

425975

17 MAR



P.- 57.367

P. 12249/EE/Ah

F.E. 23-1-76

B63B

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en ESPAÑA

Por VEINTE años

A nombre de NAVIRE CARGO GEAR INTERNATIONAL AB

entidad sueca

establecida en Gustaf Dahléngatan 8, Göteborg,  
Suecia.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA RAMPA DE  
CARGA DE BUQUE".

(Clase Internacional B63b)

8-5-74

- 1 -



17 MAYO 1914

425975

La presente invención se refiere a una rampa de carga de buque, especialmente del tipo destinado a extenderse hacia fuera formando un ángulo con el eje geométrico longitudinal del barco, y que está proyectado para permitir que los camiones entren por la popa del barco desde un muelle a lo largo del costado del barco.

Dicha rampa, si no estuviera dividida, sería muy larga y en la posición izada se extendería muy por encima de la superestructura del barco. Se han propuesto rampas que incluyen una porción interior y una porción exterior, interconectadas por una bisagra, de modo que en la porción exterior pueda ser plegada hacia abajo a lo largo de la porción interior cuando la rampa es izada a la posición vertical.

Ocasionalmente, la rampa ha incluido unas vigas laterales unitarias que soportan unas pistas de desplazamiento o rodadura divididas, pero estas vigas han tenido una influencia perjudicial en la estabilidad del buque, especialmente en los de pequeño desplazamiento, debido a su altura en la posición estibada. Además de su propio peso considerable, estas viguetas soportarán, en sus extremos exteriores, ciertos mecanismos operadores para manejar la pista de rodadura exterior. El propósito de la presente invención es mejorar el diseño, por lo que la altura de las vigas puede ser reducida aproximadamente



425975

5 a la mitad de la que antes era considerada necesaria, mientras que, al mismo tiempo, se simplificarán los mecanismos operadores para la pista de rodadura exterior. Esto representa una reducción de peso considerable, sin ninguna disminución de las favorables condiciones de trabajo de la rampa.

10 Una rampa de carga de acuerdo con la invención incluye dos vigas conectadas giratoriamente al barco y que soportan unas pistas de rodadura, estando dichas vigas y dichas pistas divididas en dos porciones interconectadas por medio de bisagras transversales situadas aproximadamente en la mitad de la rampa, de modo que las dos porciones de la rampa, con la ayuda de unos medios de chigre unidos a cada viga, aproximadamente en los  
15 medios de bisagra intermedios, pueden ser plegados juntos y girados a una posición vertical de estiba a bordo del buque, y está caracterizada porque unas poleas para girar los cables de los medios de chigre están montadas en unos brazos equilibradores, que están montados pivotablemente en cada viga, adyacentes a los medios de bisagra intermedios, siendo dichos brazos más largos que la  
20 altura de la viga correspondiente en los medios de bisagra, y porque un actuador montado en cada una de las porciones de la correspondiente viga está destinado a ajustar la posición angular entre el brazo equilibrador y  
25

425975



la porción de viga exterior.

A continuación se describirá una realización de la invención con referencia al dibujo que se acompaña, que muestra una rampa de acuerdo con la invención en diferentes posiciones entre la posición de estiba y la totalmente desplegada.

La popa del barco está indicada por 10 y, en conexión con una abertura de la misma, está montada una rampa de carga, que es giratoria alrededor de una bisagra interior 11.

La rampa está compuesta de dos vigas principalmente paralelas, cada una de las cuales incluye una porción interior y una exterior, 12 y 13 respectivamente. Las porciones 12 y 13 de cada una de las vigas están unidas por unos medios de bisagra intermedios 14, estando las porciones interior y exterior de las dos vigas interconectadas transversalmente por unas porciones de pista de rodadura 16, 17. La propia pista de rodadura está dividida, por lo tanto, junto al eje geométrico de los medios de bisagra 14, y las porciones de pista de rodadura pueden estar unidas análogamente por medios de bisagra.

Una plancha de subida está montada pivotablemente en los extremos libres de las porciones de viga exteriores 13 por medio de otras bisagras 18. Esta plan-



425 975

cha está destinada a ajustarse por sí misma automática-  
mente a la inclinación del muelle, con independencia,  
del ángulo con el que las vigas descansan sobre el mis-  
mo, y ayudarán también a distribuir la carga que debe  
5 ser transferida en los extremos de las vigas sobre una  
superficie mayor.

La rampa es operada con la ayuda de unos me-  
dios de chigre, no mostrados en detalle, pero indicados  
por un lazo de cable 19 en cada viga 12, 13.

10 Una polea 20, posiblemente una múltiple si hay  
que utilizar más de un lazo de cable, está montada en el  
extremo de un brazo equilibrador 21, montado pivotable-  
mente en cada viga, junto a los medios de bisagra inter-  
medios 14. Cada brazo equilibrador tiene una longitud  
15 que excede a la altura de la viga en este extremo y está  
preferiblemente apoyado para girar alrededor del eje geo-  
métrico contenido en los medios de bisagra intermedios  
para estar alineados con las porciones de la viga corres-  
pondiente. El brazo equilibrador es arqueado, teniendo  
20 su extremo libre que soporta la polea dirigido hacia fue-  
ra de la porción de viga exterior 13. La porción del bra-  
zo equilibrador adyacente a los medios de bisagra 14 tie-  
ne forma de cuña, y los extremos yuxtapuestos de las por-  
ciones de viga 12, 13 están cortados oblicuamente para  
25 acoplar con dicha porción en forma de cuña, descansando



425975

directamente contra la misma cuando la rampa es llevada a su posición totalmente desplegada, mostrada en la parte inferior del dibujo, en la cual están alineadas las porciones de cada viga.

5                   La posición angular del brazo equilibrador respecto a la posición de viga exterior 13 puede ser ajustada por medio de un actuador 22 operado por fluido a presión de una manera y para el objeto que se describirá posteriormente.

10                   Unos conductos (no representados) que suministran fluido a presión a y recogen fluido de los actuadores son llevados de cualquier forma bien conocida a través de las bisagras 14 y 10 y están conectados a unos medios de mando a bordo del buque.

15                   El dibujo muestra la rampa en cuatro posiciones diferentes, o sea:

A. Posición completamente estibada.

B. Durante el plegado, o desplegado.

20                   C. Descansando sobre un muelle cuando la bisagra interior 11 está situada más baja que el nivel del muelle, y

D. Descansando sobre el muelle cuando la bisagra interior está situada más alta que el nivel del muelle.

25                   En la posición A, las porciones de la rampa es-

425975

17 MAR 1974

tán estibadas sustancialmente de manera vertical, con las partes interiores de las pistas de rodadura vueltas una frente a otra. Con objeto de obtener una posición de descanso estable, el centro de gravedad 23 de la unidad móvil es llevado al interior de un plano vertical 24 que pasa a través de la bisagra interior 11.

Con objeto de desplegar la rampa, es necesario que el centro de gravedad sea llevado fuera de dicho plano vertical 24. Esto es efectuado con la ayuda de los brazos equilibradores 21, de los cuales al menos uno, debido a su forma arqueada, se apoyará contra un soporte fijo 25 en la superestructura del barco. La posición del brazo equilibrador durante esta acción está indicada por líneas de trazos en 26.

Un movimiento de despliegue es iniciado, por lo tanto, extendiendo los actuadores de los brazos equilibradores totalmente. Cuando el centro de gravedad ha pasado el plano crítico, el movimiento posterior (posición B) será frenado por medio de los cables 19 del chigre. Cuando el arriado continúa, los brazos equilibradores son retraídos hacia las porciones de viga exteriores 13, las cuales aumentan sucesivamente el ángulo entre las porciones de la rampa, hasta que finalmente los brazos equilibradores, cuando la rampa se aproxima al muelle, descansan contra las porciones de viga exterior-



425 975

res. De esta manera los pesos de las dos porciones de la rampa pueden estar equilibradas una contra otra, por lo que se evitan movimientos incontrolados entre las dos porciones.

5                   La transferencia de la rampa de vuelta a su posición de estiba se produce en el orden inverso. De la misma manera que durante el arriado, los pesos de las porciones de rampa están equilibrados uno contra otro por medio de los brazos, de modo que se obtiene un  
10 movimiento suave y uniforme a la posición vertical. Cuando la rampa está totalmente estibada, es trincada mecánicamente a la superestructura.

15                   Un dispositivo de vigilancia que incluye lámparas de aviso en el puesto de maniobra para la rampa indicará cuando el operador debe efectuar los ajustes angulares necesarios.

20                   Los chigres de maniobra son preferiblemente del tipo de tensión automática, lo que significa que soportarán una cierta porción de carga ocasional, por ejemplo, el peso de la rampa.

25                   La posición D muestra el caso sencillo en que la bisagra interior 10 está situada más alta que el nivel del muelle. Las porciones de viga 12 y 13 están entonces alineadas y sus extremos yuxtapuestos descansan contra la porción en forma de cuña del brazo de equili-



425 975

brio intermedio, por lo que se obtiene una estructura de viga prácticamente rígida.

5 Cuando la bisagra interior está situada debajo del nivel del muelle, la rampa estará articulada en los medios de bisagra intermedios 14 de la manera indicada en la posición C. Los actuadores 22 tendrán entonces que mantener a los brazos equilibrados en una posición angular correspondiente y transferir al muelle y a la bisagra interior, respectivamente, las fuerzas  
10 originadas por las cargas que están siendo movidas a lo largo de la rampa.

Los brazos equilibradores mostrados en esta realización deben ser considerados solamente como ejemplos. La forma de los brazos y la posición de las poleas  
15 así como la de los actuadores pueden variar según lo exijan los diferentes requisitos técnicos previos. Por lo tanto, los actuadores pueden ser montados en las porciones de viga interiores.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suecia, el 7 de Mayo de 1973, bajo el Nº 73 06337-2, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

425975

17



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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una rampa de carga de buque, especialmente una rampa que tiene una longitud considerable, y que incluye dos vigas (12, 13) conectadas giratoriamente al barco y que soportan pistas de rodadura o desplazamiento (15, 16), estando divididas dichas vigas y dichas pistas en dos porciones interconectadas por medios de bisagra transversales (14) situados aproximadamente en posición intermedia de la rampa, según se mide desde la bisagra interior (11), de modo que las dos porciones de la rampa, con la ayuda de medios de chigre (19) unidos a cada viga, aproximadamente en los medios de bisagra intermedios, pueden ser plegados juntos y girados a una posición vertical de estiba a bordo del buque, caracterizados porque unas poleas (20) para guiar los cables de los medios de chigre están montadas en brazos equilibradores (21), que están pivotablemente montados en cada viga, adyacentes a los medios de bisagra intermedia (14), siendo dichos brazos más largos que la altura de la viga correspondiente en

425975

17 MAYO



5 los medios de bisagra, y porque un actuador (22) montado en cualquiera de las porciones (13) de la correspondiente viga está destinado a ajustar la posición angular entre el brazo equilibrador y la porción exterior de la viga.

10 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales las porciones (12, 13) de las vigas están dispuestas de tal manera que el centro de gravedad (23) de la rampa plegada y estibada verticalmente está situado en el plano vertical (24) a través del eje de giro (11) en el barco, caracterizados porque los brazos equilibradores son arqueados, teniendo sus extremos libres vueltos hacia fuera en la porción de viga exterior (13) de modo que al menos un brazo equilibrador en cooperación con un soporte (25) en la estructura del barco, encima de la rampa estibada, puede ser  
15 utilizado para forzar el centro de gravedad hacia fuera más allá del plano vertical citado.

20 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizados porque cada brazo equilibrador (21) está pivotado alrededor del eje geométrico de los medios de bisagra intermedios (14) que interconecta las porciones (12, 13) de las vigas.

25 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-

C/

425 975<sup>17</sup>



vindicación 3ª, caracterizados porque cada brazo equi-  
librador (21) está situado entre las porciones (12, 13)  
de la correspondiente viga, siendo en forma de cuña en  
su posición adyacente a los medios de bisagra (14), es-  
5 tando los extremos yuxtapuestos de las porciones de vi-  
ga cortados oblicuamente de modo que se apoyarán con-  
tra la porción en forma de cuña del brazo equilibrador,  
cuando las porciones de viga son desplegadas para ser  
alineadas una con otra.

10 5ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA  
RAMPA DE CARGA DE BUQUE".

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

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

Madrid, 17 MAYO 1974  
P.A.

20

A. Bertrán de Lisaburo  
Per. S. de P.

25

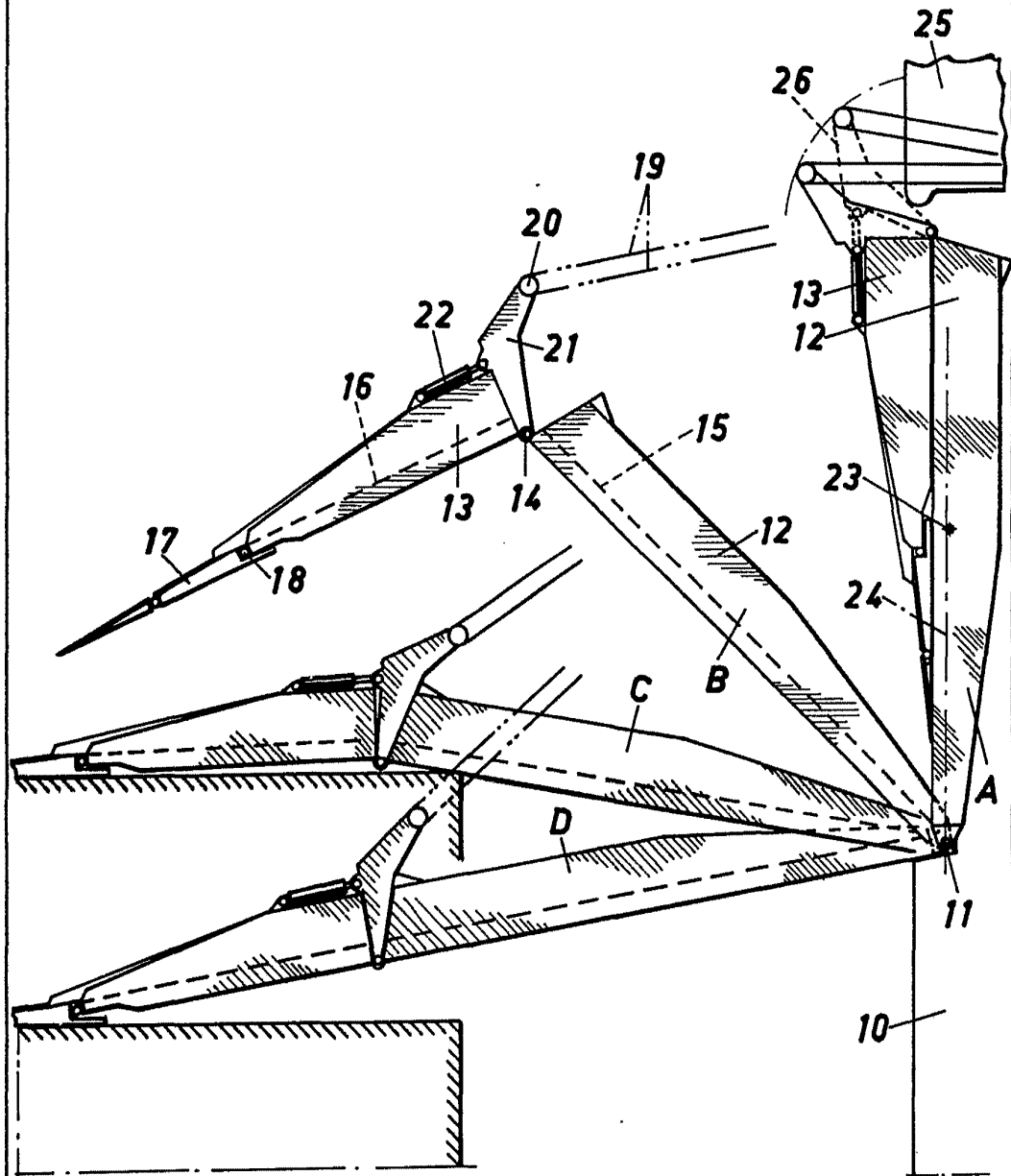
8-5-74

- 12 -

I F-T.



425 975



Alberic de Lizasuru  
Par Fodes