

A1 419711 760301 B63B 3/00

419711



P.- 55.708

P 11989

Int. Cl.:	B 63B
-----------	-------

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de LENNART LUDVIGSSON

de nacionalidad sueca

residente en Laxgatan 7, 421 79 Västra Frölunda, Suecia

por: "UNA DISPOSICION DE CUERPO DE POPA DE BARCO"

(Clase Internacional B63b)

419711



La evolución durante los últimos años hacia un tamaño aumentado de barcos de forma llena que tienen cuerpos de popa de diseño convencional ha planteado graves problemas relacionados con la cavitación y las vibraciones, así como con un rendimiento disminuído de la propulsión. Expresado en términos muy sencillos, las dificultades surgirán cuando el agua se cierra por detrás de un casco de barco de cuerpo lleno grande y la hélice tiene que funcionar en una corriente turbulenta de agua.

El objeto de la presente invención es diseñar el cuerpo de popa de tal manera que el flujo desfavorable será alejado del espacio de la hélice y del timón hasta un espacio por detrás del barco. Esto se obtiene de acuerdo con la invención dividiendo la parte sumergida del cuerpo de popa, en un nivel correspondiente al espacio libre superior de las hélices, en una parte de cuerpo lleno superior y una parte de cuerpo estrecho inferior, diseñándose la parte de transición entre dichas partes de cuerpo para formar una superficie de casco sustancialmente horizontal en cada costado del casco.

En los buques transbordadores y barcos similares el cuerpo de popa ha sido provisto, en ocasiones, de una popa llana ancha, y las cuadernas han sido considerablemente ensanchadas para proporcionar la máxima área posible de cubierta. Sin embargo, esta parte ensanchada está situa-

419711



da encima o a nivel con la línea de flotación y así no tiene influencia sobre el flujo de agua a lo largo del cuerpo sumergido.

5 Se describirá a continuación la invención con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que

La figura 1 muestra una vista en perspectiva del cuerpo de popa de una embarcación de doble hélice, como se ve desde la parte de atrás,

10 La figura 2 muestra un alzado del mismo cuerpo de popa,

La figura 3 muestra una vista en perspectiva del cuerpo de popa de acuerdo con las figuras 1 y 2, como se vé desde abajo.

15 El cuerpo de popa mostrado en los dibujos está previsto para barcos de forma llena. Con el fin de definir mejor la configuración del cuerpo de popa las cuadernas han sido indicadas también en las vistas en perspectiva. El espaciamiento entre las cuadernas indicadas por 0, 1, 2, 3 y 4 corresponde de manera convencional  
20 a  $1/20$  de la longitud del barco. El cuerpo de popa de acuerdo con la invención está compuesto de una parte de cuerpo superior 5 y una parte de cuerpo inferior 6. Estas partes de cuerpo están definidas por partes 7 dirigidas hacia dentro bruscamente vueltas y una parte de techo sustancialmente horizontal 8 situada entre las partes  
25

419711



vueltas hacia dentro, formando dichas partes conjuntamente un techo por encima del espacio de timón y de hélice, así como por encima de la parte de cuerpo inferior 6.

5 La parte de transición entre las partes de cuerpo superior e inferior 5 y 6, respectivamente, se muestra en los dibujos como un borde pronunciado 9. El borde 9 y las partes 7 están dispuestos para seguir la línea de flujo, es decir, el borde 9 corre principalmente de manera horizontal.

10 Las partes vueltas hacia dentro 7 y la parte de techo intermedia 8 forman un techo por encima del espacio del timón y de las hélices a cierta distancia de las hélices, que corresponde al espacio libre superior, es decir, la distancia libre entre la punta de una paleta  
15 de hélice dirigida hacia arriba y la parte del casco situada verticalmente por encima de ella.

Las partes 7 de la superficie, por fuera de los timones 11, son sustancialmente horizontales, mientras que la parte 8 entre los timones está inclinada hacia  
20 abajo en dirección hacia adelante formando un ángulo agudo con la línea de base 14 del barco. Si la parte intermedia 8 entre las protuberancias de hélice 10 se extiende considerablemente hacia la línea de base 14 puede resultar ventajoso disponer una quilla de dique centralmente  
25 situada 13.

419711



El cuerpo de popa puede terminar en una popa plana que puede ser plana, arqueada, o dividida, y que puede disponerse verticalmente o ligeramente inclinada.

5 Las proporciones entre la parte de cuerpo superior llena y la parte de cuerpo estrecha inferior se eligen de tal manera que el exceso en desplazamiento (en comparación con la forma de casco de un barco convencional) en la parte de cuerpo superior es compensado por una  
10 disminución correspondiente en desplazamiento en la parte de cuerpo inferior. El volumen de la parte de cuerpo inferior se reduce en la medida posible con la debida consideración a la necesidad de espacio para la maquinaria. Se obtienen así en el espacio por delante de las hélices los mayores ángulos ventajosos de línea de flotación, lo  
15 que aumenta el rendimiento de la propulsión.

Como ejemplo puede mencionarse que los ensayos con un modelo de buque cisterna de doble hélice diseñado de acuerdo con la presente invención han demostrado que la relación velocidad/potencia aumentó en un 20% en comparación con los ensayos con un modelo que pertenecía a una  
20 serie de buque cisterna de 300.000 toneladas de peso muerto ensayado por la Swedish Ship Research Foundation y el Swedish State Ship Building Experimental Tank. Las medidas de la distribución de la estela dentro del campo de  
25 la hélice mostraron valores plenamente satisfactorios, lo

419711



que tiene una importancia considerable con respecto a los graves problemas de cavitación y vibración mencionados en la introducción a la memoria descriptiva.

5 La invención no se limita a las realizaciones mostradas y descritas, y es posible una pluralidad de variaciones dentro del alcance de las reivindicaciones. El cuerpo de popa puede dotarse así con una parte de pico que difiere de la popa llana mostrada.

10

#### REIVINDICACIONES

15

20 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:

25 1ª.- Una disposición de cuerpo de popa de barco, especialmente para un barco de forma llena equipado con más de una hélice, caracterizada porque la parte sumergida del cuerpo de popa, en un nivel que corresponde

*me*

29-11-73

-6-

419711



5 al espacio libre superior de las hélices, está dividida en una parte de cuerpo llena superior y una parte de cuerpo estrecha inferior, estando diseñada la parte de transición entre dichas partes de cuerpo para formar una superficie de casco sustancialmente horizontal en cada costado del casco.

10 2ª.- Una disposición según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la parte de cuerpo llena superior termina en una popa llana, el borde inferior de la cual está situado a nivel con dicha parte de transición.

15 3ª.- Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizada porque la parte de cuerpo lleno superior tiene formada una superficie inferior sustancialmente horizontal por encima del espacio de timón y de hélice, cuya superficie inferior está diseñada para extenderse hasta el borde inferior de la popa llana.

20 4ª.- Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la parte de la superficie de casco sustancialmente horizontal situada entre las protuberancias de hélice y junto a la línea de base del cuerpo de popa está formada como una quilla de dique.

25 5ª.- Una disposición de cuerpo de popa de barco.

ME

419711



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

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

5

-6 DIC. 1973

Madrid,

P.A.

Director de Estudios  
*Arce*

*ME*

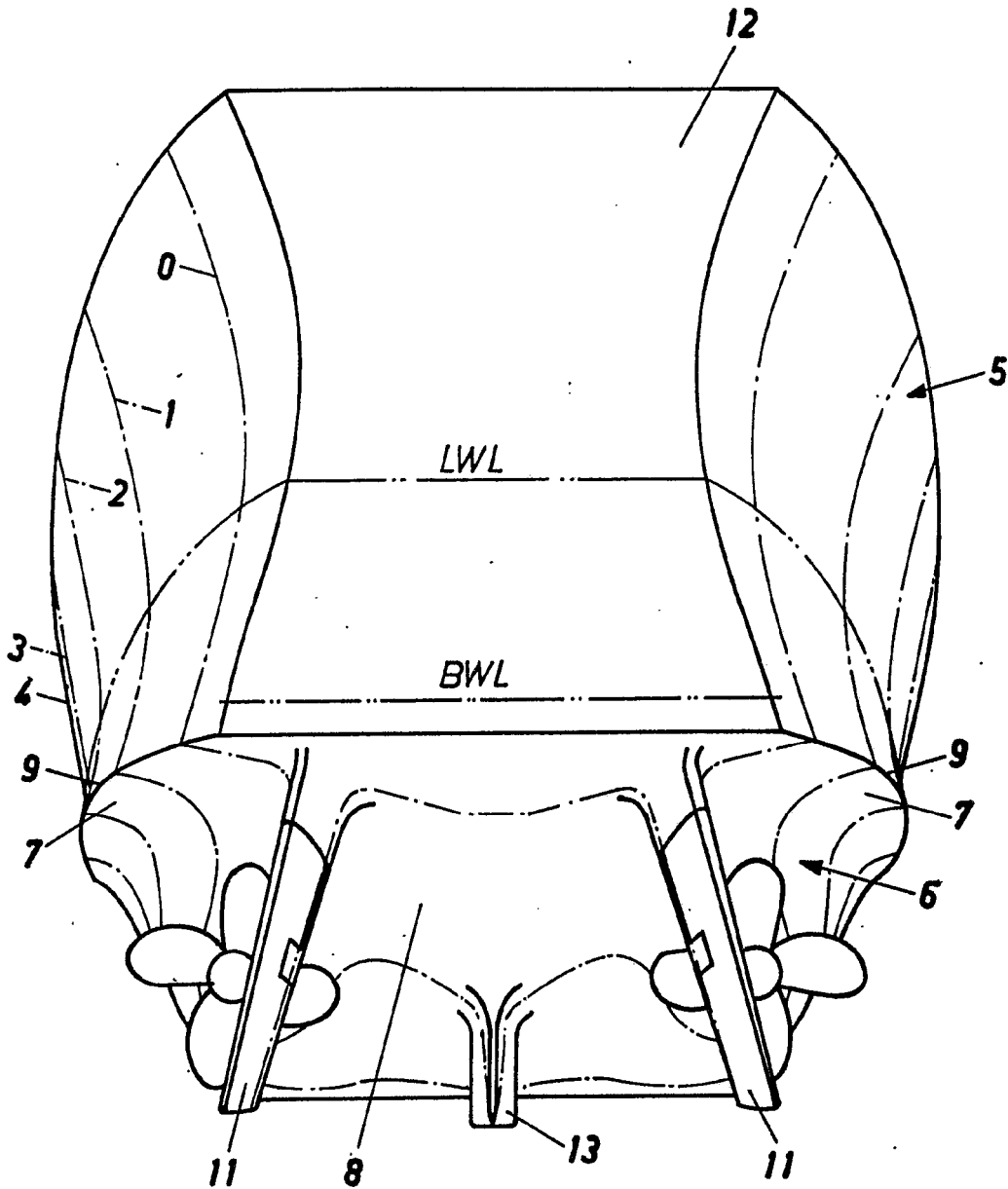
29-11-73/GM.

-8-

419711



FIG. 1



Alberto de El...  
Per Fede...

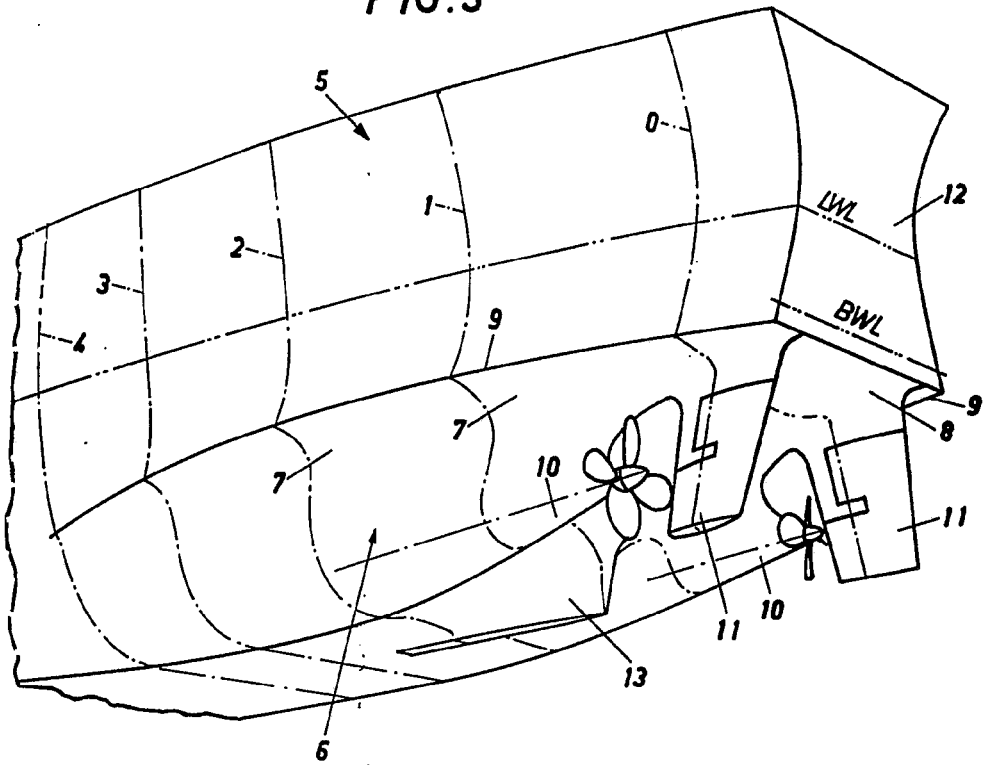


18/12



449711

FIG. 3



*Handwritten signature or initials, possibly 'LW'.*