a diferentes alturas.

10 8.- Aparato, según la reivindicación 5, caracterizado porque el cuerpo, aproximadamente a la altura del nivel del agua está vinculado por su borde superior a la pared lateral del barco por medio de una articulación fija y porque se han previsto medios para hacer oscilar dicho cuerpo desde la posición levanta
15 do hasta una posición horizontal, habiéndose previsto medios de retención ajustables para sujetar dicho cuerpo en la citada posición horizontal.

9.- Aparato, según la reivindicación 5, caracterizado porque el casco a la altura del nivel del agua está provisto de
20 uno o más cuerpos dotados de flotabilidad empujables en dirección transversal.

10.- Aparato, según una o más de las reivindicaciones 5 a la 9 inclusive, caracterizado porque dicho cuerpo es hueco.

25 11.- Aparato, según la reivindicación 10, caracterizado porque dicho cuerpo está lastrado con agua que llega aproximadamente a su propia línea de agua.

12.- Método y aparato para estabilizar temporalmente un barco carguero durante las operaciones de carga y descarga.

Esta memoria consta de nueve páginas escritas por una sólo cara.

BARCELONA, 20 ENE 1973
P.A.



fig-1

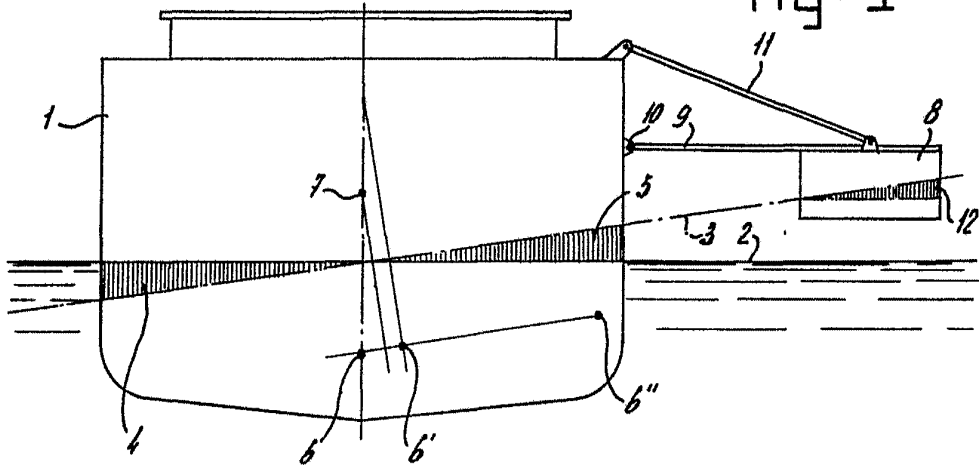


fig-3

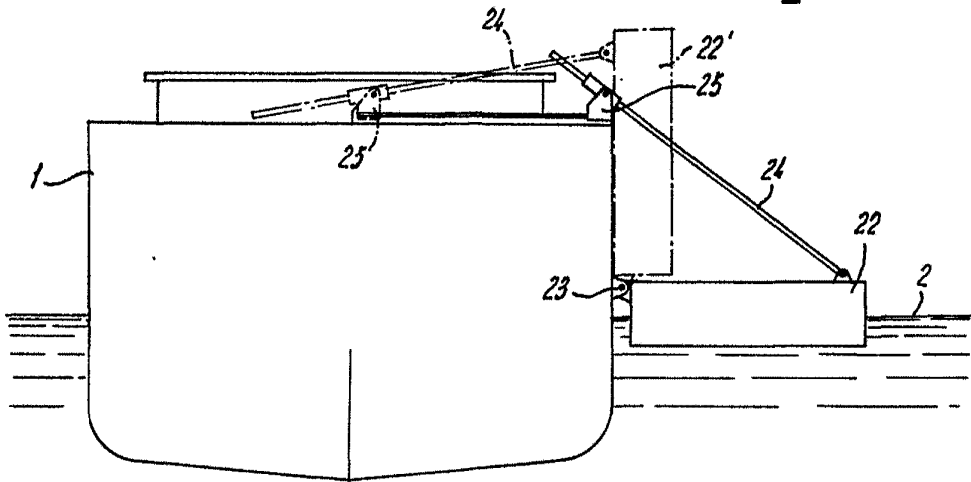
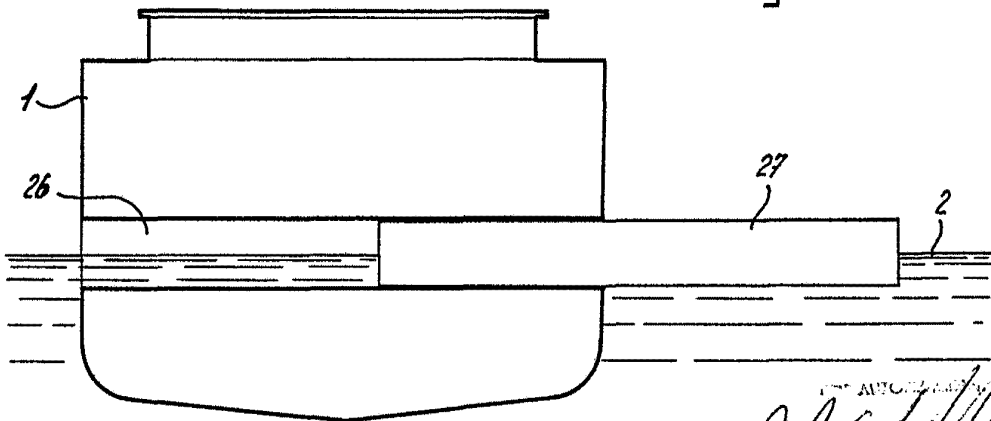


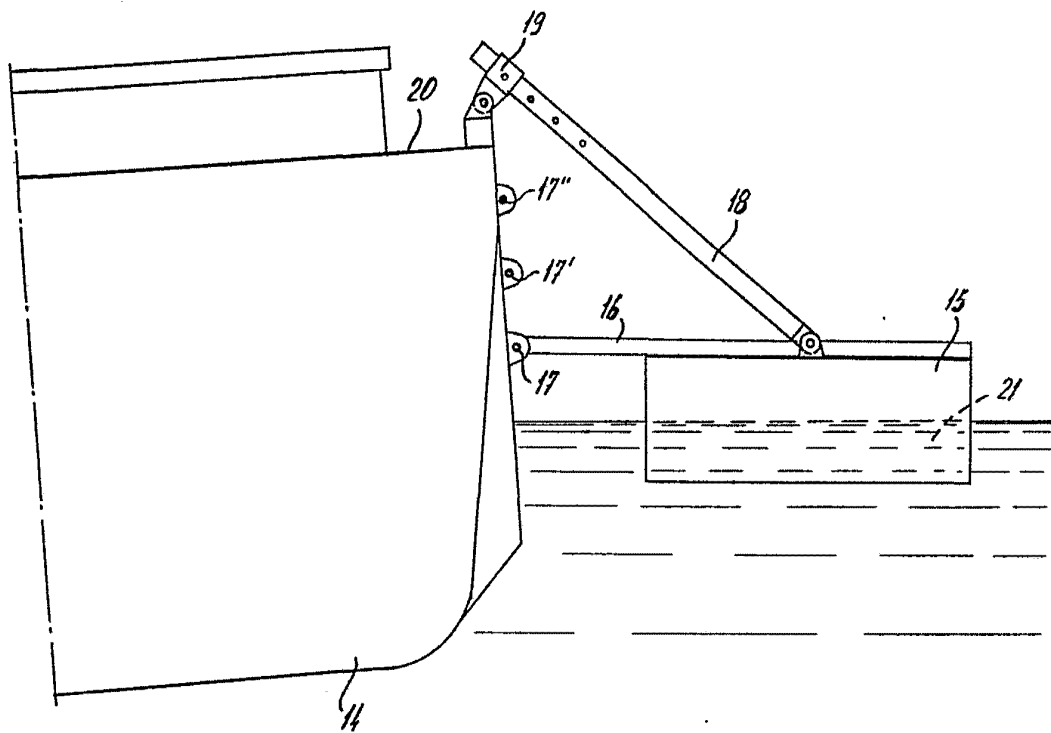
fig-4



[Handwritten signature or scribble]



fig-2



[Handwritten signature]
EPA PATENT OFFICE