

432443

Incl. Cl. B. 634; B. 638

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España, se solicita a favor de la Firma O&K ORENSTEIN & KOPPEL AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en LOBECK (REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA), Einsiedelstrasse, 6, por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS CANALES DE CORRIENTE PARA GOBIERNO DE ENBARCACIONES POR HELICE TRANSVERSAL".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a uno o bien varios canales de corriente destinados a realizar maniobras de corrección de la mencionada corriente dentro de las escotaduras que para tal fin se han previsto en el casco de las embarcaciones que como timón de hélice transversal resulta mejorado.-

5 Las escotaduras previstas en la carena de las embarcaciones se realizan ante todo en la forma de las llamadas "cajas de navegación" ó bien en la forma de los túneles transversales para los timones de hélices transversal. En estas "cajas de navegación" se encuentran acopladas las tuberías de aspiración para las bombas  
10 del agua de refrigeración así como del agua de lastre, mientras que dentro de los túneles transversales de los timones de hélice transg

POOR  
QUALITY

versal se hallan dispuestas las respectivas hélices, que pueden ser impulsadas y que proporcionan el empuje que es necesario para llevar a efecto la maniobra del barco. Los timones de hélice transversal se empiezan ante todo cuando la marcha del barco sea de un régimen bajo ó bien de tipo mediano, es decir, cuando la efectividad de la instalación de la timonería principal se está reduciendo.-

Ten sólo cuando el barco se encuentra a un bajo régimen de marcha, dentro de las escotaduras de esta clase, las que se han previsto en la carena del barco, se producen unas relaciones de corriente que por medio de un desgaste de energía ha de ser mantenidas por la instalación de propulsión del barco, circunstancias de corrientes éstas que hacen, por lo tanto, que la potencia de la propulsión sea aumentada y que además, influyan de una manera sumamente negativa sobre el efecto que se pretende conseguir con la respectiva escotadura. De este modo por ejemplo, es así que los remolinos dentro de estas llamadas "cajas de navegación" ejercen una influencia importante sobre el caudal de las respectivas bombas del agua de refrigeración y del agua de lastre, mientras que unas relaciones o circunstancias de corrientes similares, que rigen dentro de los referidos túneles de los timones de hélice transversal, no solamente ejercen una influencia sobre el empuje y sobre la potencia absorbida de los timones de hélice transversal, sino al mismo tiempo ejercen también sobre la resistencia del barco. Como consecuencia de estas circunstancias de la corriente, la hélice de un timón de Hélice transversal recibe la corriente en un sentido fuertemente asimétrico, mientras que ya a un régimen bajo de la marcha del barco se podrán observar unas vibraciones, los síntomas de un desgaste así como una reducción progresiva del empuje, la que va unida con un frecuente aumento de la potencia absorbida. La reducción de la fuerza transversal, que de ello resulta para un timón de hélice transversal, es en parte debido a la constitución de unas zo

nas de presión y de aspiración, que son inducidos en la cercanía -  
del chorro desviado durante la marcha del barco, sobre la carena de  
45 ésta. Con la finalidad de eliminar la repercusión de éstas perjudi-  
ciales zona de presión y de aspiración, ya se había ideado el prin-  
cipio de un canal de compensación para la presión (Véase la Patente  
Alemana nº DT 2.032,716), el cual ha sido llevado a efecto con  
gran éxito en la práctica. Al objeto de mejorar las condiciones de  
50 la corriente en el lado de la entrada del chorro en los timones de  
hélice transversal hasta hoy día se han previsto unas formas redon-  
deadas ó bien unas formaciones al estilo de collarín para la unión  
con carena del barco.-

Ya se ha podido demostrar que un timón de hélice transver-  
55 sal puede ser sobrecargado durante la marcha de avance, mientras -  
que en la marcha atrás es así que la potencia absorbida se reduce,  
por regla general, con el simultáneo aumento de la velocidad del -  
barco (Véase de J. BRIX: "Ensayos de modelos con la instalación de  
hélice transversal de tipo SCHOTTEL 9 500L", de la Revista HANSA-  
60 -STG Número 1971, así como también de J. BRIX: "Timón de hélice trans-  
versal con canales para la compensación de presión A-S-T", Revista  
HANSA 18/1972.-

Existe toda una serie de problemas en la extracción del  
agua de refrigeración ó bien del agua de lastre de las "cajas de na-  
65 vegación" de tipo convencional cuando el barco se encuentra en mar-  
cha. De ello se deriva un gran peligro, ante todo por el hecho de  
que la necesaria cantidad de agua de refrigeración ha de aumentar  
conforme con el incremento de la velocidad del barco y por lo tan-  
to, de acuerdo con el aumento de la potencia de la respectiva má-  
70 quina. El empeoramiento de las características de los timones de hé-  
lice transversal durante la marcha de un barco necesita con urgen-  
cia la aplicación de unos medios para su mejora, dado que estos ele-  
mentos de gobierno son empleados durante las maniobras que se reali-

zan en determinadas zonas costeras, en canales, en las dársenas de  
75 los puertos, así como en los viajes por nieblas ó bien en el servi-  
cio "off shore", es decir cuando el efecto de la instalación de go-  
bierno principal es relativamente reducido.-

Por tal motivo la presente invención está basada en el -  
objetivo de poder ejercer, de una manera muy sencilla, una influen-  
80 cia en las condiciones de corriente hidrodinámicas que rigen dentro  
de las escotaduras y túneles transversales.-

De acuerdo con la presente invención, el objetivo antes  
reseñado es alcanzado por el hecho de que uno ó bien varios cana-  
les de corriente, que pueden tener una sección transversal cualquie-  
85 ra, los cuales son de un efecto pasivo y que no está equipados con  
ningún elemento para la generación de empuje, están dispuestos -  
visto en el sentido de la marcha - por delante de una de las llan-  
das "cajas de navegación" ó bien por delante de un timón de hélice  
transversal, canal de corriente éste cuya entrada por la carena se  
90 encuentra dispuesta por delante de la respectiva escotadura, mien-  
tras que la salida del mismo canal se ha previsto por la escotadura  
pero ante todo por una "caja de navegación" ó bien por el túnel -  
transversal de la instalación de gobierno de hélice transversal.-

De una forma sumamente ventajosa se ha previsto que un -  
95 tal sistema de los canales de corriente sea dispuesto visto en el  
sentido de la corriente - en el mismo lugar de la colocación. Estos  
canales de corriente, por lo tanto, pueden conducir hacia la parte  
interior de la respectiva escotadura, en el sentido horizontal ó -  
bien de una forma inclinada con respecto a la línea horizontal.-

100 Las condiciones específicas de tipo local (tales como son  
por ejemplo) la longitud del túnel transversal ó bien la profundidad  
de la referida "caja de navegación" pueden hacer necesario que uno  
ó bien varios de estos canales de corriente sea de una forma dobla-  
da en cuanto a su longitud ó bien que los mismos tengan una sección

105 transversal de tipo variable.-

Con la finalidad de reducir las pérdidas que se producen por la entrada y la salida en los lugares de unión entre la carena y la respectiva escotadura "caja de navegación" ó bien túnel transversal", se han previsto para estos lugares de unión unas formas redondeadas.-

Con el objeto de facilitar una fabricación más sencilla, en lugar de una posterior colocación de los canales de corriente, el túnel transversal para un respectivo timón de hélice transversal pueda ser fabricado, desde un principio, con dos ó aún más canales de corriente (túnel de tipo "K") ó bien sencillamente de una forma doblada por su longitud (túnel de tipo "C").-

La concepción antes mencionada para un timón de hélice transversal con dos ó bien más canales de corriente, produce sobre la carena del barco unas zonas de presión y de aspiración, al igual que lo hace un timón transversal concebido en el tipo convencional. Ahora bien estas zonas de presión y de aspiración no deseadas pueden ser eliminadas por medio de uno ó bien varios canales de compensación para la presión, los cuales actúan de una forma pasiva estos canales para la compensación de la presión pueden ser dispuestos visto en el sentido de la marcha del barco por detrás de aquél timón de hélice transversal, el cual vá provisto de los referidos canales de corriente, y los mismos conducen desde una pared de la borda hasta la otra pared de la borda, que se encuentra opuesta.-

Las ventajas que por medio de la presente invención pueden ser alcanzadas, consisten en el hecho de que las no deseadas relaciones de la corriente, que rigen dentro de las escotaduras previstas en el forro exterior del barco - tales como son por ejemplo las llamadas "cajas de navegación" y los tuneles transversales de los timones de hélices transversal - podrán ser eliminadas de una manera muy amplia. Gracias a ello se consigue ahora un considerable au-

mento del caudal para las bombas del agua de refrigeración, del agua de lastre así como un aumento del empuje en los timones de hélice transversal, siendo impedido al mismo tiempo que se produzcan unos síntomas de una sobrecarga. El principio en que está basada la presente invención, también podrá ser considerado como una mejora para el lado de la entrada en las máquinas de corriente que reciben su corriente en el sentido transversal ó bien casi transversal. - Mediante una configuración apropiada de la respectiva escotadura y del referido canal de corriente existe asimismo la posibilidad de conseguir una reducción en la resistencia ofrecida por el barco. - Si al contrario, se desea prescindir de la realización de unos canales para la corriente, con el objeto de prever, en su lugar, una abertura oblicua en el caso del barco por delante del túnel, transversal del respectivo timón de hélice transversal, ó bien por delante de la escotadura que constituye la llamada "caja de navegación", se presenta un aumento de la resistencia del barco como consecuencia de una corriente del punto de ramaneo en el borde trasero del referido túnel transversal ó bien en el borde trasero de la escotadura. -

El objeto de la presente invención se aplica a continuación con más detalle, basándose para ello en un ejemplo para su ejecución el cual ha sido representado en el plano adjunto. En este plano indica:

La figura 1 - de una forma esquematizada, la vista lateral (en parte) del costado de la borda con un dispositivo de gobierno de hélice transversal así como con los canales de corriente ejecutados de acuerdo con el presente invento.

La figura 2 la sección ficticia, efectuada a lo largo de la línea "A - B", que ha sido indicada en la figura 1. -

Dentro de un túnel 1, que conduce de una forma transversal con respecto al eje longitudinal 2 del barco en línea recta -

170 curvada 10 ó bien en líneas doblada desde una pared 3 de la borda ha-  
cia la pared opuesta 4 de la borda, se ha previsto una hélice 5, -  
que puede ser impulsada y con la cual se puede producir una fuerza  
de empuje que hace falta para realizar las maniobras del respectivo  
barco. Visto en el sentido de la marcha del barco, por detrás de -  
las partes de entrada y de salida del túnel se constituyen en aque-  
llos lugares que en el plano adjunto han sido indicados por la re-  
ferencia 6, unas condiciones o relaciones de corriente que son pare-  
cidas a las de un remolino y que obstaculizan la afluencia hacia -  
el referido hélice 5. Gracias a la disposición de uno ó bien de va-  
rios canales de corriente 7, las no deseadas condiciones de la co-  
rriente 7, las no deseadas condiciones de la corriente, que existen  
en los lugares referenciados con 6, son eliminadas de una manera -  
muy amplia por lo que la admisión ó afluencia hacia el hélice 5 ó  
bien hacia la referida "caja de navegación" con el tubo de aspiración  
9 resulta ser mejorada, tal como ésto lo demuestran las flechas de  
la corriente que se han representado. Una afluencia positiva a tra-  
vés de los canales de corriente 7 también podrá ser conseguida en  
185 parte, por el hecho de que el referido túnel transversal 1 que en  
el caso de la instalación de gobierno de hélice transversal que se  
encuentra indicada en la figura 2, ha sido ejecutado de una forma  
curvada ó bien doblada hacia la parte delantera, tal como ésto po-  
drá ser desprendido por las líneas de trazos 10, representados en  
190 la figura 2.-

#### REIVINDICACIONES

1ª.- Mejoras introducidas en los canales de corriente para gobierno  
de embarcaciones por hélice transversal; caracterizadas por uno ó  
varios canales de sección cualquiera y con efecto pasivo que no es-  
tán dotados de elementos para la generación de empuje y que están  
195 dispuestos en la carena, visto en sentido de marcha, delante de la  
caja de navegación o túnel transversal de un timón de hélice transg

versal o de cualquier otra escotadura, canales estos cuyas entradas están situadas en la carena, mientras que sus salidas se encuentran en la caja de navegación, el tunel transversal de una instalación para el gobierno por hélice transversal ó otra escotadura practicada en la referida carena.-

200 2ª.- Mejoras; según reivindicación 1ª caracterizadas porque los canales de corriente de efecto pasivo están dispuestos, en dirección de la corriente local, en el lugar de colocación del respectivo barco.-

3ª.- Mejoras; según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizadas porque los canales de corriente son de forma acodada por su longitud y/o de sección transversal variable.-

210 4ª.- Mejoras; según reivindicaciones 1ª hasta 3ª, caracterizadas por unas formas redondeadas previstas en los puntos de entrada y de salida, tanto en la carena del barco como en el tunel transversal de la instalación de gobierno por hélice transversal, en la caja de navegación en otras escotaduras practicadas en la carena del barco.-

215 5ª.- Mejoras; según reivindicaciones 1ª hasta 4ª, caracterizadas porque la instalación de gobierno por hélice transversal, dotada de los citados canales de corriente es fabricada y equipada, respectivamente, desde un principio con los respectivos canales de corriente o dotada posteriormente de los mismos, o bien que, en caso de preexistencia de la disposición de los referidos canales de corriente, el tunel transversal de una instalación de gobierno por hélice transversal es fabricado en forma curvada o acodada en sentido longitudinal, con la finalidad de mejorar la afluencia en el lado de entrada del chorro.-

225 6ª.- Mejoras; según reivindicaciones 1ª hasta 5ª caracterizadas por uno ó bien varios tuneles transversales adicionales de efecto pasivo que, visto en sentido de marcha, están dispuestos detrás del timón

230

de hélice transversal y conducen de un costado del barco al costado opuesto, sirviendo como canales de compensación de presión, con objeto de eliminar las perjudiciales zonas de presión y de aspiración que actúan sobre la carena del barco detrás del timón de hélice transversal accionado durante la navegación.-

7º.-"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS CANALES DE CORRIENTE PARA GOBIERNO DE EMBARCACIONES POR HELICE TRANSVERSAL".-

Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las que se les acompaña un plano para su mejor comprensión.-

Madrid,

12 AGO. 1976

M. V. DE LA TORRE  
P. P.

  
José Pérez Collado

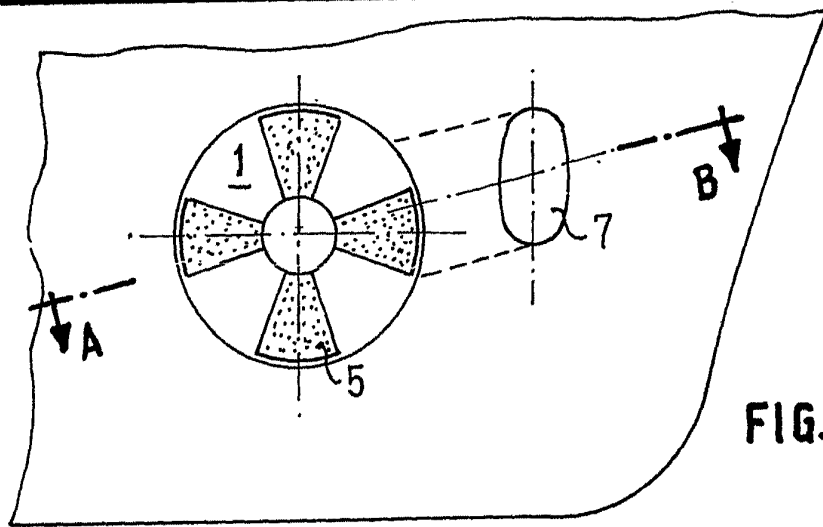


FIG. 1

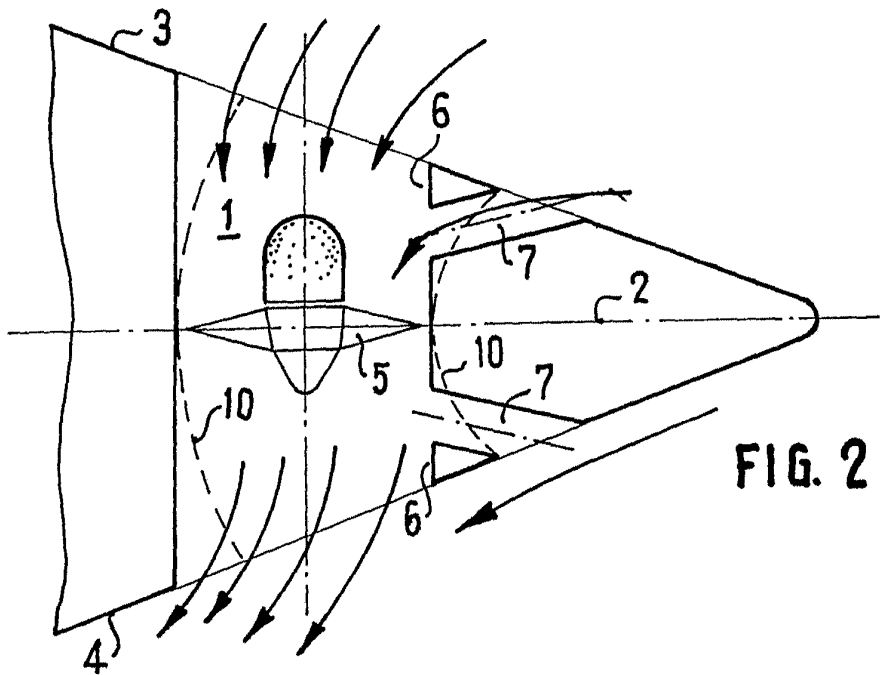


FIG. 2

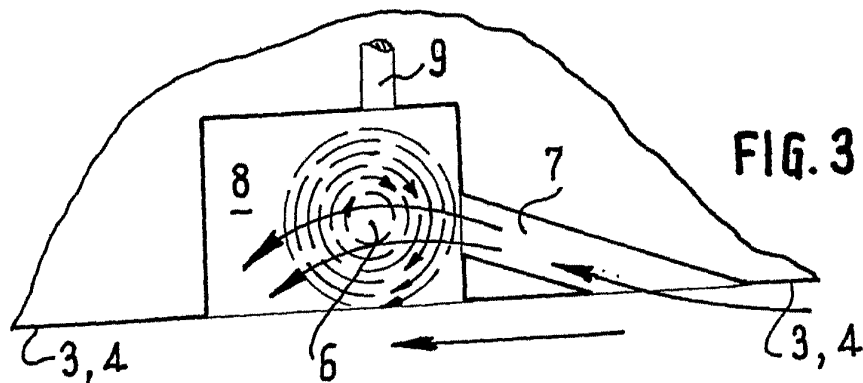


FIG. 3

Escala variable

Madrid, 30 DIC. 1974

M. V. DE LA TORRE  
F.P.

Emilio García Arteaga