

29 NO



PATENTE DE INTRODUCCION
=====

190602

190602

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de la
"popa de buques".

=====

SOLICITANTES: Sté. des Ateliers & Chantiers de France y
Pierre Charlotti, de nacionalidad francesa,
domiciliados en 5 Rue La Boétie y 79 Rue
des Plantes, respectivamente, ambos en
Paris, Francia.

=====

La presente invención tiene por objeto un perfeccionamiento en la construcción de la popa de buques, popa que vá dispuesta de modo que disminuya la resistencia al avance, que despegue lo más posible la hélice o hélices de la capa límite que rodea la carena, que aumente el rendimiento propulsor y que asegure además una buena estabilidad en marcha a la vez que se obtiene un navío que obedece con mucha facilidad el mando de su timón y tiene un balanceo muy suave puesto que será muy amortiguado.

10. Con este objeto, la popa de buque según la



- invención se caracteriza principalmente por un perfil posterior redondeado que parte tangencialmente del fondo de carena con un gran radio de curvatura y sin inflexión alguna, de los pares motores posteriores teniendo una
15. tangente horizontal en su intersección con el plano de simetría del navío, que no tiene ninguna inflexión de forma muy redondeada con concavidad hacia arriba, unas secciones longitudinales que tengan todas la misma forma que el perfil posterior, en combinación con un apéndice
20. central que vá situado en el plano de simetría del navío y que tiene un borde de ataque que sale del perfil longitudinal de la carena sin curva en un punto situado precisamente por encima del plano del fondo de carena.

- Las secciones del apéndice por planos verticales perpendiculares al plano de simetría del navío, es decir, por los planos de los pares motores, tiene forma de horquillas, con dos brazos largos sensiblemente rectilíneos y verticales y los planos tangentes al apéndice en sus puntos de unión con la carena son sensiblemente normales a
25. los planos tangentes a la carena en esos mismos puntos; no existiendo curva alguna de transición entre el apéndice y la carena.
- 30.

- Las secciones de este apéndice por planos horizontales tienen preferentemente una forma parecida
35. a la de las secciones de las alas de los aviones; pueden llevar, por delante, una parábola que tenga su concavidad hacia atrás u otro trazado cualquiera que le dé una forma ojival terminada en el extremo delantero por una curva de reducido radio; estas secciones horizontales
40. tienen en la parte de atrás una forma ojival que termina,



ya sea por una arista viva o ya sea por una curva de muy reducido radio; estando formados los lados o flancos del apéndice citado, ya sea por unos planos verticales que están situados paralelos al plano de simetría del navío, o ya sea por unas superficies reguladas muy ligeramente convexas que tienen sus generatrices verticales o en forma débilmente inclinada sobre la vertical.

45. El borde de ataque del apéndice es de preferencia rectilíneo y forma un ángulo que se halla comprendido entre 60° y 90° con la tangente al perfil de la carena en su punto de unión; el perfil del referido apéndice, tiene una parte recta situada en la prolongación del fondo de carena; la unión entre esta recta y el borde de ataque se hace por medio de un arco de círculo que forma curva de transición muy marcada.

50. La arista posterior del apéndice puede ser rectilínea, vertical o ligeramente inclinada sobre la vertical, principalmente si el navío tiene dos hélices dispuestas a uno y otro lado de la carena; puede también estar formada por dos rectas que forman entre sí un ángulo obtuso saliente de 150° a 170° cuando se trate de un navío que solo tenga una hélice; en este caso, el árbol porta-hélice vá dispuesto, preferentemente, según la bisectriz del ángulo obtuso en cuestión; su soporte vá dispuesto en la parte superior de dicho ángulo y convenientemente en el plano vertical del par motor del navío que corresponde al extremo posterior de la flotación.

55. 70. La arista posterior del apéndice se une con



- la recta situada en la prolongación del fondo de carena por medio de una curva de transición netamente marcada cuando no hay ojo de hélice; en el caso de que haya ojos de hélice, su barra inferior parte del punto de encuentro con la arista posterior y de la parte inferior del apéndice.
75. Cuando se trate de un navío con dos hélices, el apéndice tiene un ala compacta horizontal, normal a las superficies laterales del apéndice central a cuyos dos extremos ván colocados unos husos perfilados que llevan
80. unos soportes de ejes porta-hélices. Los bordes de entrada del ala y de los husos están muy alejados del armado de carena.
- Segun la presente invención para disminuir todavía más la potencia de las máquinas necesarias
85. para vencer la resistencia al avance, se combina tal apéndice con un distribuidor o un timón enderezador, o los dos juntos, pudiendo estar constituido este distribuidor ya sea por uno o varios apéndices distribuidores combinados con dicho apéndice que sea en sí distribuidor
90. o no, ya sea por cualquier otro tipo de distribuidor apropiado. Los expresados apéndices distribuidor y timón enderezador, tienen, en un modo de ejecución preferente del invento, una forma análoga a una parte de ala de avión compacta, con bordes libres afilados o redondeados,
95. como el apéndice descrito anteriormente, pero que haya experimentado en su parte posterior hasta su extremo una disminución del paso helicoidal tal que sus secciones transversales, en lugar de tener una forma de elipse alargada y aplanada, tengan, a medida que se aproximan al
100. extremo, una forma muy semejante a la de las secciones que



se hubieran hecho transversal y sucesivamente en una parte de pala de hélice de avión.

105. La deformación así obtenida se hace, como se comprenderá, en el sentido apropiado que corresponde al sentido de rotación de la hélice correspondiente al navío.

110. La combinación con una popa de buques tal como se ha descrito anteriormente con uno o varios apéndices distribuidores y eventualmente con un timón enderezador, ofrece la ventaja sobre los distribuidores y enderezadores conocidos de que el campo de remolinos de estos aparatos distribuidores y enderezadores, sea cual fuere, por lo demás, su modo de ejecución, se desarrolla fuera de la capa límite de sus remolinos de popa y no en el interior de la misma, lo cual aumenta notablemente su eficacia,

115. Damos a continuación una forma de ejecución del invento y de algunas variantes del mismo haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La fig. 1 es una vista de perfil de la popa de un buque provista de un apéndice distribuidor.

120. La fig. 2 es una vista en planta correspondiente del apéndice limitado por un plano que pasa por su intersección con la carena.

125. Las figuras 3 y 3a representan respectivamente las partes a la vista y las partes ocultas del apéndice representadas en alzado posterior.

Las figuras 4, 5 y 5a, representan, visto de lado, visto por debajo y visto por la parte posterior, una popa de un buque con un apéndice no deformado para un navío de una sola hélice.

130. Las figuras 6 y 7 son vistas de costado y posterior



de un navío con dos hélices.

La figura 8 es una vista esquemática de perfil de una variante de la popa de un buque para navío con dos hélices.

135. La fig. 9 es el corte transversal parcial de esta popa de buque por un plano perpendicular a su eje de simetría y que pase por el apéndice.

La fig. 10 es un corte horizontal que pasa por el eje del apéndice.

140. La fig. 11 es una vista en corte de la parte trasera de un navío de tres hélices con un solo apéndice y un ala compacta.

La fig. 12 es una vista análoga de un navío con tres hélices y tres apéndices.

145. La popa 1 tiene unas formas redondeadas de gran radio de curvatura y tiene un apéndice 2 (véanse figuras 4 y 5). El borde de ataque $C Q'$ del apéndice sale de la popa formando un ángulo de unos 80 a 85° sin curvas de unión, con esta carena (fig. 1 y 2) y la línea que limita la parte inferior del apéndice es rectilínea de Q' en Q y después de una curva de radio bastante grande, se une

150. en F , por una línea recta, con el manguito del árbol 3 de la hélice que atraviesa este apéndice. Otra línea recta $E A$ limita el perfil posterior del apéndice. Esta línea toca

155. en la carena formando un ángulo recto con su plano tangente al punto de encuentro con esta carena. La fig. 3 representa el apéndice visto por la parte posterior. La línea $A B_2 C B_1 A$ es la intersección del apéndice con el armado. Como se representa en esta figura, este apéndice ha

160. experimentado una deformación que se indica en el dibujo por la línea $B^2 A E$ (para la parte por encima del árbol



de la hélice) que rodea la superficie límite que ha sido abatido de la parte superior de la porción posterior del apéndice. Por debajo de la hélice se ha efectuado un abatimiento similar, limitandose por las líneas $F C B_2$, pero en sentido inverso. De este modo el apéndice es distribuidor y la experiencia ha demostrado que mejora el rendimiento en proporciones muy notables.

165. Según se ha expresado anteriormente, se puede combinar la popa definida anteriormente con un timón enderezador. Este último no va representado en el dibujo puesto que los timones enderezadores son ya conocidos. De ellos existen varios tipos. La forma preferente para emplearla en combinación con el apéndice definido anteriormente, sería la de un timón de un tipo cualquiera apropiado al navío considerado, pero al que se habría hecho sufrir una deformación análoga a la definida y representada para el apéndice.

170. También se puede disponer un apéndice no deformado de apéndices distribuidores que podrán, por ejemplo, tener la forma general de las alas que van representadas en las figuras 6 y 7, que representan la parte de popa de un navío con dos hélices, pero al que se daría una deformación apropiada para hacerlos distribuidores. Pero cualquier otro apéndice distribuidor puede combinarse con un apéndice distribuidor, pudiendo combinarse numerosos tipos de apéndices distribuidores con un apéndice que sea en sí distribuidor o no.

180. Cuando se trate de un navío de dos hélices, según una variante de la invención, se disponen dos apéndices paralelos por el interior de los cuales pasan los ejes de dos hélices. La disposición de los dos apéndices hace innecesaria

185. 190.



195. el ala compacta para soportar las hélices y el apéndice central es igualmente inútil puesto que no existe ala y porque los dos apéndices gemelos hacen el papel del apéndice central.

200. Se sobrentiende que estos apéndices pueden ser distribuidores o no, y en este último caso, pueden ir combinados con unos apéndices o timones de los que determinados de ellos o todos pueden ser distribuidores, o enderezadores.

205. Cuando se trate de un navío de tres hélices, se puede también emplear la disposición de un solo apéndice axial distribuidor o no, atravesado por el árbol de hélice central con un ala compacta horizontal, distribuidora o no, para las dos hélices laterales, pero se pueden disponer también las tres hélices en tres apéndices paralelos.

210. El apéndice, cuando se trate de un navío de una sola hélice y el apéndice o apéndices en el caso de un navío de varias hélices, constituyen una pequeña carena distinta de la carena del navío. Las disposiciones que anteriormente se han descrito, vuelven, en efecto, a añadir por debajo de la popa en las formas redondeadas a modo del reverso de una cuchara, sin

215. talón ninguno de codaste, una, o varias, pequeñas carenas distintas de la carena del navío. Cada una de estas pequeñas carenas tiene su propia roda o "segunda roda", muy fina, que parte la capa límite del navío. El armado de cada apéndice forma

220. un ángulo vivo sin curva de unión con la carena principal del navío para evitar que la capa límite de esta carena invada el apéndice. Cada carena es distribuidora o combinada con distribuidores o con timones distribuidores.

29 NOV.



190602

225. La popa 1 en forma de reverso de cuchara tiene dos apéndices 2 atravesados por dos ejes de hélice 3. Estos apéndices de sección en forma general de horquilla y que se separan de la carena sin curva alguna de unión con ella, están deformados como se vé esquemáticamente en las figuras 1, 2 y 3, para darles un poder distribuidor. Podrían no estar deformados e ir combinados con unos apéndices distribuidores o con uno o varios timones 4 enderezadores, o con los dos juntos.

235. Para un navío de tres hélices (figura 4) el ala compacta 6 dispuesta en sentido perpendicular a un apéndice central 2 y que puede ser distribuidora o estar combinada con unos distribuidores o enderezadores, sirve de soporte a los dos ejes de hélices laterales 3; el árbol 3' de la hélice central atraviesa el apéndice central.

240. Según una variante de la invención, los tres árboles de hélice 3 atraviesan tres apéndices 2, uno central y dos laterales. La fig. 5 representa esquemáticamente un ejemplo de ejecución con tres apéndices enderezadores.

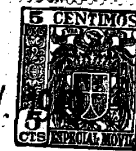
245.

N O T A

250. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción, por 10 años en España: "Perfeccionamientos en la construcción de la popa de buques"; caracterizándose por lo siguiente:

190602

29 NOV



255. 1ª.= Perfeccionamientos en la construcción de la popa de buques, caracterizándose por un perfil posterior redondeado que parte tangencialmente del fondo de carena con un gran radio de curvatura y sin inflexión alguna, unos pares motores que tienen una tangente horizontal en su intersección con el plano de simetría del navío, que no tiene inflexión alguna, de forma muy redondeada con concavidades hacia arriba, unas secciones longitudinales que tienen todas el mismo paso que el perfil posterior, en combinación con un apéndice que vá situado en el plano de simetría del navío, que tiene un borde de ataque que se separa del perfil longitudinal de la carena sin curva en un punto situado prácticamente por encima del plano del fondo de carena, y que está combinado con un distribuidor o un timón enderezador o los dos juntos, pudiendo estar constituido este distribuidor ya sea por el apéndice mismo al que se dá una deformación para comunicarle un poder distribuidor, o ya sea por uno o varios apéndices distribuidores, combinados con este apéndice, distribuidor o no, o ya sea por cualquier otro tipo de distribuidor apropiado.
- 260.
- 265.
- 270.
- 275.

- 2ª.= Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el apéndice y el timón enderezador tienen una forma análoga a una parte de ala de avión compacta con los bordes libres afilados o redondeados, como el apéndice anteriormente descrito, pero que habrá sufrido en su parte posterior hasta su extremo una disminución del paso helicoidal y asimétrica que se asemeja a la forma de una parte de pala de hélice de avión, habiéndose efectuado la deformación así obtenida en el sentido apropiado correspondiente al sentido de rotación de la
- 280.
- 285.



hélice correspondiente del navío.

290. 3ª. = Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizándose porque en un navío de dos hélices el apéndice distribuidor está combinado con un ala compacta horizontal normal a las superficies laterales del apéndice central a cuyos dos extremos van colocados unos husos perfilados que llevan unos soportes de ejes porta-hélices, estando muy alejados los bordes de entrada del ala y de los husos del armado de carena y estando deformada la citada ala de un modo apropiado, análogo al que se dá a un apéndice de un navío con una sola hélice a fin de haberla distribuidora.
295. 4ª. = Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizándose por la disposición en un navío de dos hélices de dos apéndices gemelos, estando los expresados apéndices ya deformados para hacerlos distribuidores, ya sea combinados con unos apéndices distribuidores o con unos timones enderezadores, o con los dos juntos.

300. 5ª. = Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizándose porque para un navío de tres hélices se dispone un ala maciza transversal que vá soportada por un apéndice central y en los extremos de dicha ala, hay dispuestos los árboles de dos hélices laterales y un árbol de hélice central, que atraviesa este apéndice, siendo la expresada ala distribuidora o no y estando combinada o no, con unos distribuidores o enderezadores.
305. 6ª. = Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizándose porque para un navío de tres hélices se disponen tres apéndices atravesados por los tres ejes de hélices, siendo o no distribuidores los expresados
- 310.

- 315.



apéndices y combinados con unos distribuidores endereza-
dores.

320. 7^a.= Perfeccionamientos en la construcción
de la popa de buques; tal y como queda substancialmente
descrito en la presente memoria, e ilustrado en los
dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de doce hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 de Noviembre de 1949.

Sté. des Ateliers & Chantiers de France y

Pierre Carlotti.

Per Poder de J. GOMEZ ACERO

190602

FIG.3a.

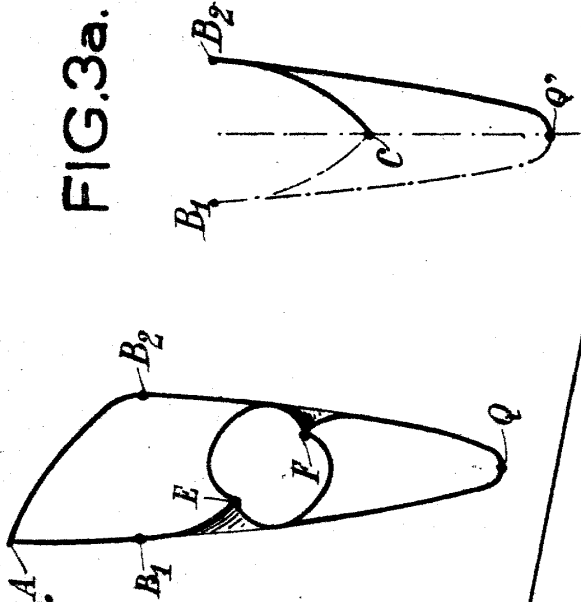


FIG.3A

FIG.1.

190602

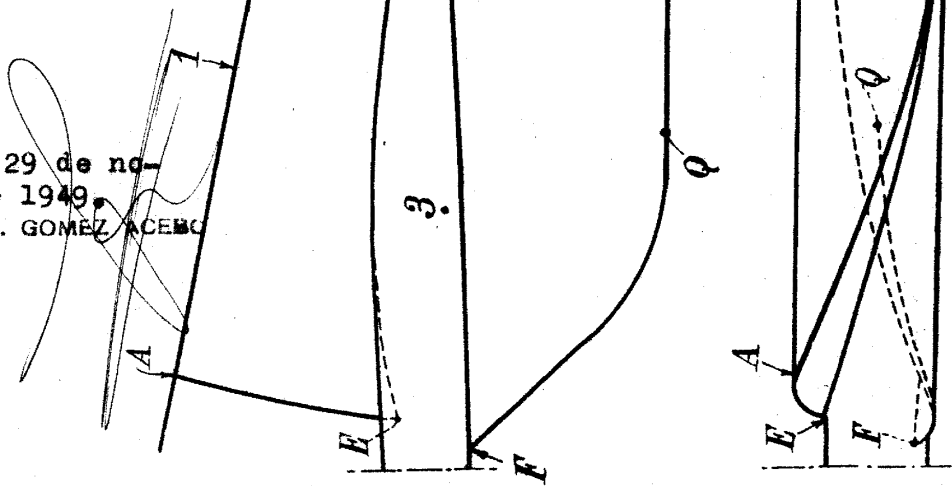
29 NOV 1949



Madrid, 29 de noviembre 1949.

Per Poder de J. GOMEZ ACEBO

FIG.2.



190602

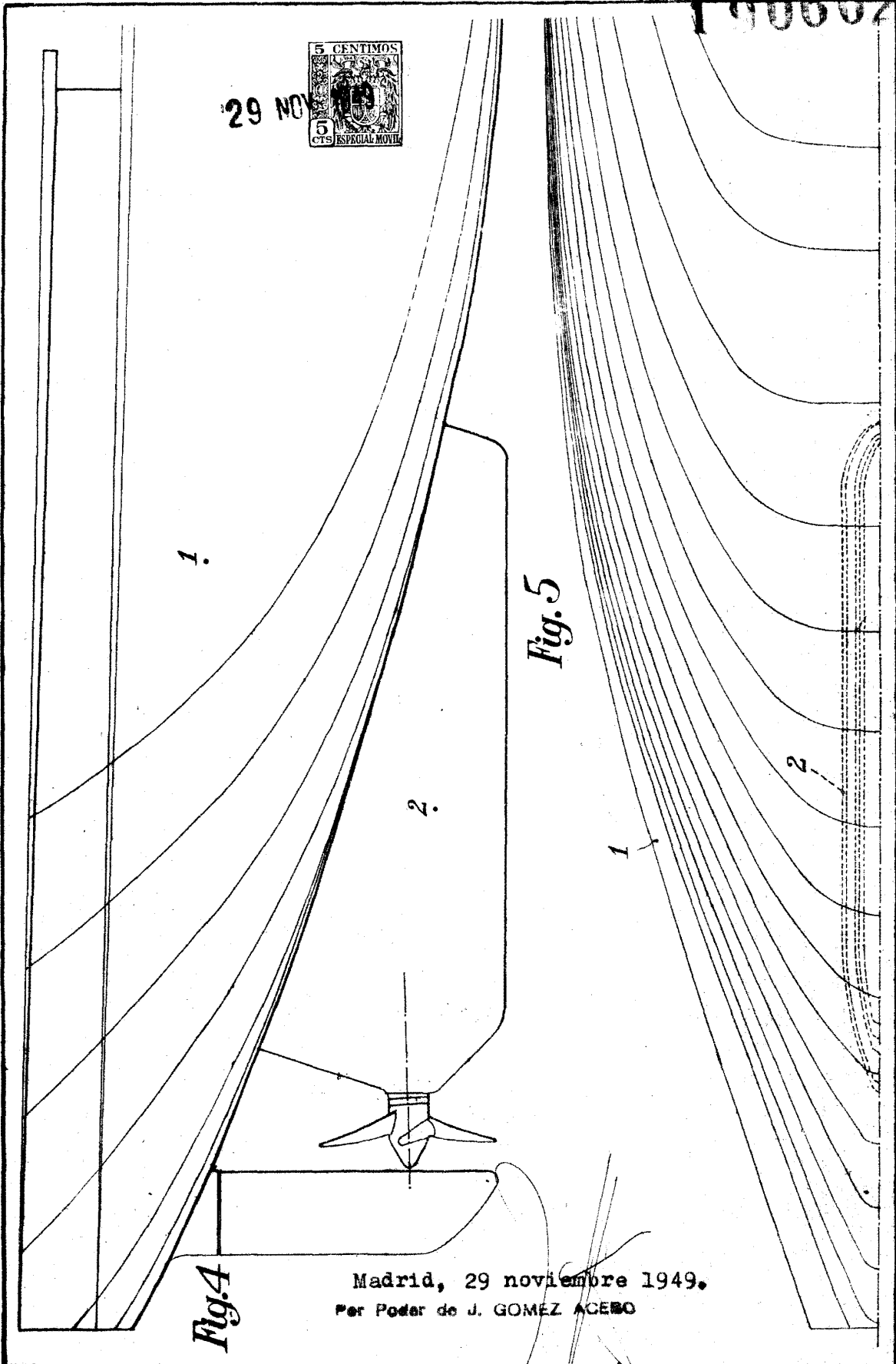


Fig. 4

Fig. 5

Madrid, 29 noviembre 1949.
Per Poder de J. GOMEZ ACERO

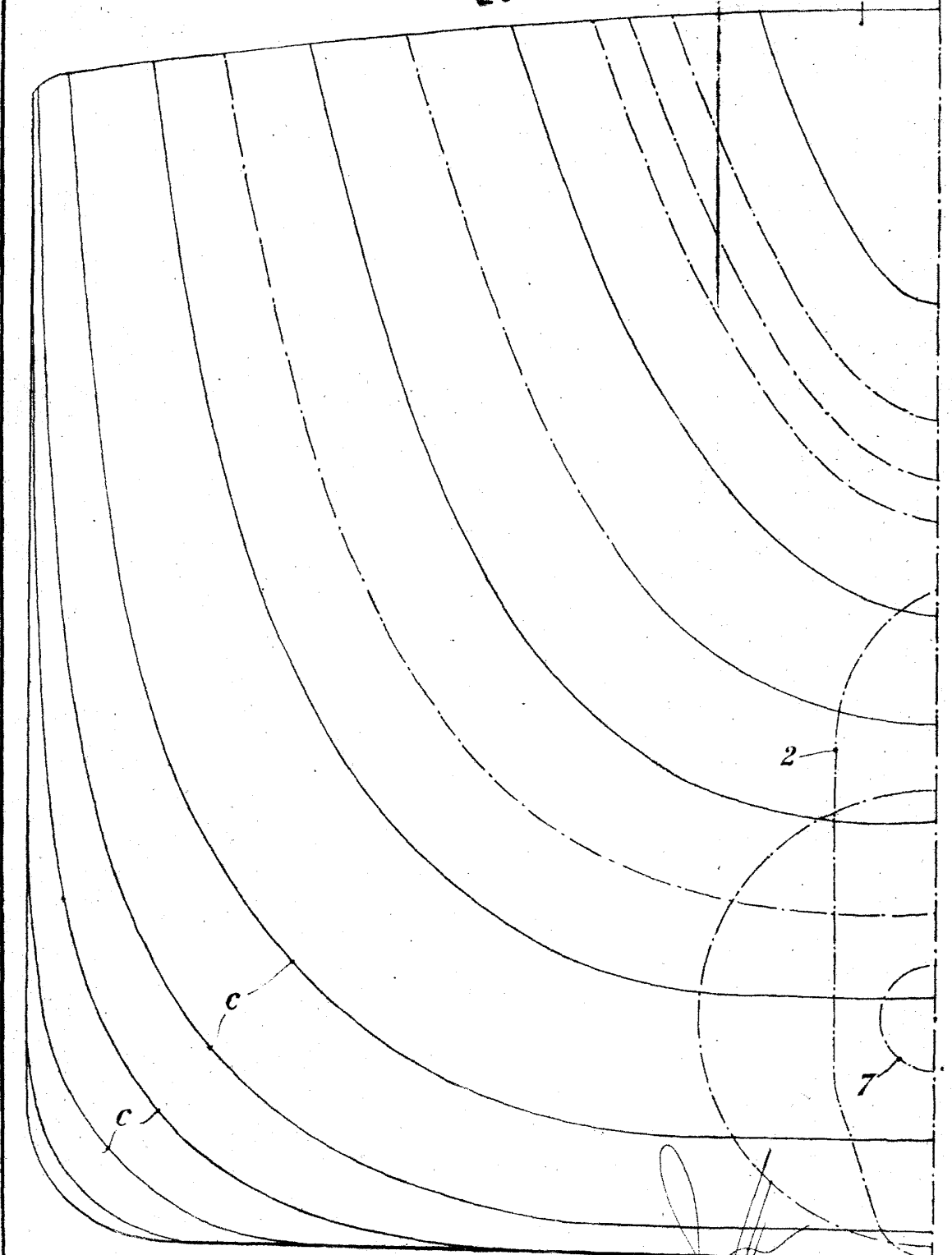
Fig. 5a

29 NOV 1949



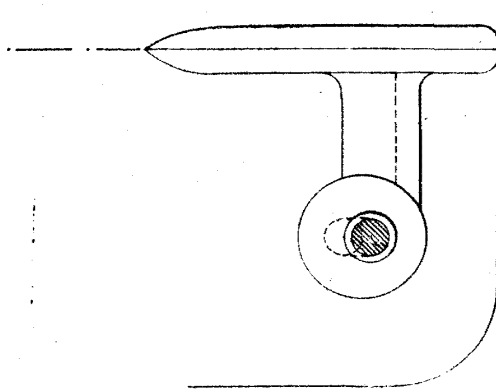
19060

1



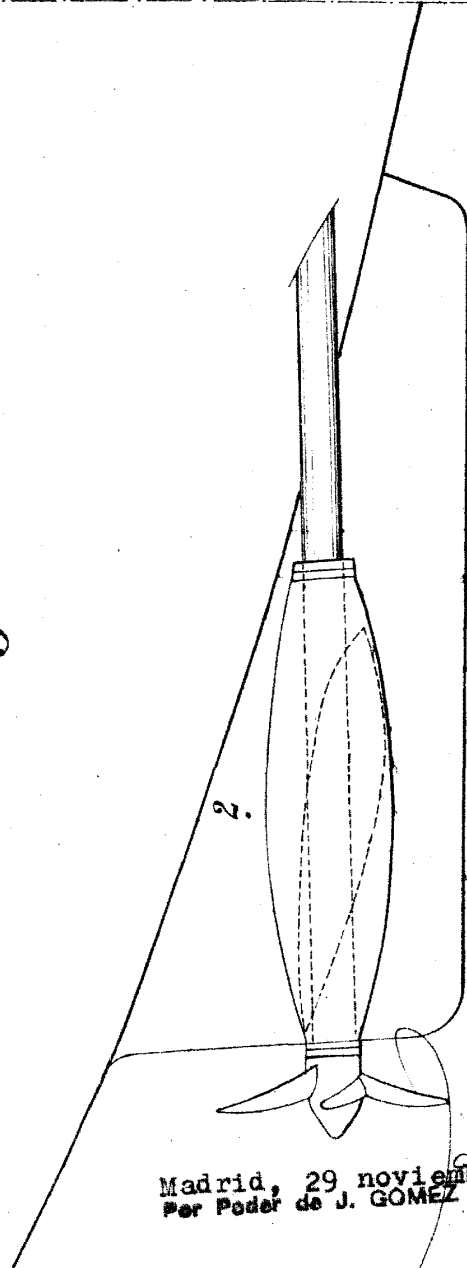
Madrid, 29 de noviembre 1949.
Por Pedro de J. GOMEZ ACER

Fig.7



190000
29 NOV 1949
5 CENTIMOS
5 CTS ESPECIAL MOVIL

Fig.6



Madrid, 29 noviembre 1949.
Per Poder de J. GOMEZ ACEBO

19 532

Fig. 11

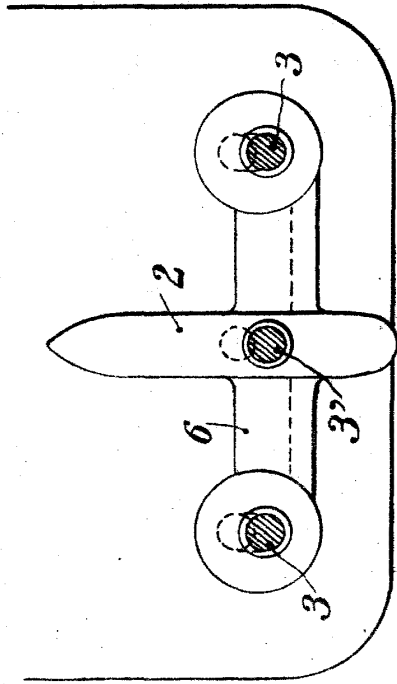


Fig. 12

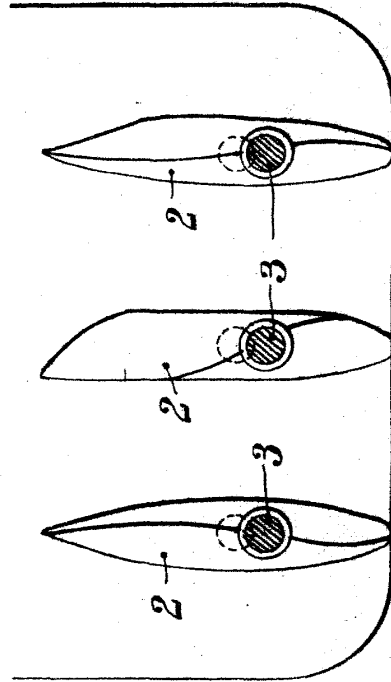


Fig. 8

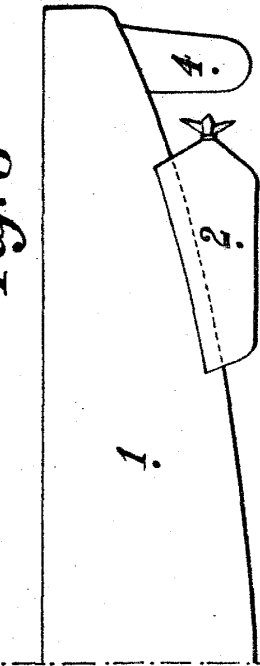


Fig. 10

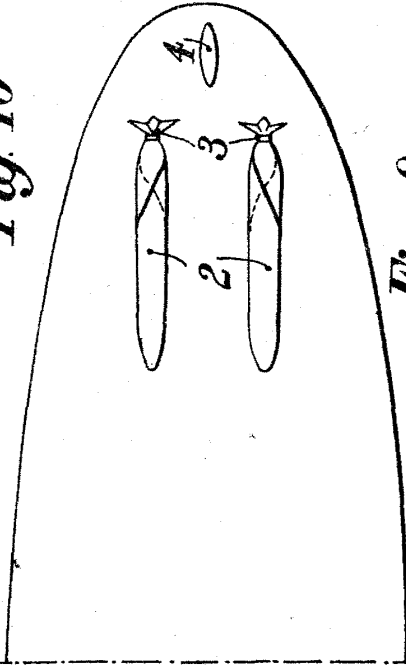
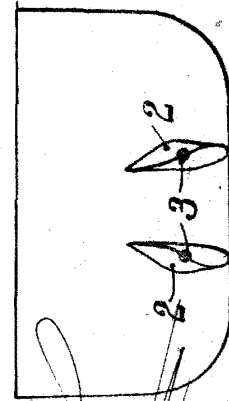


Fig. 9



29 NOV



Madrid, 29 noviembre 1949.
Per Pedro de J. GOMEZ Acq.