

204533. 15



204.533

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
Don LEON COSTA-TOSSUTOVICH, Ingeniero Na-
val, súbdito italiano, y JOHN H.G. SCHU-
MACHER, Capitán de Buque, súbdito alemán,
domiciliados en Madrid, calle Vallehermo-
so n.º 87 y Bremen-Schönebeck, Kirchweg -
Fichtenhof n.º 9 (Alemania), respectivamen-
te, por "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS
EN LA CONSTRUCCION DE LANCHAS RAPIDAS,
PARTICULARMENTE ADECUADAS PARA MAR GRUESA".

=====

El objeto del presente invento es un bote o lancha de gran
velocidad, adecuada particularmente para alta mar y días borras-
cosos, la cual se distingue por aplicarse en su construcción
coeficientes elevados de la ley de Froude ($F = v m : (L f l . g)^{1/2}$)
de cerca de 0,5 hasta 0,8).

Esta lancha carece de remos y se destina en primer lu-
gar a servir como bote salvavidas para buques y para aviones.
Se presta también de modo excelente como crucero en los puertos
de aduana, para la persecución de contrabandistas, como guarda-
10 costas etc.



Se distingue también la lancha rápida según el invento por presentar un gran desplazamiento. Es sabido que un bote de desplazamiento normal y de buenas cualidades marineras posee una curva de potencias baja a pequeñas velocidades, pero que aumenta considerablemente al aumentar la velocidad. También es sabido que las lanchas rápidas, por ejemplo las dotadas de redientes, pueden maniobrarse muy bien en mar calma o casi calma, pero que fallan completamente en mar movida. El bote entonces comienza a cabecear y hace falta reducir rápidamente la velocidad.

En la gráfica de la figura 1 pueden verse las curvas características de potencia para los tres distintos tipos indicados de botes, obtenidas en los ensayos que confirman el punto de vista teórico. La curva A es la típica de las lanchas con desplazamiento normal. Como se ve, el aumento es mínimo a bajas velocidades, pero aumenta rápidamente al aumentar la velocidad y así sigue aumentando progresivamente. La curva B es la curva de potencia típica de una lancha rápida con rediente.

La curva C es la correspondiente al bote de desplazamiento según el presente invento, el cual se adapta principalmente para mar movida y con resaca. Esta curva de potencias se ha comprobado en el pequeño canal de experiencias de Hamburgo y también en el Canal de El Pardo.

Las características propias del bote según el invento se derivan de la forma especial de la proa, en combinación con la forma completamente original de la popa, a través de la cuaderna maestra perfectamente adecuada a todo el conjunto. A esto se añade la forma especial que presenta la segunda mitad del bote con una tobera en la que actúan la hélice o las hélices. La parte exterior de esta tobera puede ser fija o movable hacia dentro, es decir hacia el eje de la hélice o hélices.

Se distingue también la popa por llevar un canto que corta



el agua saliente desde el fondo de la misma popa, característica que es de la mayor importancia.

La proa, gracias a su construcción, no solo disminuye la
45 ola de proa, sino que también empuja una parte del agua echada hacia arriba, para obligarla a entrar por debajo del bote y la conduce directamente a la citada tobera.

En el caso de que se empleen hélices con palas reversibles, muy indicadas para el presente caso y que normalmente tienen nú-
50 cleos más gruesos, se empleará con preferencia la llamada Pera Costa, para conducir mejor y deshacer el torbellino del agua saliente del propulsor y para mejorar el rendimiento propulsor y el rumbo, y también para reducir el efecto de la concentración del ramal de agua que sale de la hélice.

De lo anteriormente explicado se deduce que las caracterís-
55 ticas propias de la lancha rápida, objeto del presente invento, pueden resumirse como sigue: la forma de la proa aquí descrita y la de la cuaderna maestra, lo mismo principalmente que la de la popa, existentes ya en la construcción naval, pero aplicadas
60 separadamente y sin atender a la actuación del conjunto de estas características debidamente combinadas unas con otras, constituyen aquí, gracias a su bien estudiada combinación, una forma completamente nueva que proporciona un resultado sorprendente, desconocido hasta la fecha para botes de desplazamiento, los mejo-
65 res para mar gruesa. Las cualidades indicadas son el resultado de la forma total de la lancha rápida según el presente invento.

Describiremos a continuación algunos ejemplos de ejecución de lanchas, en las que se aplican los tres principios combinados según el presente invento.

70 En la figura 2 de los adjuntos dibujos se presenta una vista longitudinal de una de estas lanchas.

La ola de proa, sensiblemente disminuida gracias a la forma descrita de la proa, principalmente con altos coeficientes de



75 *troude*, se recoge cerca de la cuaderna maestra y se conduce y se comprime en buena parte por debajo de la popa en forma de tobera. La construcción de la popa, ideada con vistas a lograr la máxima capacidad en mar gruesa, exige una forma de crucero especial, con desarrollo más o menos pronunciado de túnel (o túneles), que, como queda dicho, ofrezcan cualidades óptimas marineras para barcos de pequeño y medio tonelaje. En la figura solo se representa un ejemplo, pero naturalmente pueden emplearse uno o varios túneles.

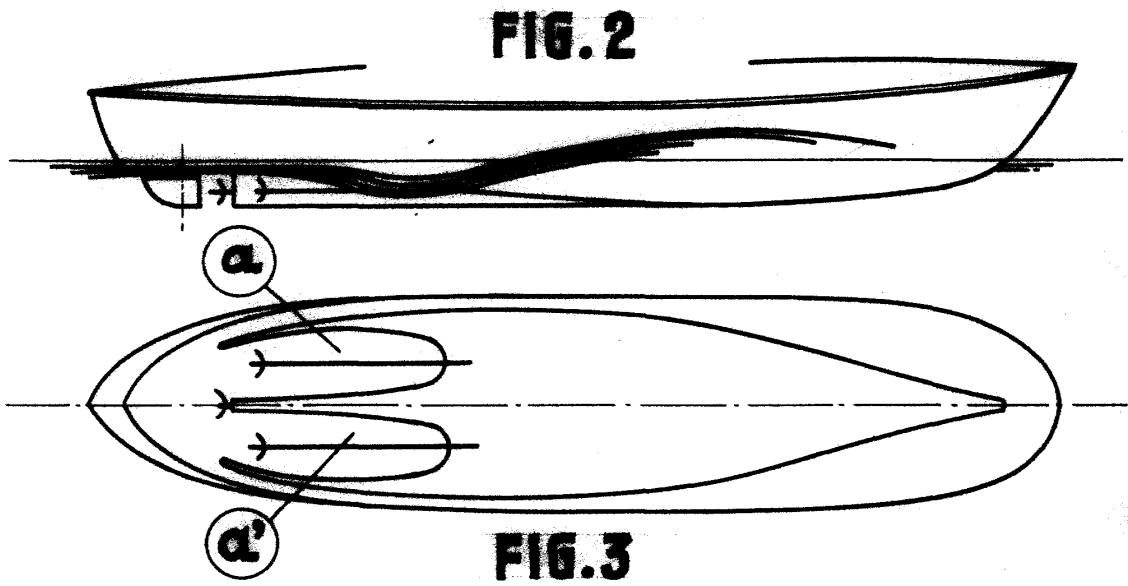
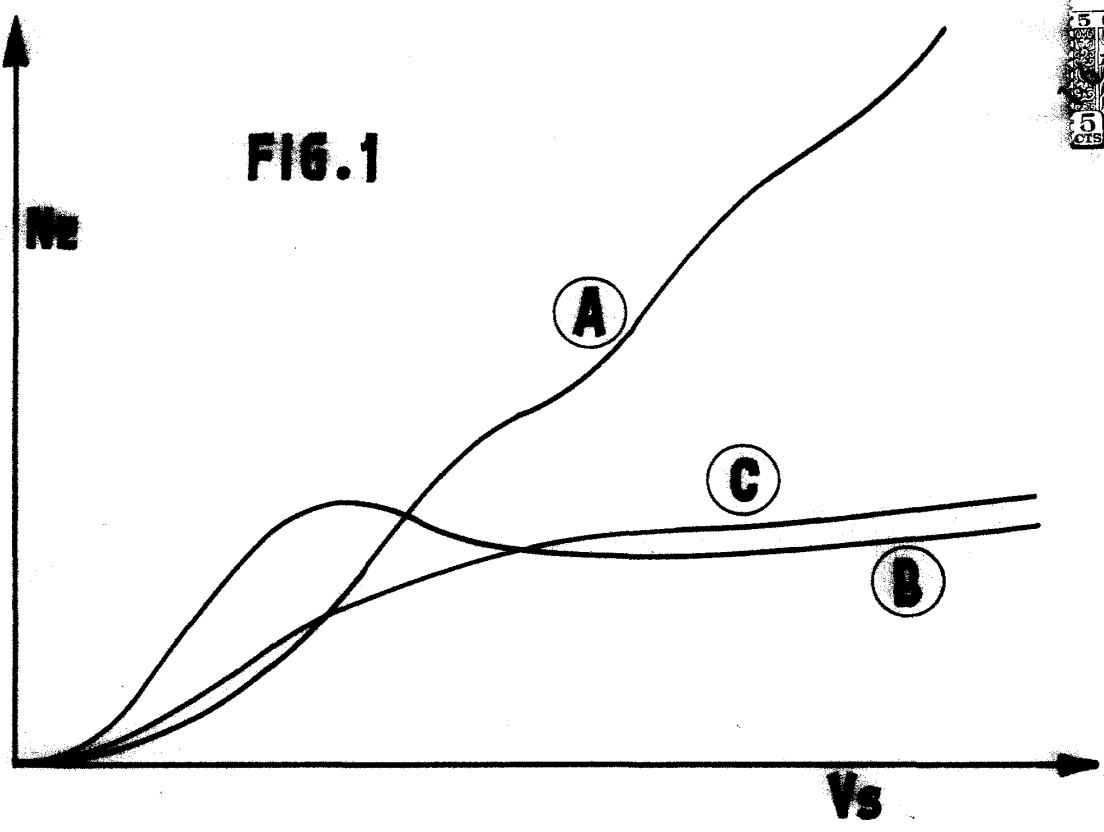
85 La figura 3 presenta, en vista por la parte superior, la obra viva de esta forma de lancha, apareciendo en la figura dos túneles. La cuaderna maestra, trazada armónicamente en el presente caso, conduce a un plano portátil inferior, en el que se encuentran la tobera o toberas en uno, en dos o en más túneles.

90 El desarrollo de la tobera puede apreciarse en *a* y *a'* (figura 3) y todavía con más claridad, en el plano de las cuadernas de la figura 4.

Según lo comprobado en los ensayos, existe cierto ángulo, determinado por los dos asientos, que es el más favorable para lograr la resistencia mínima de la lancha en su avance rápido. Este ángulo es de 3 a 5°. Para regular eventualmente este ángulo, es decir para reducirlo, existe la posibilidad, según el presente invento, de mover radialmente desde un punto fijo *O* la parte extrema del lado exterior de la tobera, de tal modo que estas partes se aproximen por la porción de la popa hacia la mitad o las mitades del túnel o túneles.

100 En la figura 5 del adjunto dibujo se ilustra de modo particular este importante detalle. La parte exterior *b*, *b'* de la tobera por la zona de popa, gira radialmente teniendo por centro los puntos *O* y *O'*, pudiéndose escoger según las necesidades de cada caso la longitud de esta parte movable. El ángulo de oscilación puede regularse también con auxilio de una cuña en la

105



Madrid 15 de julio de 1952
ANTONIO FERNANDEZ PASGUAL
R. P.
Antonio Fernandez Pasgual

ESCALA VARIABLE

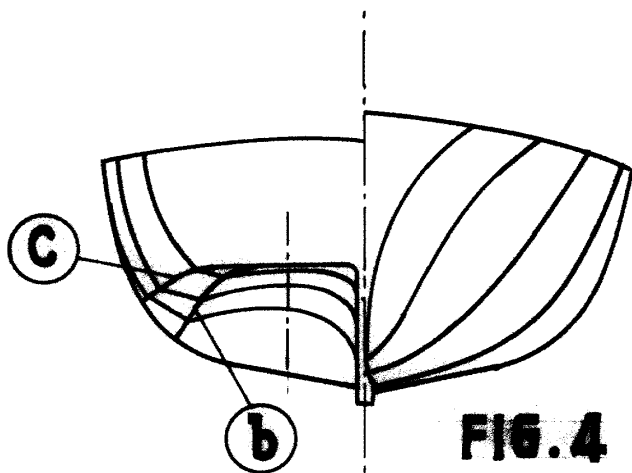


FIG. 4

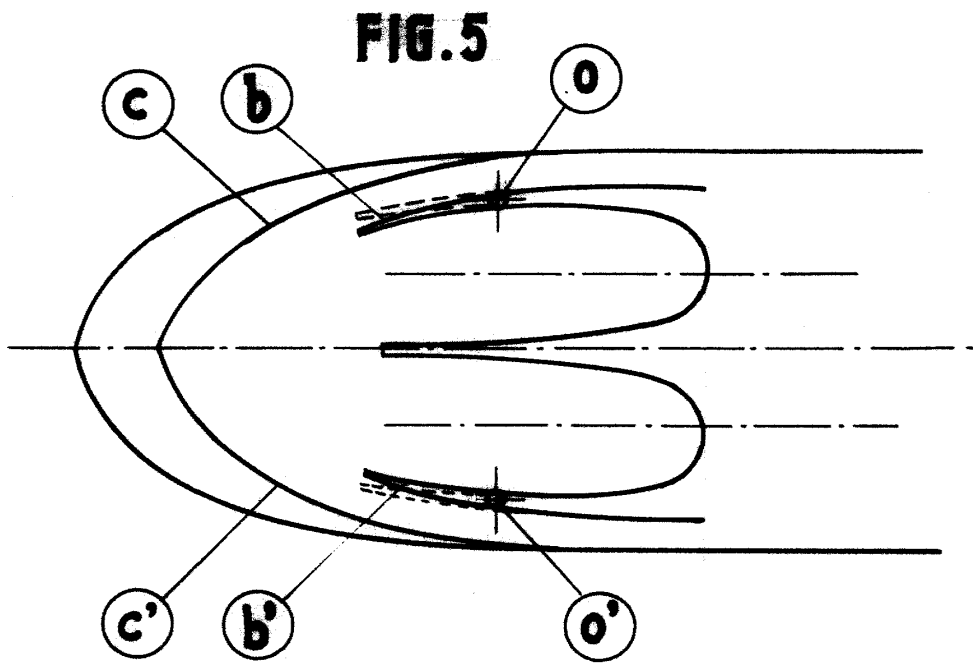


FIG. 5

Madrid 15 de julio de 1952

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL
R. P.

Antonio Fernandez Pascual

ESCALA VARIABLE