

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10	ES	11	NUMERO	452829	10	A 1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION			

PATENTE DE INVENCION

50	PRIORIDADES:	52	FECHA	53	PAIS
	51	NUMERO			

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	52	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B63B		

54	TITULO DE LA INVENCION
"CASCO DE BUQUE CON CANAL HELICOIDAL DE CONDUCCION A LA HELICE EN LA ZONA DE POPA"	

71	SOLICITANTE (S)
Dr. D. Giovanni Battista Tommasi di Vignano	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Via Pusiano N° 50 - MILAN, Italia	

72	INVENTOR (ES)
Dr. D. Giovanni Battista Tommasi di Vignano	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
Don Jaime COMAS CARRERAS	

BAD ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un casco de buque con canal helicoidal de conducción a la hélice en la zona de popa.

5. El peticionario ya ha ideado un buque con un casco en cuyo lado inferior está previsto al menos un par de canales que corren esencialmente en el sentido longitudinal del buque y están formados simétricamente con respecto al plano medio del mismo, los cuales terminan delante de una hélice respectivamente de un par correspondiente de hélices montadas en ejes de marcha opuesta y rodeados por las chumaceras, y
10. tienen en sus extremos del lado de la popa una forma espiral o helicoidal, en cuyos extremos, el sentido de sus espiras va en sentido contrario al de giro de la correspondiente hélice. Según dicha ejecución, cada canal está formado y dimensionado de modo que las componentes producidas por él de la velocidad circunferencial de la corriente de agua que entra en el circuito de la hélice, van dirigidas en sentido contrario
15. al de la dirección del movimiento de las paletas de la correspondiente hélice durante al menos dos tercios de la vuelta completa de la misma y, debido a estas componentes de la velocidad circunferencial, hay una relación inferior a 2 entre los valores máximo y mínimo del empuje que ejerce una paleta de la correspondiente hélice sobre el eje de la
20. misma durante una vuelta completa al marchar el buque con velocidad de servicio,

- El que en dicha realización se parta de un buque equipado de al menos dos hélices se debe a que los dos sectores respectivos de la corriente en remolino producida por los canales helicoidales de la clase descrita, que se dirigen a una hélice, representan, contemplados separadamente, dos elementos asimétricos que sólo por su disposición simétrica con respecto al plano medio de simetría del casco pueden unirse para formar un solo remolino producido hidrodinámicamente, y permitir así los mejores resultados,

30. La presente invención tiene por misión proporcionar medios

que permitan aprovechar las reglas y ventajas indicadas en la primitiva ejecución incluso para buques de una sola hélice.

Este problema viene resuelto por la invención descrita en la reivindicación 1.

5. Las otras reivindicaciones se refieren a versiones ulteriores y configuraciones ventajosas de la invención.

Gracias a la presente invención; las ventajas que permite lograr la misma según la realización primitiva en buques de varias hélices, pueden obtenerse también muy ampliamente en buques de una sola hélice, siendo posible, sobre todo, aumentar el rendimiento de la propulsión y disminuir las vibraciones y efectos de cavitación.

10. La presente invención parte del conocimiento de que un remolino en un cuerpo líquido constituye un elemento cilíndrico ilimitado que puede eventualmente formar un anillo cerrado, por ejemplo, un anillo de humo, o terminar en una superficie límite del líquido con respecto a la cual el eje de giro del remolino se pone por sí solo en sentido vertical.

- En un buque de dos hélices en cuya popa está previsto un par de canales helicoidales, tal como ocurre con los buques conforme a la primera ejecución los dos remolinos producidos por los canales helicoidales, y simétricos con respecto al plano medio del buque, van unidos hidrodinámicamente por la circulación causada por la forma del casco, por lo que efectivamente son impulsados en parte por la energía de movimiento del buque. Para poder obtener de este modo unos resultados óptimos en un buque de una sola hélice provisto de un solo canal helicoidal de conducción a la hélice única, hay que procurar que el remolino único producido por el canal helicoidal anterior a la hélice de marcha opuesta, sea fomentado por la circulación producida por el casco en el agua (que ocupa, pues, el lugar de la corriente en remolino complementaria existente en un buque de dos hélices), a través de una
- 20 .
- 25.
- 30.

corriente en remolino terminando al otro extremo prácticamente en sentido vertical a la superficie del agua en la que flota el buque y en la que queda reflejada la parte del casco del buque que está bajo el agua.

5. Según la invención, esto se logra dando a la parte del casco que está bajo el agua y no forma parte del canal helicoidal, una forma asimétrica, sobre todo en la zona de la popa, especialmente de modo que actúe sobre el agua como una paleta que entra desde arriba. Como se sabe, en el borde de una paleta de este tipo, que está en situación de corriente abajo, se desprende un remolino cuyo eje se pone en el
10. sentido del movimiento relativo del agua con respecto a la paleta.

- Para explicar esta situación, en el plano Fig. 1 viene representada la circulación alrededor de un casco asimétrico y una paleta inmersa con la condición de que ambos tengan la velocidad F con respecto a la masa del agua. El remolino producido por el casco, termina delante de la hélice de marcha opuesta y es interrumpido y absorbido totalmente por la misma.
- 15.

- En la práctica, la parte convexa de la zona de popa del casco puede estar compuesta de dos partes de diferentes formas con respecto a la dirección longitudinal del buque (de modo similar a ciertos mejillones); una parte (50) (Fig. 2) va provista de la hélice y el correspondiente canal helicoidal, mientras la otra parte, que no lleva hélice, está formada de modo similar a la zona de popa de un casco de barco de vela y puede tener eventualmente, pero no necesariamente, un canal de quilla (51) normal.
- 20.
- 25.

- Para que un casco asimétrico en sus dos lados con respecto al plano medio (60) del buque, tenga el mismo desplazamiento por ambos lados, no resulta ni necesario ni probable que la hélice esté en una situación simétrica con respecto al plano medio del buque como ocurre en un buque normal de una sola hélice. Sin embargo, la hélice
- 30.

- se dispone de preferencia de modo que el plano medio del buque corte el circuito (58) de la hélice fuera de su centro para que el momento del par de fuerzas formado por la fuerza de resistencia ejercida por el agua sobre el casco movido por el mismo, y la fuerza de empuje
5. ejercida por la hélice, no sea excesivamente grande, perjudicando así el gobierno del buque. Un rumbo recto está asegurado al estar el par de fuerzas (momento) compuesto, por un lado, de las componentes longitudinales y transversales de la resistencia del agua y, por otro, las componentes longitudinales y transversales del empuje de la hélice,
10. en equilibrio con el momento de giro que actúa alrededor de un eje vertical y es ejercido por la circulación producida hidrodinámicamente, sobre el casco asimétrico. Un resultado similar puede obtenerse dando a la proa una forma asimétrica tal que la diferencia de las presiones, que actúan hidrodinámicamente sobre ambos lados de la proa asimétrica, ejerza un momento de giro alrededor del eje vertical
15. del buque que compensa, al menos de modo aproximado, el momento de giro ejercido hidrodinámicamente sobre el casco por la formación de remolinos en la estela.

- Estas medidas permiten aplicar con éxito a buques de una
20. sola hélice las reglas según la mencionada ejecución primitiva. Vale esto tanto para las medidas para disminuir las fluctuaciones del empuje o momento de la hélice y las consiguientes vibraciones, como para los detalles relativos a la forma del canal, la situación del eje de la hélice en el interior de la chumacera del árbol de la misma, la
25. forma de una tobera eventual de la hélice, la disposición del grupo propulsor en el interior del casco, así como la sección transversal del canal y del casco en el sentido longitudinal del buque.

- Serán independientes del objeto de la invención, los materiales, formas y dimensiones de los elementos que integran un casco
30. de buque de las características expuestas, siempre que las variacio-

nes que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Inven-
5. ción:

- 18.-Casco de buque con canal helicoidal de conducción a la hélice en la zona de popa, cuyo casco presenta en su lado inferior un canal de forma espiral o helicoidal que sirve de conducción a dicha hélice y termina delante de la misma y cuyas espiras van en el
10. sentido contrario al de la dirección de giro de la citada hélice, que se caracteriza por el hecho de que el canal está formado y dimensionado de modo que las componentes producidas por él de la velocidad circunferencial de la corriente de agua que entra en el circuito de la hélice, van dirigidas en el sentido contrario de la dirección del movimiento de las paletas de la correspondiente hélice durante al menos
15. dos tercios de la vuelta completa de la misma, existiendo, debido a estas componentes de la velocidad circunferencial, una relación inferior a 2 entre los valores máximo y mínimo del empuje que ejerce una paleta de la correspondiente hélice sobre el eje de la misma durante
20. una vuelta completa al marchar el buque con velocidad de servicio, y por el hecho de que las caras exteriores del casco que no forman parte del canal helicoidal y se hallan por debajo de la línea de flotación, tienen una forma asimétrica con respecto al plano medio del buque.
25. 29.-Casco de buque con canal helicoidal de conducción a la hélice en la zona de popa, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que la parte del casco situada en un lado del plano medio del buque, va provista del canal helicoidal y la hélice, y la otra mitad tiene al menos aproximadamente la forma de un casco
30. convencional para un buque sin hélice (barco de vela).

3^a.-Casco de buque con canal helicoidal de conducción a la hélice en la zona de popa, según la reivindicación 2, que se caracteriza por el hecho de que el lado del buque que no lleva hélice, tiene un canal de quilla.

5. 4^a.-Casco de buque con canal helicoidal de conducción a la hélice en la zona de popa, según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, que se caracteriza por el hecho de que el plano medio del buque pasa por el circuito de la hélice.

10. 5^a.-Casco de buque con canal helicoidal de conducción a la hélice en la zona de popa, según las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 4, que se caracteriza por el hecho de que el casco tiene una forma tal que el momento de giro que actúa sobre el casco alrededor de un eje vertical, compensa al menos aproximadamente, por la circulación asimétrica alrededor del casco, el momento de giro producido por la resistencia que opone el agua al casco y el empuje de la hélice.

20. 6^a.-Casco de buque con canal helicoidal de conducción a la hélice en la zona de popa, según una de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza por el hecho de que su zona de proa tiene una forma asimétrica tal que el momento de giro así producido, compensa al menos aproximadamente el momento de giro producido por la configuración asimétrica de la zona de popa y la disposición asimétrica de la hélice.

7^a.-CASCO DE BUQUE CON CANAL HELICOIDAL DE CONDUCCION A LA HELICE EN LA ZONA DE POPA.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma,

Consta la presente Memoria descriptiva de ocho páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de

una hoja de dibujos aclarativos.

Barcelona, 20 de octubre 1976

P. A.

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, stylized strokes.

Dr. D. GIOVANNI BATTISTA TOMMASI DI VIGNANO

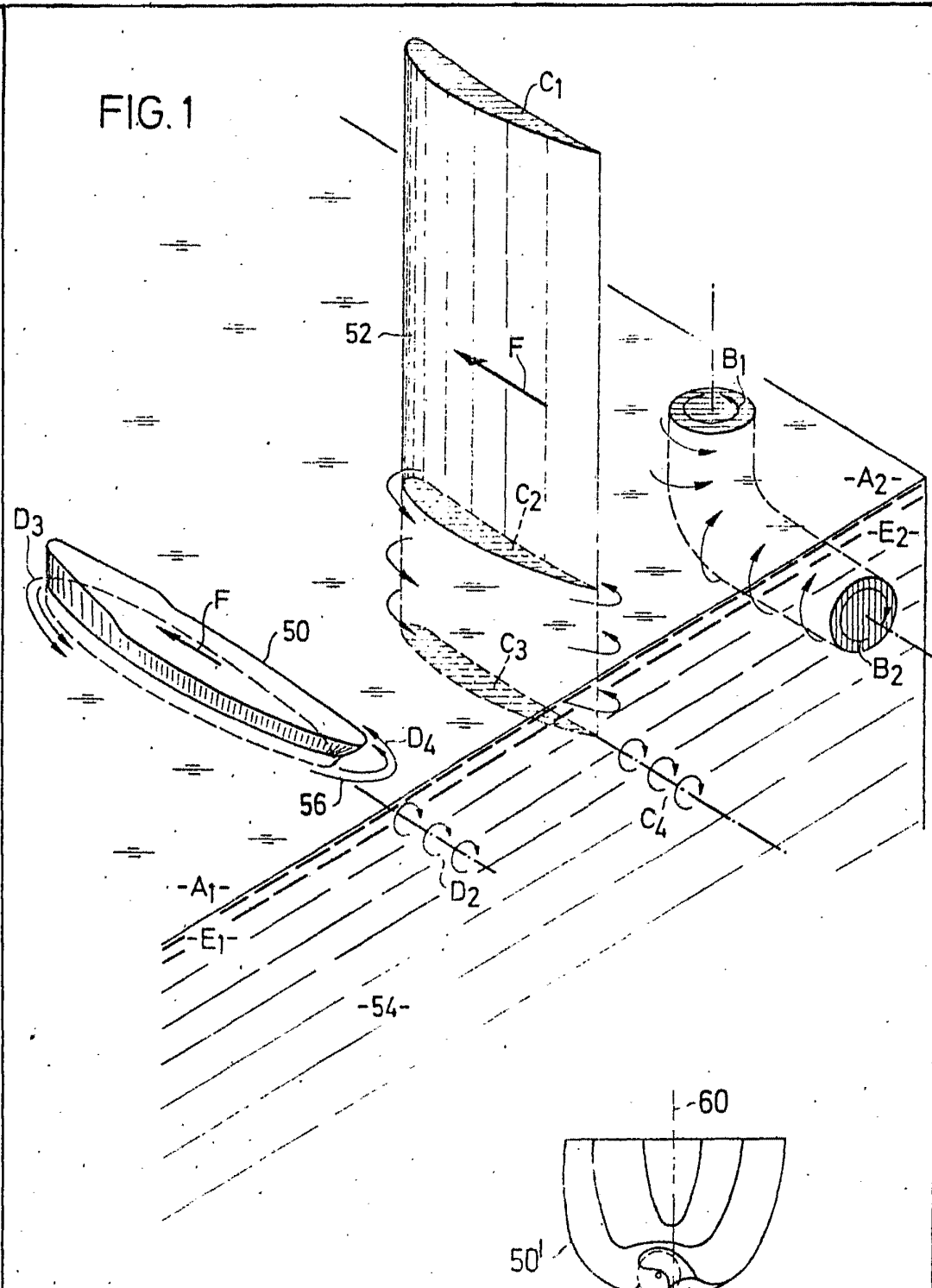


FIG. 2

Barcelona 20 Octubre 1976
P.A.

Escala variable