

175957

175957

Memoria Descriptiva

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor
de

DON JOAQUIN CUESTA VILLALBA

OFICINA TECNICA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

J. LOPEZ

AGENTE OFICIAL

MADRID
Alcalá, 57
Teléfono 57211

VALENCIA
P. y Genis, 11
Teléfono 12550



175957

175957

P A T E N T E D E I N V E N C I O N
p o r V E I N T E a ñ o s
e n E S P A Ñ A

solicitada a favor de DON JOAQUIN CUESTA VILLALBA, de nacionalidad española, residente en SANTA CRUZ DE TENERIFE, Calle 2ª de Cuatro Torres nº 25,

p o r

== == == " SISTEMA DE PROPULSION DIRECTA Y GOBIERNO DE EMBARCACIONES ". == == == == ==

~~~~~

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A .

La Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria Descriptiva, está destinada a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas en España y sus colonias, de un sistema de propulsión directa y gobierno de embarcaciones.



Si se observa el modo de actuar las hélices sobre la masa líquida, para efectuar la propulsión de las naves se echa de ver claramente que la fuerza transmitida por dichas hélices (o sea, por cada una de sus palas, coincidiendo con el árbol de aquella la fuerza propulsora resultante), lo es en una dirección oblicua relativamente al movimiento del buque; por consiguiente, la fuerza de reacción propulsora también será oblicua con relación a la línea de dirección de la nave; esto origina una descomposición de esta fuerza, utilizándose para la propulsión solo una de las componentes.

El resultado práctico, como es sabido, es que la fuerza útil queda notablemente disminuida.

De esta observación se llega a la conclusión lógica de que el propulsor ideal sería aquel que actuara sobre la masa líquida en una dirección idéntica a la del movimiento del buque; de este modo la reacción propulsora se utilizaría íntegramente.

Según esto, si imaginamos, por ejemplo, un cilindro de una máquina de vapor, colocado horizontalmente, en la prolongación de cuyo vástago, (que atravesase el casco del buque, por la popa), se adose un disco de dimensiones apropiadas, podremos lograr que la fuerza expansiva del vapor que mueve el pistón del émbolo, se transmita íntegramente al disco propulsor, el que a su vez la transmite íntegramente a la masa líquida; en consecuencia esta reacción sobre el disco propulsor en dirección idéntica a la del movimiento del buque, lográndose por tanto un rendimiento muy aproximado al perfecto. Este modo de propulsión sería muy análogo al de las ranas, realizado al extender rápidamente sus extremidades posteriores.

17537



Ahora bien, surge un grave inconveniente al pensar en un propulsor de esta índole: Evitar la resistencia del agua en la superficie inactiva del disco propulsor a la vuelta de este; ya que de haber tal resistencia quedaría anulado todo efecto propulsivo.

Precisamente el haber podido evitar este grave obstáculo ha hecho posible poder hacer práctico este sistema de propulsión, con todas las ventajas que entraña como a continuación se explica.

Para mejor comprensión de la descripción, se adjunta una hoja de planos en la que esquemáticamente se representa la parte de la popa del casco de una embarcación con la disposición de los diferentes órganos que constituyen el sistema de propulsión que nos ocupa.

En efecto, como se observa en el esquema adjunto (en el cual solo se ha atendido a poner de manifiesto la esencia del procedimiento, no precisando las relativas proporciones de los distintos órganos), los discos -1- son impulsados directamente por los vástagos de los pistones -2-, evitándose toda resistencia en su carrera de vuelta, merced a la envoltura cilíndrica -3- de chapa de latón relativamente delgada) adosada a los discos propulsores, de modo que el conjunto se deslice a rozamiento suave dentro de un cilindro -4- solidario del casco del buque -5- .

Con esta disposición de los cilindros se evita la transformación del movimiento rectilíneo en los pistones en circular del eje de aplicación, con toda la pérdida de energía útil que supone tal transformación.

La esencia pues de este nuevo procedimiento estriba en la circunstancia no lograda en ninguna máquina conoci-

175-57

30



70 da, de que la fuerza expansiva del vapor o gases es transmitida directa e íntegramente, obteniéndose por tanto, un rendimiento muy superior al logrado por los sistemas actuales.

75 Basta para tener la evidencia de este aserto; considerar que en la propulsión por una máquina de cilindros se verifica una doble transformación del movimiento: primero el movimiento rectilíneo de los pistones se transforma en circular de la hélice; después el movimiento circular de esta vuelve a transformarse en rectilíneo de la nave; es pues evidente el importante perfeccionamiento que supone evitar esta doble transformación, aplicando directamente la fuerza desarrollada en el pistón de la máquina, sobre la masa líquida, la que reaccionando sobre la cara activa del disco propulsor.

80 Algo análogo sucede cuando las máquinas propulsoras son turbinas; en estas la primera transformación se verifica al convertir en movimiento circular de la turbina el sinuoso del vapor a través de los álabes y guías de aquella.

85 En todo caso, por si esto ya de por si no fuera bastante para evidenciar la mayor perfección del procedimiento descrito se ha demostrado prácticamente con un sencillo experimento lo afirmado anteriormente.

90 En una pequeña embarcación se instaló un disco propulsor, de manera que un resorte pudiera producir, al distenderse un movimiento hacia popa del vástago del citado disco; al avanzar a través de la masa líquida, produjo una propulsión avante, cuyo valor se midió cuidadosamente.

A continuación se aplicó la misma fuerza del resorte



100 para producir la rotación de una hélice del mismo diámetro que el disco utilizado en la experiencia anterior instalada en la misma embarcación, sustituyendo al disco mencionado; hecha la experiencia, se comprobó que el avance obtenido con el disco propulsor fué mayor que el conseguido con la hélice.

105 Al propio tiempo se comprobó también que la retroceder el pistón de la máquina o sea en la fase inactiva del movimiento del disco propulsor, no se produjo ninguna resistencia, notable que tendiera a anular el avance de la embarcación.

110 Según fácilmente puede compenderse, la instalación del nuevo sistema de propulsión puede comprender uno, dos o mas discos propulsores; aunque lo normal parece que se empleen dos, al objeto de obtener unapropulsión continua.

115 Una ventaja muy de tener en cuenta en este sistema es la posibilidad ( que en la mayor parte de los casos convendrá convertir en realidad) de construir los cilindros motores de gran longitud, lo que supone aumentar considerablemente la potencia de la máquina y al propio tiempo el rendimiento, porque puede verificarse más perfectamente la expansión del vapor, siendo al mismo tiempo más eficiente al impulso del propulsor, cuanto mayor sea su recorrido.

120  
125 Estos propulsores funcionarán sincronizados mediante la articulación de sus vástagos (prolongados por la parte opuesta de los cilindros motores), con un cigüeñal auxiliar -6-, cuyo único cometido es determinar el recorrido de los pistones y regular la distribución del vapor; el croquis da clara idea de esta disposición.



130 La marcha atrás se obtiene mediante los discos propulsores -7-, situados a uno y otro lado, cerca de popa y en la forma indicada en el croquis; según puede apreciarse pueden engranarse o desengranarse a voluntad, mediante la rueda dentada -8- y la cremallera móvil -9-.

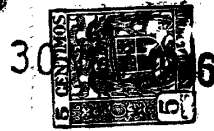
135 A fin de independizar el movimiento de los distintos propulsores y el de estos y los cilindros cuando se trate de motores de combustión interna, se intercalan en los puntos -10- adecuados embragues, que consisten sencillamente en dos cilindros, moviéndose uno dentro del otro a rozamientos suaves, con un dispositivo que permite inmovilizarlos, uno respecto del otro, haciéndolos solidarios recíprocamente.

145 Los discos propulsores de marcha atrás tienen el cometido, además cuando funcionen aisladamente, de producir la rotación del buque, sin desplazarlo apenas longitudinalmente y con relativa rapidez; sobre todo funcionando avante el cilindro opuesto; haciendo además innecesario el timón.

150 De todo lo expuesto se deducen las importantes ventajas del sistema descrito anteriormente, que muy propiamente puede denominarse de propulsión directa, tanto por lo que afecta a la máquina propiamente dicha, cuanto al propulsor.

155 Son variables las circunstancias de tamaño, forma y disposición de los distintos elementos descritos, e igualmente podrá variar todo aquello que no suponga alteración de la esencialidad del sistema objeto de esta Patente.

160



N O T A.

Por la Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria Descriptiva, se reivindica:

165 1a.- Sistema de propulsión directa para embarcaciones, caracterizado porque dicha propulsión se consigue en sentido axial con respecto a la nave mediante la disposición, en la parte de popa, de uno, dos o mas tubos solidarios al casco y situados bajo la línea de flotación, por los que discurren unás discos metálicos provistos en su cara posterior de un cilindro o envoltura de plancha de un diametro aproximado al interior del tubo correspondiente.

175 2a.- El sistema de propulsión de la reivindicación anterior, caracterizado porque los discos propulsores son impulsados directamente por el vástago del pistón del cilindro motor correspondiente; dicho vástago se prolonga por la cara opuesta del cilindro y se acopla a un cigüeñal auxiliar, al que tambien concurren las cabezas de los dos vástagos correspondientes a los restantes cilindros motores, tubos y discos propulsores y cuyo cometido es determinar el recorrido de los pistones y regular la distribución del vapor.

185 3a.- El sistema de propulsión de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, con el fin de independizar el movimiento de los distintos propulsores y el de estos y sus cilindros, los vástagos están provistos de uno o más puntos de embrague que se accionan a voluntad.

4a.- El sistema de propulsión de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque, la marcha atrás



190 se obtiene mediante dos discos propulsores situados a  
ambas bandas y hacia popa, orientados en dirección  
oblicua al eje de la nave y con la boca hacia proa,  
cuyo funcionamiento es igual que los propulsores de  
195 popa, siendo accionados por los mismos vastagos que  
accionan estos últimos, por medio de un sector de  
cremallera que engrana de modo continuo en un piñón  
dentado sobre el cual y de modo accidental y voluntario  
engrana otro sector de cremallera móvil adscrita al  
vástago de cada uno de los discos de propulsión  
200 lateral o de marcha a atrás.

5ª.- El sistema de propulsión de las reivindicaciones que anteceden, caracterizado porque los discos de propulsión laterales, al funcionar aisladamente ya uno ya el otro producen la rotación de la embarcación sin apenas desplazamiento longitudinal y con cierta rapidez que se acentúa al funcionar avante el disco propulsor opuesto. Igualmente, funcionando al mismo tiempo que los discos propulsores de popa y con intensidad graduada ocasionan desplazamientos laterales en el sentido de la dirección, haciendo innecesario el timón. Y

6ª.- Sistema de propulsión directa y gobierno de embarcaciones - de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente Memoria y graficamente representado en las 215 figuras del adjunto plano.

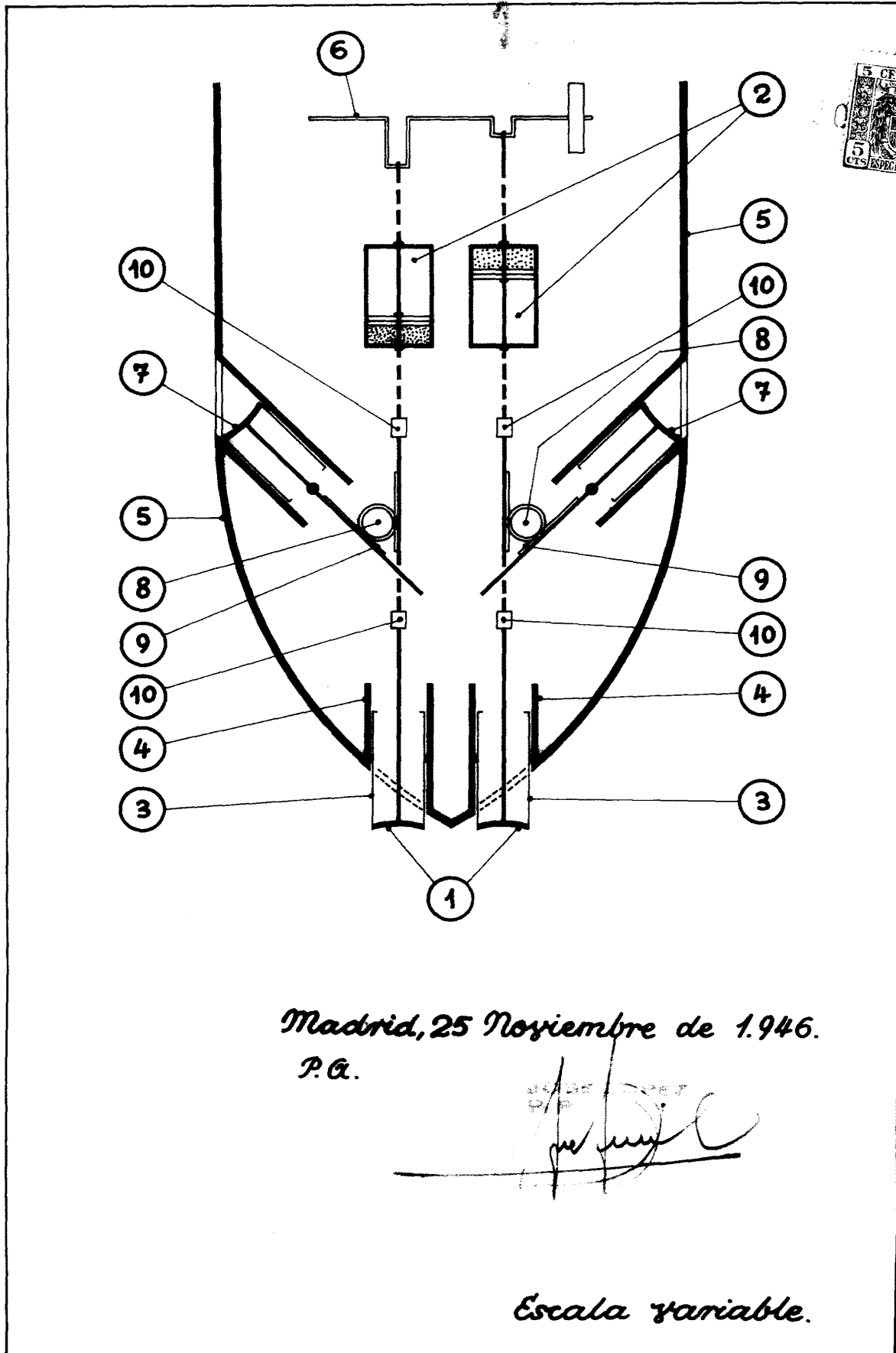
Esta Memoria consta de 215 líneas escritas a doble espacio por una sola cara y en OCHO hojas.

Madrid, 30 Noviembre de 1946.

Por autorización del interesado.

JOSE LOPEZ  
P. P.

D. JOAQUÍN CUESTA - PATENTE de INVENCION - HOJA ÚNICA



Madrid, 25 Noviembre de 1.946.

P. G.

*Joaquín Cuesta*

Escala variable.