

ES/.

( Gr. 9. Clase 87. )



P A T E N T E

a favor de

Don. A r t e m i o F e r r a r i o, domiciliado en G e n o v a  
( Italia )

por:

" Sistema de propulsión auxiliar que permite retirar la hélice del agua "

---

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Los veleros y generalmente todas las embarcaciones que utilizan la fuerza del viento como medio de propulsión, están obligados muchas veces a quedar al patro, a menudo durante temporadas muy largas, cuando las bonanzas. A veces ocurre tambien que la dirección del viento en combinación con las condiciones de los lugares donde flota la embarcación son tales que no permiten, hasta a buenos bolineros, barloventear, y por lo tanto están obligados o bien a quedar al patro, o bien a recurrir a un remolque.

La presente invención tiene por objeto precisamente eliminar estos inconvenientes proporcionando un sistema sencillo de propul-



sión auxiliar, que es al mismo tiempo fácil de aplicar, poco voluminoso, y no necesita personal especializado para su puesta en servicio o en reposo, y permite, en el caso de bonanza o vientos contrarios, utilizar la fuerza de un motor auxiliar cualquiera, por ejemplo de un motor de combustión interna o de explosión, para la propulsión mecánica del barco.

Desde algún tiempo, y especialmente en los últimos años, en la navegación de vela, que ha vuelto a adquirir importancia a consecuencia del coste muy elevado de los combustibles, se ha recurrido por las razones antes citadas a la aplicación de motores auxiliares destinados a la propulsión mecánica de los veleros, en los casos ya indicados. Esta aplicación que ha culminado con la construcción de estos tipos de motoveleros, que tanto se estimaban hace poco tiempo presenta los inconvenientes que se enuncian principalmente a continuación y han contribuido a que se deje abandonada casi totalmente su construcción.

1). Disponiéndose el aparato motor de todos modos en la cala del barco, el propulsor era una hélice fija, dispuesta a popa. Por lo tanto para colocar esta disposición, era necesario ejecutar trabajos considerables en la carena del barco, cuyos trabajos solo pueden ejecutarse en un carenero.

2). Como parte de las calas queda ocupada por esta disposición, disminuye la capacidad de carga del barco.

3). Estando fija la hélice, ofrece una resistencia pasiva considerable cuando es arrastrada durante la navegación a la vela.

4). Los gastos de tripulación se aumentan generalmente, pues casi siempre es necesario embarcar personas especializadas en la maniobra del aparato motor, que es muy complicada.

La disposición objeto de la presente invención permite eliminar todos los inconvenientes citados, y proporciona al mismo tiempo un medio de propulsión mecánico que permite navegar con veleros hasta durante las bonanzas o con vientos contrarios, y ejecutar las maniobras de entrada y salida de los puertos, sin poner trabas de nin-



gún género a la navegación de vela, y permitiendo utilizar el motor para otros objetos, cuando no sirve para la propulsión.

En los planos adjuntos se representa un modo de ejecución del sistema, que se describe a continuación:

La figura 1 es una sección transversal de parte de una embarcación con casco de madera, a la cual se aplica el sistema de propulsión objeto de la invención.

Es evidente que se puede adaptar fácilmente este mismo sistema a barcos de casco metálico o compuesto, con pequeñas modificaciones.

La figura 2 es vista lateral de una embarcación, y representa las dos posiciones del aparato propulsor, o sea la posición de trabajo y la de descanso.

La figura 3 es una vista lateral que representa detalles de construcción de un modo de ejecución de la invención.

La figura 4 es una vista lateral, parte en sección, de la disposición representada en la figura 3.

En este modo de ejecución el motor -1- que se supone de combustión interna y colocado hacia la parte media del puente, acciona un árbol -4-, por medio de una junta de fricción -2-. El árbol -4- lleva una doble junta articulada -3-, y atravesando transversalmente el puente, está unido a un engranaje cónico de ángulo recto -6-6'-, en el antepecho. El árbol -4- está soportado en el puente por montantes soportes -5- y cojinetes convenientes y el par de engranajes -6-6'- está dispuesto en una caja de protección -7-, cerrada por una puerta de inspección -8-. La caja -7- sirve para soportar la rueda dentada -6'- fija en un árbol vertical -9-, que de este modo está también soportado por la caja -7- y puede girar alrededor del eje del árbol -4-. El árbol -9- está envuelto en toda su longitud por un tubo de protección -9'- y su longitud es tal que permite al propulsor quedar bajo el nivel del agua a una profundidad conveniente, que permita obtener un buen rendimiento, hasta cuando la embarcación está vacía. En el extremo inferior de este árbol está fijo el engranaje de accionamiento del par -10- cuya otra rueda dentada, la mayor, ac-



1927

- 4 -

ciona el árbol horizontal en el que está fija la hélice de propulsión.

El par de engranajes -10- está cerrado en una caja -11- formada de dos piezas unidas entre sí por pernos. En esta caja en posición conveniente están montados los cojinetes de rodamiento del extremo inferior del árbol -9- y el cojinete del árbol horizontal -12-, que lleva fija en su extremo exterior la hélice de propulsión -13-. Esta caja está convenientemente fija al tubo -9'- por rebordes convenientes -14-. En el tubo -9'- a la altura conveniente (encima del nivel del agua o algo más bajo del agua) se sujeta un collar -15- saliente por el exterior y destinado a encajar en una boca con dientes -16- formada en el extremo de un estribo o consola -17- unido a los soportes -18- fijos en los flancos del barco. Este estribo está montado giratorio alrededor de sus soportes -18-, pero solamente en la parte posterior, de modo que cuando la hélice empuja la embarcación hacia adelante, este estribo queda detenido en posición transversal con respecto al plano de simetría del barco y transmite a este el empuje de propulsión. Disposiciones convenientes, colocadas en el puente del barco sirven para accionar este estribo -17- desde el puente cuando la disposición ha de pasar de la posición de servicio o de descanso a la otra posición. Estas disposiciones, que no forman parte de la invención, no se han representado.

En el tubo -9'- a la altura conveniente para la maniobra está fijo un anillo -19- de dos ojos, en los cuales quedan enganchados los ganchos de dos aparejos -20- y -21- que se maniobran desde el puente. La posición -22- de la figura 2 es la del descanso del aparato, es decir la posición en que se halla la hélice cuando la embarcación navega a la vela. Cuando se quiere utilizar la disposición descrita para la propulsión del barco, se procede del modo siguiente:

Habiendo desembragado, el acoplamiento de fricción -2- se pone en marcha el motor -1- en vacío. Después se pasa a poner la hélice en posición de trabajo. Para ello se dispone el estribo -17- en posición transversal, se desatan los cables que retenían el aparato propulsor en la posición -22- y se afloja el aparejo -20- al mismo tiempo



que se tira del aparejo -21-, lo cual hace girar el aparato propulsor alrededor del eje del árbol -4-, que está siempre en posición de trabajo. Cuando el aparato propulsor ha llegado a la posición vertical, el collar -15- fijo en el exterior del tubo -9'- viene a encajar en la boca -16- del estribo -17-. Para asegurar mejor este encaje, la boca -16- se hace algo ensanchada en su extremo para corregir diferencias eventuales de posición. Hecho esto, se mantiene aún en tensión el cable -21- para mantener en su sitio el aparato-propulsor y se embraga el acoplamiento de fricción -2-, transmitiendo así el movimiento del motor a la hélice -13-.

Cuando se quiere poner el aparato en posición de descanso se procede del modo inverso y con igual facilidad.

Es posible aplicar una sola hélice, dispuesta por un lado, y por lo tanto fuera del plano de simetría de la embarcación. Este sistema, que conviene mucho cuando se trata de pequeñas embarcaciones, aunque forme un par que tiende a modificar la ruta del barco, su par es muy pequeño para potencias no muy elevadas y se puede corregirlo fácilmente compensándolo con un pequeño ángulo de timón. Cuando se ha de aplicar el sistema a barcos mayores, puede convenir disponerlos de estos aparatos simétricamente, pudiendo este par de hélices estar accionado ya sea por un solo motor, o bien por dos motores independientes. Con esta disposición, puesto que hay dos hélices simétricas, con respecto al plano longitudinal del barco, se evita todo par de rotación nocivo.

El árbol de transmisión -4- que atraviesa el puente del barco y puede constituir una molestia en ciertas ocasiones, especialmente para la maniobra de las velas, puede construirse prácticamente de modo que se pueda desmontar fácilmente cuando el aparato está descansando. De todos modos, el árbol -4- quedará protegido durante el funcionamiento por una defensa conveniente de chapa fija en la cubierta corrida. El propulsor de hélice puede ser de un tipo conveniente cualquiera, y se construye con diámetro, paso,



etc., para que permita utilizar lo mejor posible la potencia del motor. Asimismo se escogerá las proporciones de los engranajes -6-6'- y -10- de modo que se obtenga la proporción de transmisión más conveniente, entre el número de vueltas del motor y el del propulsor. Pero de todos modos una velocidad más bien elevada de la hélice no presenta generalmente inconvenientes, habiendo confirmado experimentos hechos en barcos provistos de motores de explosión o de turbina la posibilidad de poder construir hélices destinadas a girar con velocidad muy grande, con buen rendimiento.

La disposición que acaba de describirse puede hacer girar la hélice en una sola dirección, pero queda entendido que en el caso de que el motor es de un tipo que permita invertir el sentido de la marcha, o bien, en el caso en que entre el motor y el par de engranajes se introduce un mecanismo inversor del movimiento, será posible por medio de disposiciones convenientes, hacer marchar el barco hacia adelante o hacia atrás, y por lo tanto el barco podrá ejecutar toda clase de maniobras según las necesidades.

Como se vé en la descripción anterior, la disposición objeto de la invención permite eliminar todos los inconvenientes de la propulsión auxiliar con hélice fija, a la par que presenta todas las ventajas de la misma y cumple perfectamente los requisitos deseados por los navegantes, o sea de poder disponer si llega el caso de un sistema de propulsión mecánica en los periodos de calma o de vientos contrarios, y poder ejecutar más seguramente las maniobras de entrada y salida de puertos. Se ve asimismo en la descripción anterior que las ventajas que presenta la disposición objeto de la invención son principalmente las siguientes:

1°. Coste de instalación poco elevado, puesto que no se han de hacer grandes trabajos de adaptación, limitándose los trabajos en el barco a algún esfuerzo, del casco, y por otra parte pudiendo la parte fija destinada a quedar bajo del agua aplicarse a la carena sin necesidad de hacer entrar el barco en un carenero, pudiendo ejecutarse los trabajos necesarios descubriendo la parte por un simple vi-



rado sobre el casco como se efectúa ordinariamente en los barcos de vela para trabajos de esta clase o para la limpieza de la parte submergida del casco.

2). Impidimento nulo de las calas, puesto que el aparato está completamente dispuesto en el puente o paralelamente y fuera del antepecho, y por consiguiente sin ninguna limitación de la capacidad de carga.

3). Eliminación de toda resistencia pasiva, cuando se navega con velas, por ser posible retirar la hélice encima del agua y ser prácticamente nula la resistencia presentada por el estribo de tope fijo en la carena.

4). Eliminación de toda necesidad de personal especializado para el motor, puesto que la maniobra y dirección del aparato de propulsión mecánico son tan sencillas que pueden estar dirigidas por la misma tripulación no especializada en el servicio de máquinas, especialmente si la potencia del aparato motor, como es generalmente el caso, no es demasiado elevada.

Queda entendido sin embargo que la invención no se limita a los detalles de construcción descritos, y que es posible introducir modificaciones mayores o menores, sin salir de la esencia de la invención, y así se podrá montar el árbol porta-hélice deslizable en vez de giratorio, o de todo otro modo conveniente que permita retirar la hélice del agua, cuando no se usa, o introducir otras variantes, que sin embargo quedarán dentro de los límites de la invención.

---=. E O T A. =---

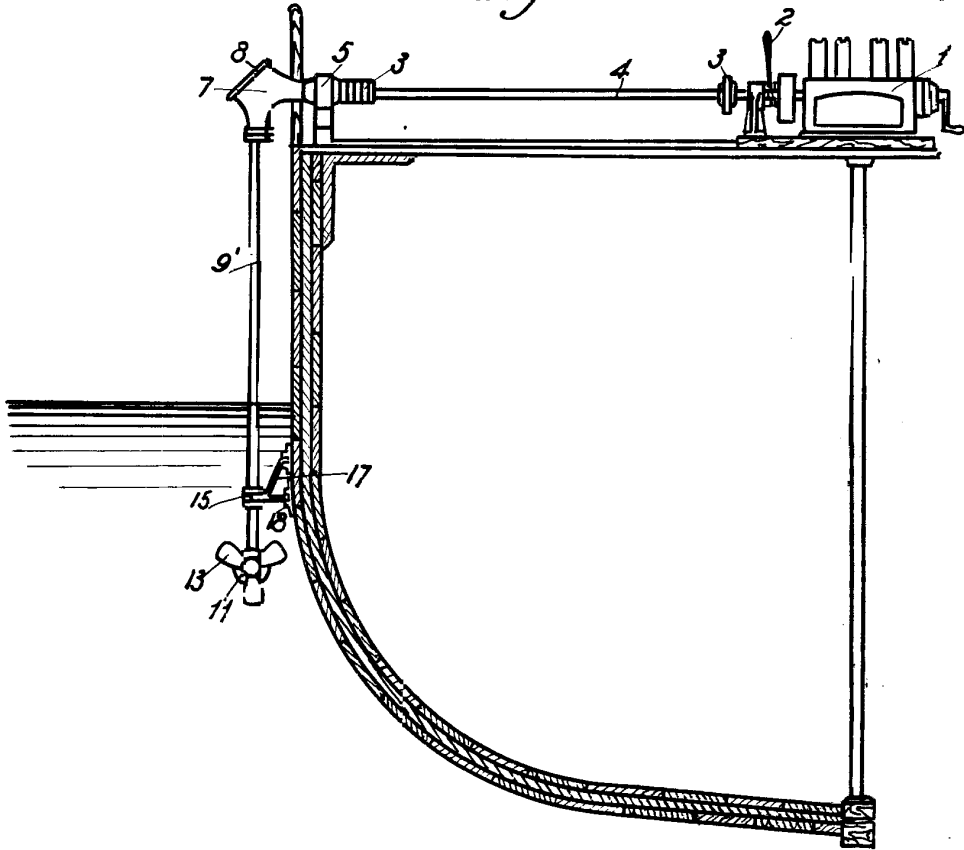
Se reivindica como objeto de esta patente:

1). Sistema de propulsión auxiliar para embarcaciones caracterizado porque el motor, que puede utilizarse también para otros objetos además de la propulsión, se coloca preferentemente hacia el centro de la cubierta corrida, y puede estar unido por una transmisión horizontal que atraviesa el puente, a un engranaje o disco de fricción u otra disposición análoga de accionamiento de un árbol vertical, estando en la solución preferida dicho árbol accionado por medio de una



10 MAR 1927  
ESPECIAL MOVIL

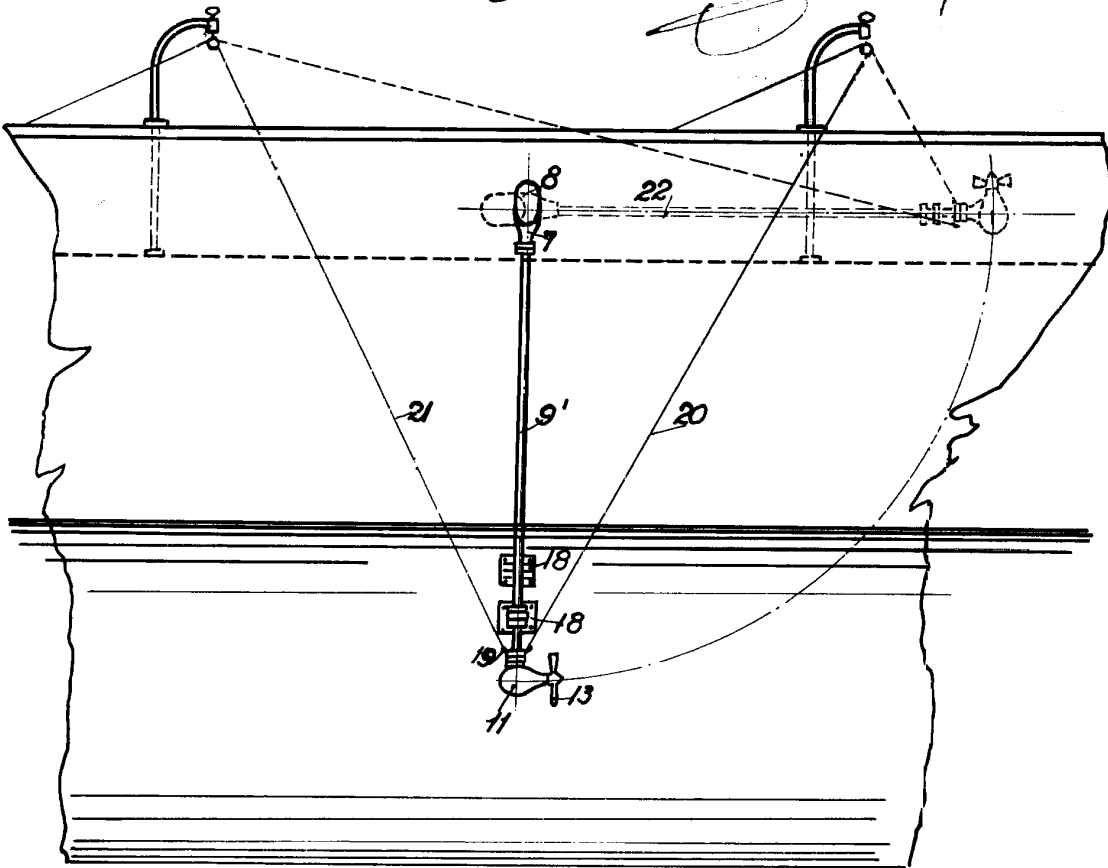
Fig. 1



ALB. STAR. ARI. M.

*Antonio Lopez de la...*

Fig. 2



5 3 1 7

1 1 2 1

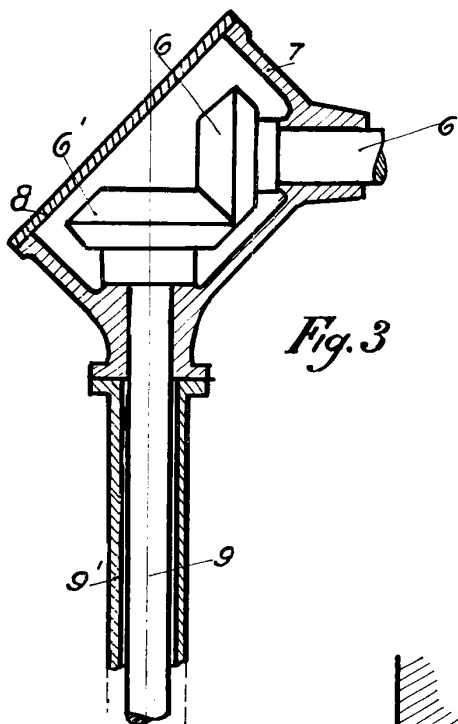


Fig. 3

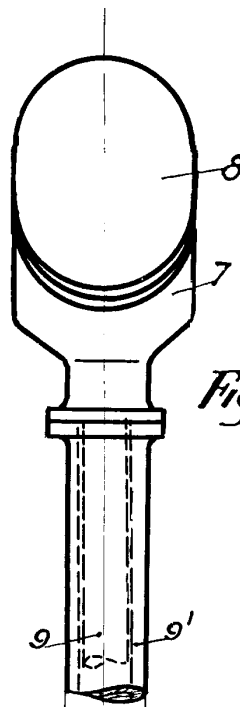
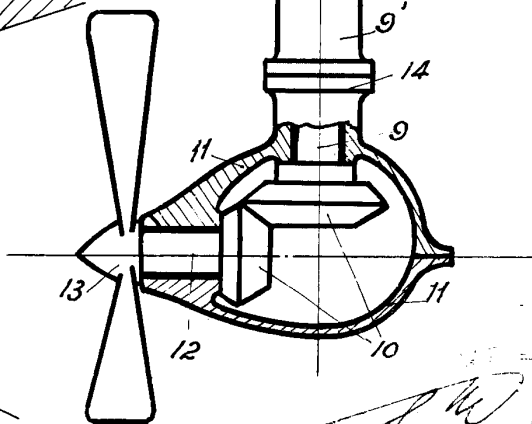
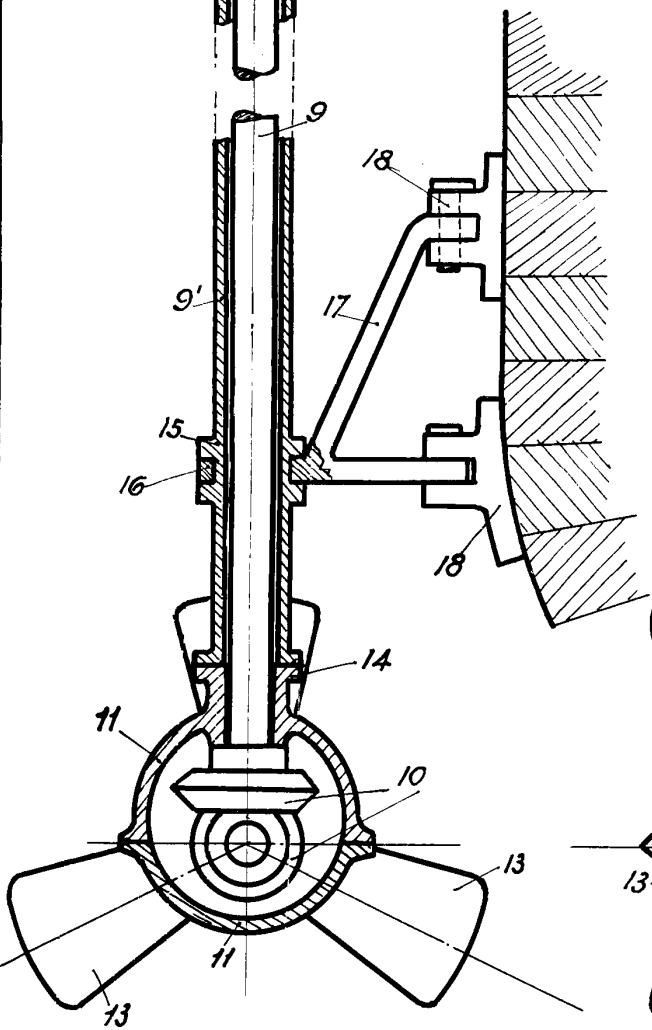


Fig. 4



*Antonio de los Rios*