

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de EDMUND VICTOR TELFER, de nacionali-
dad inglesa y residente en 11, Chelsea Grove,
Newcastle-on-Tyne, I N G L A T E R R A, por:

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE TI-
" MONES PARA BUQUES DE HELICE ".

XX:

Este invento se refiere a timones
para buques de una o de tres hélices. El obje-
to primordial del presente invento es proporcio-
nar un timón que, además de ofrecer poca resisten-
cia al avance del buque y ser capaz de desarrollar
una reección de avance producida por la energía de

5

10

la corriente de deslizamiento del timón, aumente estas ventajas con todos los ángulos prácticos de la limera, evitando la rotura del flujo y su aumento concomitante de resistencia en exceso de lo que es hoy posible con los timones en uso.

15



20

Hasta ahora, el desenvolvimiento iniciado a partir del timón ordinario de placa sencilla o doble ha seguido líneas dirigidas a la alineación de corriente, total o local, del timón y su ceña, siendo una modalidad de este desarrollo el reconocimiento del hecho de que la caña del timón, convenientemente alineada a la corriente, se convierte funcionalmente en una parte delantera fija del propio timón. Sin embargo, a pesar de la diversidad de los timones existentes de tipo alineado a la corriente, todos ellos comprenden la eliminación del intervalo entre la parte delantera fija y la posterior móvil, como modalidad esencial de su alineación a la corriente; y en la evolución de tales timones, su analogía funcional con un ala de aeroplano se ha encomiado con frecuencia, aunque erróneamente.

25

30

35

Un timón de buque es sólo análogo a un ala de aeroplano cuando este se dispone a aterrizar, pues sólo entonces son comparables las bajas velocidades de aterrizaje y los elevados ángulos de incidencia de corriente necesarios con las correspondientes velocidades de corriente de deslizamiento y ángulos de incidencia con el timón de buque.

Es bien sabido que el plano de ala sencillo no puede trabajar a elevados ángulos de

40

incidencia sin romper la corriente por su cara posterior o de aspiración. Para evitar esta rotura, un método apropiado es acanalar el ala para que la corriente de incidencia circule alrededor de dos planos de ala parciales formados así para regenerar la aspiración posterior del plano de ala a popa de la ranura, obligando al flujo a seguir la superficie del plano de ala. Para

45



este fin puede adoptarse una sola ranura o varias sucesivas. De la completa analogía funcional existente se deduce que el dispositivo puede aplicarse sucesivamente al perfeccionamiento de timones para buques.

50

El presente invento, consiste, por tanto, en un timón que comprende una parte delantera fija y otra móvil posterior, caracterizado por alinearse dichas partes y las ranuras intermedias a la corriente, conforme a la corriente de deslizamiento a popa de la hélice.

55

60

Con un timón como el explicado en el párrafo anterior, pueden combinarse con ventaja varios aparatos ya conocidos, con un timón de tipo corriente, por ejemplo, una continuación en línea de corriente del cubo de la hélice fija a la caña del timón, y placas cortas transversales o aletas que se extienden transversalmente de una de las partes fijas o móviles o de las dos, a nivel del cubo de la hélice y también en el borde de la base del timón.

65

Otros pormenores del invento se describen seguidamente.

70

Los dibujos adjuntos ilustran el invento realizado en una forma, a modo de ejemplo, indicando:

La figura 1, una elevación lateral del timón, armadura de popa y abertura de la hélice.

75

Las figuras 2 a 7, secciones por los planos horizontales 2 a 7, respectivamente, de la figura 1.



80

La figura 8, una sección por el plano vertical 8 de la figura 1, en el borde inferior de la parte posterior móvil del timón.

La parte delantera fija del timón comprende la parte de la caña F1 de la pieza de forja F, y una perilla 9 de placa de acero curvada, remachada y soldada por el borde a la armadura, indicándose en 10 los remaches y la soldadura en 11.

85

La dimensión de delante a atrás de la perilla 9 por encima del cubo de la hélice puede ser mayor que por debajo, como se indica en 9¹.

90

Dicha dimensión por encima y por debajo del cubo de la hélice puede variar para conformarse aproximadamente a los bordes posteriores de las paletas de la hélice, como indican las líneas de puntos 9².

95

La parte móvil posterior, como indican los dibujos, comprende la barra 12 y las placas laterales 14, remachadas y soldadas juntas, al modo de la práctica habitual. Puede convenir la adaptación de una placa horizontal al borde inferior del timón.

100

La perilla o placa 9 puede ranurarse también en 20, figura 1. Las ranuras pueden cubrir toda la longitud de la placa o las placas, o cualquier trecho de ellas, comenzando en el cubo de la hélice. Las ranuras de la placa pueden

105

cortarse o desgastarse a la llama de oxiacetileno. Por dentro de la perilla 9 pueden soldarse placas de guía 21, figuras 6 y 7, para formar las paredes de una ranura de tobera. A intervalos convenientes pueden insertarse placas de refuerzo.

110



La parte delantera fija y la posterior móvil, colectivamente circunscritas en sección transversal por un contorno continuo de plano de ala, de ángulo de incidencia regulado por las condiciones locales de la corriente de deslizamiento de la hélice, se separan así por medio de rendijas o ranuras 15 de línea de corriente debidamente formadas. Con la hélice usual de paso a

115

la derecha, la perilla de la parte delantera fija del timón se inclina con preferencia a babor por encima del cubo de la hélice, como muestra el 9 en la figura 3, y a estribor debajo del cubo, como se ve en 9, figura 5, siendo contrario el caso para una hélice de paso a la izquierda. La co-

120

125

lla de estas partes delanteras fijas se inclina a estribor por encima del cubo de la hélice, como se ve en la figura 3, y a babor por debajo del cubo, como muestra la figura 5, siendo también aquí inverso el caso para una hélice de paso a la izquierda. El talón de la parte móvil posterior del

135 \

timón se inclina en la misma dirección que el de las partes delanteras fijas, por encima y por debajo del cubo de la hélice, siendo así las diversas rendijas 15 formadas entre la parte delantera fija y la posterior móvil de periferia en línea de corriente, para ofrecer un canal apropiado al flujo penetrante de incidencia, para regenerar las aspiraciones sobre los elementos sucesivos y evitar así la rotura del flujo a partir de las superficies aspiradoras del timón.

140



En este invento no es esencial que el contorno de circunscripción de la sección transversal de los elementos sea de forma asimétrica con relación a la línea longitudinal media del buque.

145

Puede adoptarse una periferia circunscribiente, como se indica en 9³, figuras 3, 4 y 5, pero los talones de las partes delanteras fijas y la perilla de la parte posterior móvil deben ser como queda expresado.

150

Aunque este invento dispone de varias partes delanteras móviles del timón, generalmente una o dos, como antes se ha dicho, bastan para la mayoría de sus aplicaciones prácticas.

155

La parte posterior móvil se suspende del modo habitual sobre muñones 16 de la parte fija, inmediatamente por delante de la misma. En la construcción nueva, el remate del primer muñón por encima del de la quilla está a nivel del eje del árbol de la hélice, y el segundo muñón viene a estar a igual distancia por encima del primero.

160

Es evidente que el presente inven-

165

to admite la conversión sencilla de los timones ordinarios existentes de placa sencilla o doble, añadiendo una o varias aletas verticales a la delantera de la caña del timón y al lado posterior de la misma, entre los muñones del timón, formando así los elementos delanteros fijos del mismo; y forrando el timón de chapa y la caña, para formar así el timón móvil posterior. Las rendi-

170



6

175

jas resistentes que existen normalmente entre la caña y la barra se convierten así en ranuras de línea de corriente, pudiendo servir para una finalidad útil. El contorno circundante de sección transversal de aletas adicionales y revestimiento es como queda descrito.

180

Al aplicar el presente invento a timones nuevos, la parte fija delantera o caña del timón puede forjarse o fundirse a la sección transversal que convenga, y la parte móvil posterior conviene hacerla de doble chapa con barra de talón apropiado para el contorno de ranura en línea de corriente, según se indica en los dibujos.

185

Quedan así descritos los pormenores del presente invento, en cuanto atañe al timón por encima y por debajo del cubo de la hélice. En

190

el cubo, donde los ángulos de incidencia de corriente se invierten, la parte delantera fija puede llevar muy bien una continuación fija en línea de corriente del cubo de la hélice, para reducir las pérdidas parásitas del cubo, y alternativamente o además, puede colocarse una placa o aleta horizontal 18 de poca extensión transversal a nivel

195

del cubo de la hélice, sobre la parte fija o caña del timón. Dicha prolongación en línea de corriente conviene hacerla en dos partes fijas en forma desmontable a la caña, para poder montar y desmontar la hélice. Una placa o aleta análoga pueda fijarse a la parte móvil del timón, a nivel del cubo de la hélice. Dichas aletas

200

horizontales, de prolongación en línea de corriente, tienen por objeto reducir al minimum la rotación excesiva de flujo sobre la perilla de la parte fija del timón en dicho punto, y evitar la igualación de presión entre las superficies alta y baja de todo el timón, que ordinariamente se produciría en el cubo de la hélice por ser mayor la presión inducida en la parte inferior de estribor del timón que en la alta, con la lamera aproximadamente en la línea central del buque. De

205



210

manera análoga, la placa horizontal 19 del borde inferior del timón, impide la igualación de presión en torno a dicho borde. Esta preservación general de la igualdad de presión aumentará las fuerzas resultantes sobre el timón y en consecuencia su componente de avance que ayuda la marcha progresiva del buque.

215

220

La adopción del presente invento da lugar a las siguientes ventajas: La resistencia del timón impuesta por movimiento a popa y giratorio de la corriente de deslizamiento de la hélice se reduce, y simultáneamente el timón desarrolla una reacción de avance sin peligro de romper el flujo a causa de ángulos excesivos de

225

rotura de fluido derivados de ángulos excesivos de
incidencia de corriente sobre el timón. Por
consiguiente, el timón admite una gran reducción
de fuerza motriz, dimensiones, gasto inicial y
consumo de combustible para la propulsión del bu-
que a una velocidad dada, en comparación con los
230 timones existentes en la actualidad.

230

La eliminación de rotura de fluido
conseguida por el timón aumenta asimismo su acción
directriz, y permite, por consiguiente, reducir el
tamaño de la parte móvil del timón, con mejora si-
multánea de la dirección y reducción de tamaño y
235 coste del motor de dirección. Estas ventajas
del presente invento aumentarán relativamente en
el servicio, donde con el soporte inevitable de la
lamera del timón, la rotura de fluido de los ti-
mones ordinarios de plaza y líneas de corriente se
acentúa.

235



240

- o - N O T A - o -

245

Los puntos de invención propia y
nueva que se presentan para que sean objeto de
esta Patente de VEINTI años, son los siguientes:

250

1°. - Un timón compuesto de una parte delantera fija y otra posterior móvil, caracterizado por estar en línea de corriente ambas partes y las rendijas intermedias, de conformidad con la corriente de deslizamiento a popa de la hélice.

255



260

2°. - Un timón conforme se reivindica en el punto 1°. , en que con una hélice de paso a la derecha el talón de la parte delantera fija se inclina a estribor por encima del cubo de la hélice y a babor por debajo, y la perilla de la parte posterior móvil se inclina a babor por encima del cubo y a estribor por debajo, siendo inverso el caso con una hélice de paso a la izquierda.

265

3°. - Un timón conforme se reivindica en el punto 1°. , en que dicha parte delantera fija se abre también por una ranura en línea de corriente o por varias de éstas.

270

4°. - Un timón conforme se reivindica en cualquiera de los puntos precedentes, en que la dimensión de delante atrás de la perilla o borde anterior de la parte delantera fija por encima del cubo de la hélice es mayor que por debajo.

275

5°. - En combinación con un timón conforme se reivindica en cualquiera de los puntos precedentes, una prolongación en línea de corriente del cubo de la hélice, en dos piezas fijas en forma desmontable a la parte delantera fijada del timón, para poder montar y desmontar la hélice.

280

6°. - En combinación con un timón conforme se reivindica en cualquiera de los puntos precedentes, una placa transversal corta horizontal sujeta a la parte delantera fija del timón, a nivel del cubo de la hélice.

285

7°. - Una combinación conforme se reivindica en el punto 6°. , que comprende también una placa corta transversal y horizontal sujeta a la parte posterior móvil del timón, a nivel del cubo de la hélice.



290

8°. - Una combinación conforme se reivindica en los puntos 6°. o 7°. , que comprende también una placa corta transversal y horizontal fija al borde inferior de la parte móvil posterior del timón.

295

9°. - Un timón que comprende una parte delantera fija y otra posterior móvil, en lo esencial como queda descrito con referencia a los dibujos.

10°. - Mejoras en la construcción de timones para buques de hélice.

300

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.

-----o-o-o-----

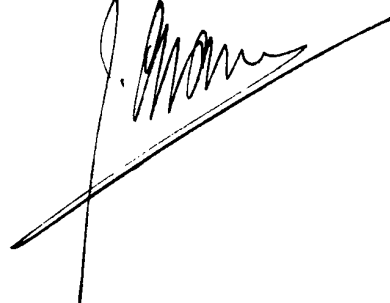
Esta Memoria cons-

ta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 9 de diciembre de 1930.

P. A.
ALBERTO DE ELIZABURU

Por Poder

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'A. de Elizaburu', written over a diagonal line that extends from the bottom left towards the top right.

A VARIA

Fig. 1.

P.S.
ABRIL 20 1908
Des. Pedar

[Handwritten signature]

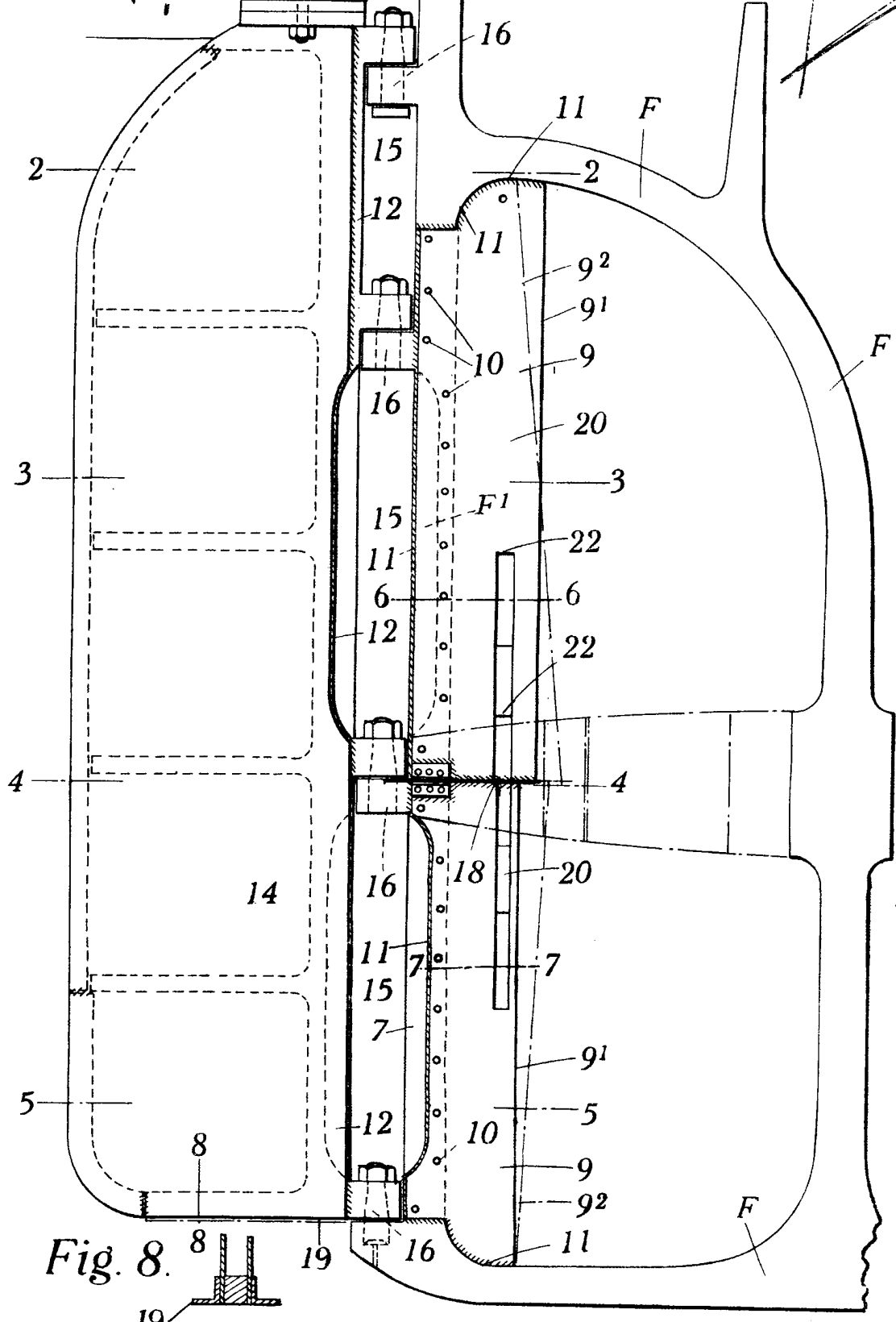


Fig. 8.

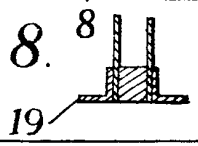


Fig. 2.

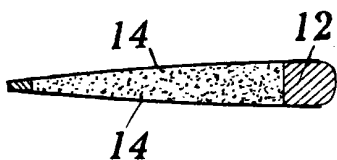


Fig. 3.

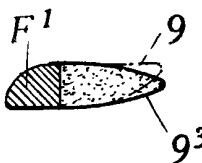
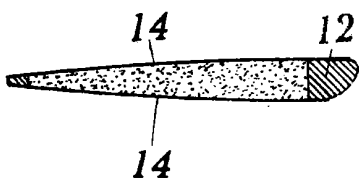


Fig. 4.

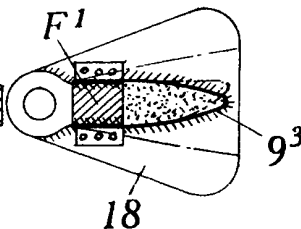
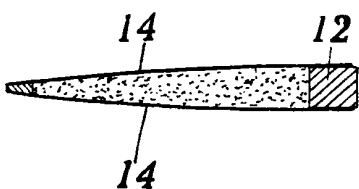


Fig. 5.

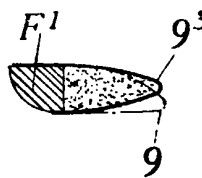
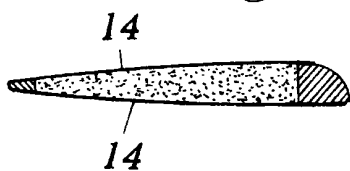


Fig. 6.



Fig. 7.



P.K.
 Alberto de Elzabur
 Por Poder