

159238



PATENTE DE INVENCION

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"APARATO PARA ESTABILIZAR EL BALANCEO DE UN BARCO"

Solicitante: La Compañía británica VOSPER LIMITED, domiciliada en Hamilton Road, Paulsgrove, Portsmouth, Hampshire (Inglaterra).



La presente invención se refiere a un aparato para la estabilización del balanceo de una nave flotante, tal como un barco.

5. En uno de sus aspectos, la presente invención consiste en un aparato para la estabilización de una nave flotante, y comprende una masa movable transversalmente con respecto al barco, medios sensibles al balanceo del barco, medios accionadores hidráulicos para el movimiento alternativo de la masa a través del barco y medios de control para los medios accionadores hidráulicos operados por los medios sensibles para controlar el accionamiento y producir una fuerza que contrarreste el balanceo del barco.

Con preferencia, la masa se mueve a través del barco sobre una vía transversal.

15. La vía puede estar curvada hacia arriba en sus extremos.

Convenientemente, los medios accionadores hidráulicos incluyen un grupo moto-bomba hidráulico y un acumulador hidráulico.

20. Con preferencia, los medios accionadores hidráulicos actúan también como frenos para el frenado controlado de la masa cuando ésta se mueve a través del barco bajo la influencia de la gravedad.

25. Se describirán ahora, a título de ejemplo, incorporaciones de la presente invención, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 ilustra esquemáticamente la disposición general de una incorporación de la invención;

30. La Fig. 2 una vista similar de una segunda incorporación; y



La Fig. 3 ilustra esquemáticamente el sistema hidráulico utilizado en ambas incorporaciones.

5. Con referencia ahora a la Fig. 1, el aparato para la estabilización del balanceo de un barco incluye una masa 10 movable transversalmente a través del barco (no ilustrado). La masa 10 presenta la forma de una vagoneta con ruedas que se mueve sobre los raíles 11.

10. La vagoneta es accionada por un grupo moto-bomba 12 conectado al circuito hidráulico, según se muestra en la Fig. 2, con un acumulador 13, un cilindro de detención 14, - un intercambiador de calor 15 y una bomba compensadora 16. Una válvula 17, de una vía, conecta el acumulador 13 con el cilindro 14, mientras que la bomba compensadora 16 puede ir alimentada, a través de una válvula 18, por un segundo acumu-
15. lador 19 cargado desde un depósito 20 por mediación de una - bomba elevadora 21. El grupo moto-bomba 12 consta de tres - moto-bombas de placa oscilante conectados en paralelo, y es controlado por un número apropiado de servomotores conectados a la salida del dispositivo sensible y de control 9, que res-
20. ponde sensitivamente al balanceo del barco.

En la incorporación de la Fig. 1, la unidad 12, - juntamente con el resto del sistema hidráulico, esta montada en la vagoneta 10.

25. En su empleo, suponiendo que la vagoneta 10 se - encuentra en la línea central del buque y que éste comienza a inclinarse a babor, la vagoneta 10 es acelerada hacia es- tribor, actuando la unidad moto-bomba 12 con un par motor - proporcional al ángulo del balanceo o a una o más derivadas del mismo, detectado por el dispositivo de control 9. Duran-
30. te este periodo pasa el fluido desde el acumulador 13 al ci-



13

lindro 14. Cuando el barco comienza a enderezarse de nuevo, la unidad moto-bomba 12 actúa para decelerar la vagoneta 10, y bombea el fluido desde el cilindro 14 al acumulador 13. La vagoneta se detiene, y es luego acelerada en la otra dirección - por la unidad 12 actuando como motor. En esta forma, la vagoneta es movida bajo la guía de la unidad de control para contrarrestar el balanceo del barco.

El cilindro de detención 14 está provisto de los vástagos de émbolo 25 en cada uno de sus extremos para que en el caso de que la vagoneta golpeará contra los toques extremos 26 (Fig. 1), el impacto obligara al fluido a pasar, a través de la válvula de una vía 17, desde el cilindro 14 al acumulador. La válvula 17 impide también que se produzcan deterioros en la unidad moto-bomba 12 en el caso de que el acumulador que dara en seco, ya que esta válvula permitiría la circulación de fluido a través de la unidad 12. La bomba compensadora 16 actúa para compensar las pérdidas de energía en el circuito hidráulico de forma que la suma de la energía potencial (representada por el fluido del acumulador 13) y la energía cinética de la vagoneta, permanezca constante. El intercambiador de calor 15 del bucle de compensación está protegido contra las sobrepresiones originadas por el impacto de la vagoneta contra los toques de los extremos por una válvula limitadora de presión 30. El resto del circuito hidráulico es de empleo normal en la práctica y actúa, simplemente, para compensar las fugas de fluido en el sistema hidráulico.

En una segunda incorporación, mostrada en la Fig. 2, la unidad 12 acciona la vagoneta 10 por medio de tambores de maquinilla 31 y cables metálicos 32. Este último sistema presenta las ventajas de la fácil conservación y la reducción del vo



lumen del peso, evitando, además, la necesidad del "Cordón — umbilical" de control que va a la vagoneta móvil. Sin embargo, adolece de la gran desventaja de la corta duración de los cables.

5. Ambas incorporaciones pueden ser modificadas por la incurvación, hacia arriba, de los raíles 11 en sus extremos — para ayudar al movimiento de la vagoneta a la frecuencia propia del balanceo del barco.

N O T A

10. La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación debe recaer sobre: "APARATO PARA ESTABILIZAR EL BALANCEO DE UN BARCO", según las características esenciales de las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1ª.- Aparato para estabilizar el balanceo de un barco, comprendiendo una masa movable transversalmente a través del barco, medios sensibles al balanceo del barco, medios — accionadores hidráulicos para mover alternativamente la masa a través del barco y medios de control para los medios accionadores hidráulicos, accionados por los medios sensibles, para controlar el accionamiento de la masa para producir una — fuerza que contrarreste el balanceo del barco.

20. 2ª.- Aparato para estabilizar el balanceo de un barco, de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo una vía dispuesta transversalmente en el barco, sobre la cual opera — la masa movable.

25. 3ª.- Aparato para estabilizar el balanceo de un barco, de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la vía está curvada hacia arriba por sus extremos.

30. 4ª.- Aparato para estabilizar el balanceo de un bar



13 ABR

co, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los medios accionadores hidráulicos incluyen una unidad moto-bomba - hidráulica y un acumulador hidráulico.

5. 5ª.- Aparato para estabilizar el balanceo de un barco, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los medios accionadores hidráulicos actúan también como medios de freno para frenar controlablemente la masa cuando ésta se mueve a través del barco bajo la influencia de la gravedad.

10. 6ª.- Aparato para estabilizar el balanceo de un barco, de acuerdo con la reivindicación 4, comprendiendo al menos un cilindro hidráulico de detención conectado al acumulador hidráulico.

7ª.- "APARATO PARA ESTABILIZAR EL BALANCEO DE UN BARCO".

15. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de seis hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 13 ABR. 1967

VOSPER LIMITED

P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jerquera

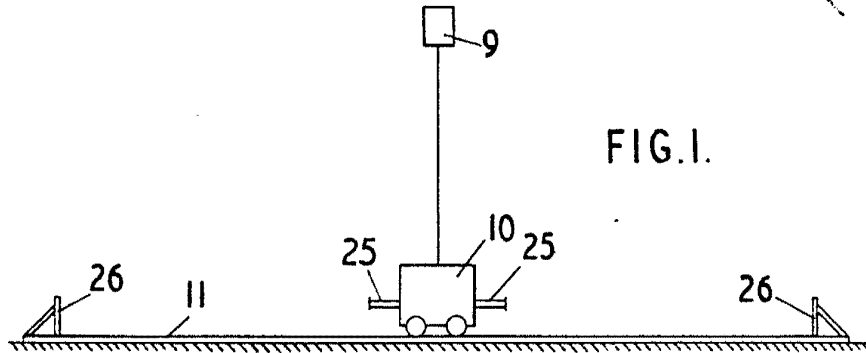


FIG. 1.

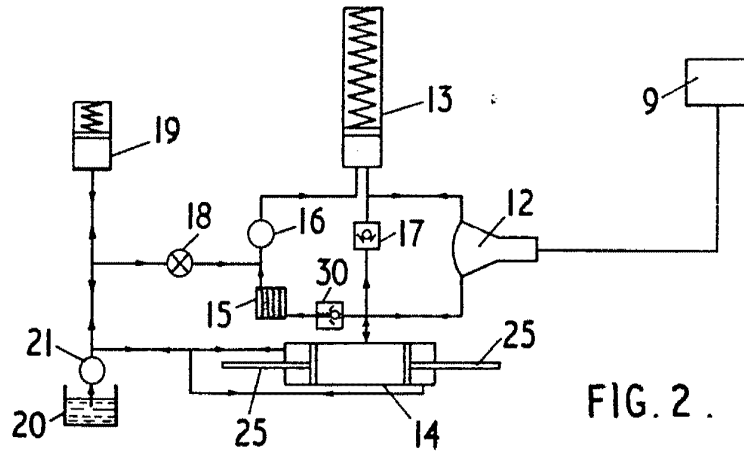


FIG. 2.

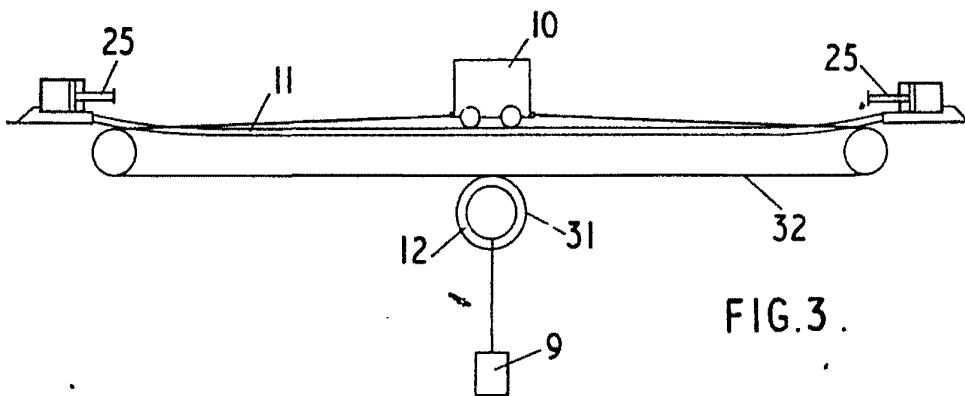


FIG. 3.

Madrid, 13 ABR. 1967
 VOSPER LIMITED
 P. P. FRANCISCO GARCIA CARRERIZO
 P. P.

Escala variable