

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19 ES	11 21	NUMERO 480388	10 AT
	22	FECHA DE PRESENTACION 10 Mayo 1978	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P-206 679	10 Mayo 1978	Polonia

43 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B63H 1/06	- - -

54 TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en los mecanismos de timón de frenado para buques"

71 SOLICITANTE (S)
POLITECHNIKA GDAŃSKA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
ul. Majakowskiego 11/12, Gdansk, Polonia

72 INVENTOR (ES)
Jerry Doerffer, Jerry Masley, Jan Koszowski y Andrzej Niepiekło

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
H. Currell Suñol

02-1/P-2738
EX-PO

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

por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de POLITECHNIKA GDANSKA, de nacionalidad polaca, domiciliada en ul. Majakowskiego 11/12, Gdańsk, Polonia, por "Perfeccionamientos en los mecanismos de frenado para buques", con prioridad de la solicitud polaca P-206 679 de fecha 10 Mayo 1978. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención se refiere a un mecanismo de timón de frenado para buques sin límites de navegación, particularmente para grandes buques. - - - - -

15. Ya se conocen timones de pala de sección transversal poco convencional y con placas de guía horizontales situadas por encima y por debajo de la corriente provocada por la hélice. Como ejemplo, pueden servir los timones de Khafer y Schilling, publicados en una revista mensual "Schiff und Hafen" Cuaderno 4/47, año 26. Permiten, particularmente en disposición gemela, la desviación de la corriente de la hélice y el movimiento hacia atrás controlado del buque sin in-

vertir la hélice. En la misma publicación, se da a conocer el timón de Brühl que tiene aletas abisagradas en los bordes delantero y trasero que forman un escudo que en su posición extrema desvía la corriente de la hélice. - - - - -

5. Estas disposiciones pueden servir para frenar buques de una manera similar que las disposiciones consistentes en dos o tres timones compensados con secciones transversales casi planas que después de girar, se tocan para formar un escudo cóncavo según el diseño "Turbinia" por Parsons, que se conoce por la patente estadounidense no. 394. - - - -

10.

El inconveniente de las disposiciones arriba expuestas es una muy baja efectividad de frenado cuando se utilizan para gobernar el buque al mismo tiempo que frenan. Son totalmente efectivas únicamente con una disposición de timones gemelos, circunstancia que se produce únicamente en ciertos tipos de buque y pocas veces en los grandes buques oceánicos. - - - - -

15.

El propósito de la invención es mejorar las capacidades de gobierno del buque y simplificar su instalación principal de energía eliminando el mecanismo inversor. Da la posibilidad de un gobierno auxiliar del buque. - - - - -

20.

Según la presente invención, se proporciona un mecanismo de timón de frenado consistente en placas horizontales de timón giratorios y un vástago fijo. La pala del timón

- está dividida en el plano de simetría en dos palas que pueden girarse con independencia en un ángulo de hasta 110° al lado alrededor de su eje común. Estas dos palas separadas están unidas abisagradamente en su extremo delantero, mientras que
5. el borde posterior está perfilado como cuña y cada una de las palas en la parte superior y en la parte inferior tiene placas horizontales, que en la posición extrema hacia afuera se apoyan en el vástago del timón. Unas placas horizontales también pueden colocarse en línea con el eje de la hélice. -
10. Una de las palas está fijada a la mecha maciza del timón, mientras que la otra pala está fijada a una mecha de timón hueca, en la que está alojada la mecha maciza. Ambas mechas transmiten conjunta o individualmente el momento de giro a partir del mecanismo de gobierno. - - - - -
15. En una realización preferida, el mecanismo de timón de frenado consiste en una pala giratoria y un vástago fijo, estando la pala del timón dividida en el plano de simetría en dos palas que pueden girarse independientemente en un ángulo de hasta 110° al lado alrededor de su eje común. -
20. Estas dos palas separadas están unidas abisagradamente alrededor de su borde delantero, mientras que su borde posterior está perfilado en cuña y cada una de las palas en la parte superior y en la parte inferior así como en línea con el eje de la hélice tiene placas horizontales, que en la
25. posición extrema hacia fuera se apoyan en el vástago del tí-

5. món. En los bordes posteriores hay aletas abisagradas verticales que forman una prolongación de la pala del timón cuando está cerrada. Las aletas verticales abisagradas de estos bordes posteriores de pala podrían hacerse girar independientemente a los lados en un ángulo de 0 a 90°. - - - - -

10. Una de las palas está fijada a la mecha maciza de timón, mientras que la otra pala está fijada a una mecha hueca de timón, en la que está alojada la mecha maciza. Ambas mechas de timón transmiten conjunta o individualmente el momento de giro a partir del mecanismo de gobierno. - - - - -

15. Las palas de timón proporcionan en su posición más hacia afuera un escudo de frenado que desvía la corriente de la hélice hacia adelante. De esta forma se obtiene una acción efectiva de frenado sin invertir la hélice o cambiar el paso de las palas de la hélice. - - - - -

20. Ensayos sobre modelo realizados con este mecanismo indican claramente la interdependencia entre el ángulo óptimo de giro de las palas del timón y la velocidad del barco, lo que indica la necesidad de control de este ángulo durante el frenado del barco. Los ensayos sobre modelos han demostrado que la distancia normal desde el timón a la hélice es una distancia óptima desde el punto de vista de frenado y que no hay necesidad de colocar el timón mas hacia la popa, porque ello aumenta las vibraciones y reduce su efectividad. - - -

25. Las ventajas resultantes de la aplicación del meca

niemo según la presente invención consisten en: utilizar el timón normalmente montado en cada buque para producir un efecto de frenado y particularmente un timón situado en la línea de la corriente de la hélice y dotado de un vástago fijo.

- 5. Así, su peso está limitado y la cantidad de equipo adicional está limitada a unos cuantos detalles dentro de las disposiciones normales y por lo tanto protegidos de todo daño. El control del ángulo de giro de las palas permite gobernar el buque durante el frenado del buque y durante la maniobra con velocidades muy bajas o nulas, mientras que el efecto de frenado o el empuje lateral se obtiene sin invertir la hélice o cambiar el paso de las palas de la hélice. - - - - -
- 10.

El timón según la presente invención salvaguarda características mejoradas de maniobra del buque debido al mayor ángulo de giro que con los timones clásicos. - - - - -

15.

Ahora se describirán unas realizaciones de la presente invención a título de ejemplo con referencia a los planos anexos en los que: - - - - -

20.

la Figura 1 es una vista en sección transversal A-A (Figura 2) del mecanismo de timón de frenado en el estado desplegado; - - - - -

la Figura 2 es una vista lateral del mecanismo; -

la Figura 3 es una vista en sección transversal A-A (Figura 2) del mecanismo de timón de frenado con las ale

tas marginales posteriores verticales en posición desplegada. - - - - -

5. Las Figuras 1 y 2 ilustran el mecanismo que consiste en una pala de timón giratoria, dividida en un plano de simetría en palas 1 y 2 que giran con independencia a los lados en un ángulo de hasta 110° alrededor del eje común 3 fijado al macho 4 de la popa. - - - - -

10. Ambas palas 1 y 2 están unidas por una bisagra en su parte delantera y sus bordes posteriores tienen forma de cuña 5. Cada una de las palas tiene en su parte superior y en su parte inferior placas horizontales 6 y una placa en línea con el eje de la hélice 7, las cuales en una posición más hacia afuera, se apoyan en el vástago 4 del timón que es el borde delantero. - - - - -

15. La pala 1 de timón es solidaria con la mecha maciza 8 de timón y la pala 2 es solidaria con la mecha hueca 9 de timón que alberga la mecha maciza 8 de timón. Las mechas 8 y 9 de timón pueden transmitir conjunta o independientemente el momento de giro a partir del mecanismo de maniobra 10.

20. En el mecanismo ilustrado en la Figura 3, unas aletas verticales 11 de borde posterior están montadas mediante bisagras. Estas aletas, estando las palas cerradas, forman una pala de timón capaz de girar tanto a babor como a estribor en un ángulo de hasta 40°. Las aletas 11 de borde poste-

rior pueden girar a los lados preferiblemente con independencia una de otra en un ángulo de hasta 90° por medio de bisagras hidráulicas 12 unidas a los bordes posteriores cuneiformes. - - - - -

5.

El mecanismo de timón de frenado puede utilizarse en las siguientes situaciones: - - - - -

- "detención repentina" con control de rumbo pleno durante el proceso de frenado; - - - - -

10.

- lanzamiento de la popa a un lado sin movimiento hacia adelante; - - - - -

- avance muy lento con maniobras. - - - - -

15.

Durante una "detención repentina" del buque, la pala de timón ha de colocarse en un plano de simetría y el mecanismo 10 de gobierno ha de cambiarse del gobierno convencional a la operación individual de cada pala 1 y 2 con independencia, incluyendo las aletas verticales 11 de borde posterior. Primero se abren las palas simétricamente al ángulo máximo y sólo entonces según la acción de las olas, el viento y el momento de la hélice ha de introducirse una corrección apropiada en el ángulo de apertura de las palas 1 y 2 y las aletas verticales 11 de borde posterior para crear fuerzas de empuje de gobierno laterales. - - - - -

20.

Para terminar la maniobra se cierran las palas 1 y

2, se colocan las alatas verticales 11 de borde posterior en el plano de simetría y se cambia el mecanismo de gobierno 10 al gobierno convencional. Podría rebajarse ligeramente la velocidad de la hélice 7 para evitar sobrecargar el motor principal. - - - - -

5.

En el movimiento lateral de la popa, se abren asimétricamente las palas 1 y 2 del timón así como las alatas verticales 11 de borde posterior y sólo entonces se pone en marcha la hélice 7 con una velocidad tal como para obtener un empuje lateral únicamente de la corriente desviada de la hélice. La velocidad de la hélice 7 podría aumentarse y los ángulos de apertura de las palas 1 y 2 así como de las alatas 11 podrían modificarse según el movimiento de la popa. -

10.

En la situación de avance muy lento, se abren simétricamente las palas 1 y 2 a un ángulo intermedio, o sea, de 50 a 60° y se regula la velocidad de movimiento del buque y su dirección por cambios de ángulo de apertura de las palas 1 y 2 así como de las alatas verticales 11 de borde posterior.

15.

En una situación en que se exija una maniobrabilidad aumentada del buque, el timón podría girarse a un ángulo superior a 40°, obteniendo de esta forma una mayor fuerza lateral. - - - - -

20.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -

25.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en los mecanismos de timón de frenado para buques, que consistan en una pala giratoria de timón, placas horizontales y un vástago de timón fijo, caracterizados porque la pala del timón está dividida en un plano de simetría en dos palas (1 y 2) que giran hacia afuera independientemente en un ángulo de hasta 110° alrededor de su eje común (3), porque estas palas están unidas abisagradamente y su borde posterior tiene forma de una cuña (5),
10. mientras que cada una de las palas (1 y 2) está rigidizada por placas horizontales (6) que en la posición extrema hacia afuera se apoyan en el vástago (4) del timón. - - - - -

15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las placas horizontales (6) están situadas en la parte superior y en la parte inferior de las palas (1 y 2) de timón así como en línea con el eje de la hélice (7). - - - - -

20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la pala (1) es solidaria con la mecha maciza (8) de timón y la pala (2) con la mecha hueca (9) de timón, que alberga la mecha maciza (8) de timón, mientras que ambas mechas (8 y 9) de timón transmiten conjunta o independientemente el momento de giro a partir del mecanismo (10) de gobierno. - - - - -

4.- Perfeccionamientos en los mecanismos de timón de frenado, que consisten en una pala giratoria de timón, placas horizontales y un vástago de timón fijo, caracterizados porque la pala de timón está dividida en un plano de simetría en dos palas (1 y 2), que giran hacia afuera independientemente en un ángulo de hasta 110° alrededor de su eje común (3), porque estas palas están unidas abisagradamente y su borde posterior tiene forma de una cuffa (5), mientras que cada una de las palas (1 y 2) está rigidizada por placas horizontales (6) que en la posición extrema hacia afuera se apoyan en el vástago (4) del timón y porque en el borde posterior hay aletas abisagradas (11) que con las palas (1 y 2) en posición cerrada forman una prolongación del perfil del timón. - - - - -

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque las placas horizontales (6) están situadas en la parte superior y en la parte inferior de las palas (1 y 2) de timón así como en línea con el eje de la hélice (7). - - - - -

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque la pala (1) es solidaria con la mecha maciza (8) de timón y la pala (2) con la mecha (9) de timón, que alberga la mecha maciza (8) de timón, mientras que ambas mechas (8) y (9) de timón transmiten conjunta o independientemente el giro del mecanismo (10) de gobierno. - - - - -

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque las aletas verticales (11) de borde posterior giran a los lados con independencia en un ángulo de hasta 90°. - - - - -

5.

8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MECANISMOS DE TIRON DE FRENADO PARA BUQUES". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID - 1 JUNIO 1979

D. A. M. CURELL SUÑOL



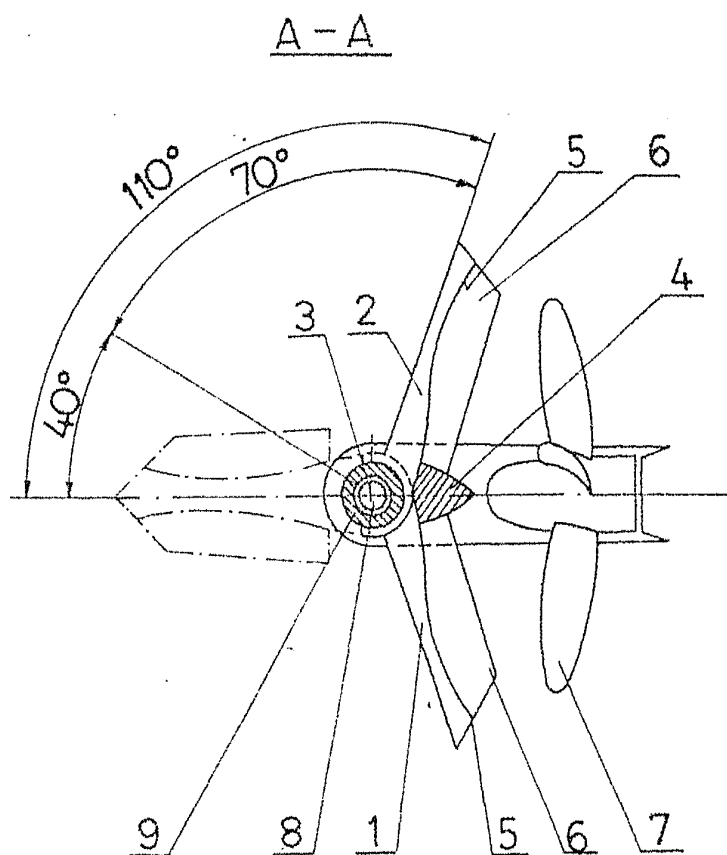


Fig. 1

Handwritten signature

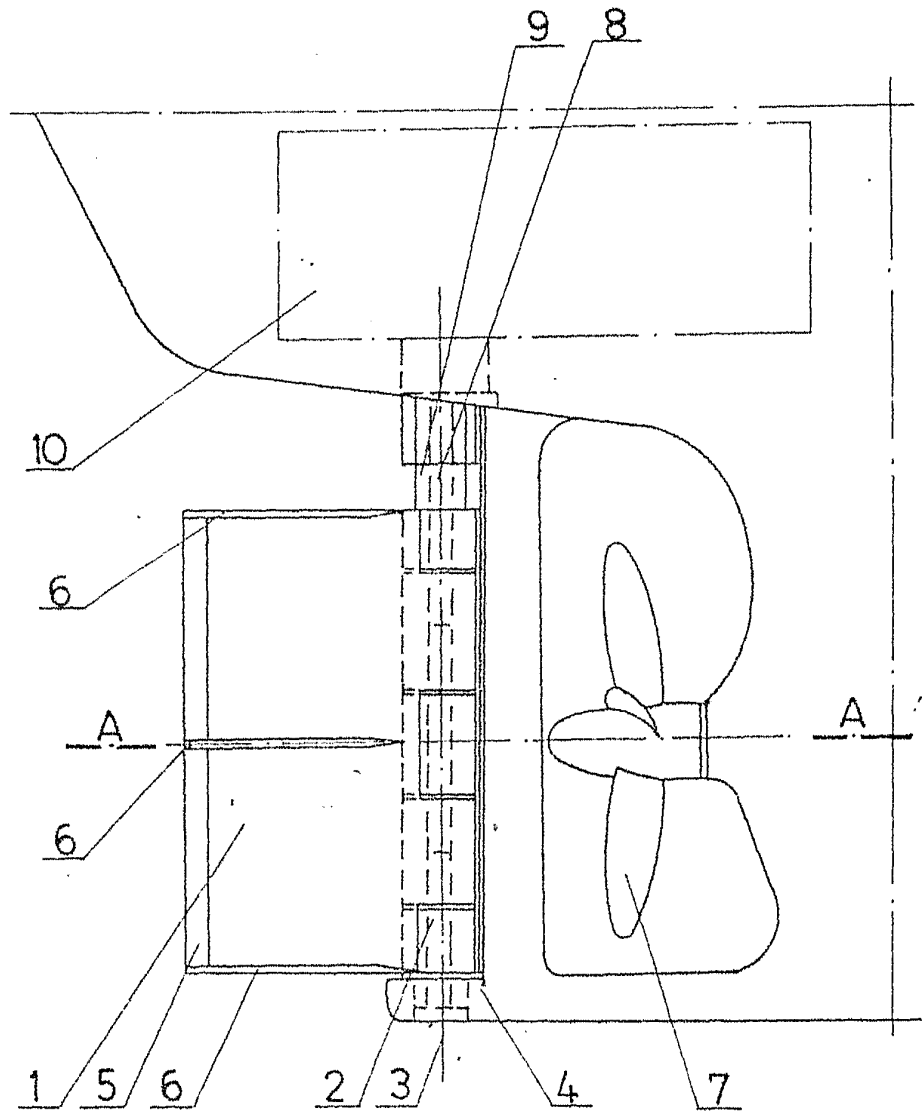


Fig. 2

Handwritten signature

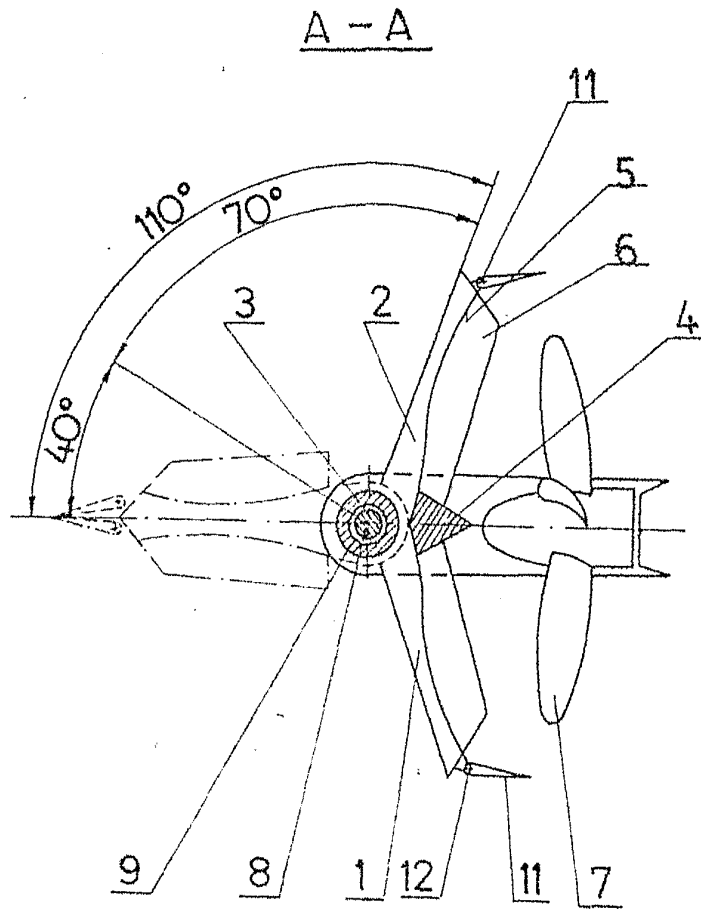


Fig. 3

Handwritten signature