



ESPAÑA



19	ES	11	NUMERO	225530	10	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	7. DE 1977		

MODELO DE UTILIDAD

e

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			B63B

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"PROA MEJORADA PARA EMBARCACIONES PEQUEÑAS"

71	SOLICITANTE (S)
	Don Enrique LECUONA MUÑOZ

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	FUENTERRABIA (San Sebastian), Muralla Uria, 8

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)
	Don Enrique LECUONA MUÑOZ

74	REPRESENTANTE
	Don Antonio ARICHA FERNANDEZ



El Modelo de Utilidad a que se refiere la presente Memoria, se destina a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en todo el territorio nacional, de una proa mejorada para embarcaciones pequeñas.

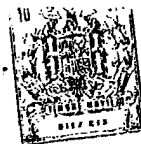
5 Las formas de proa de un barco se proyectan teniendo en consideración fundamentalmente dos criterios: a) conseguir una menor resistencia por formación de olas, b) obtener unas cualidades satisfactorias de comportamiento en el mar

10 Para conseguir el primer objetivo se ha utilizado con éxito la denominada proa de bulbo, en buques de gran tamaño y de diferentes tipos. Las distintas particularidades geométricas de los bulbos incorporados son obtenidos en base a ensayos con modelos en canales de experimentación hidrodinámica. La forma definitiva adoptada es la que proporciona una menor resistencia al avance al buque en estudio-

15 Para conseguir el segundo objetivo, se dota a la proa del barco y en su parte superior de un abanico cuya geometría puede variar de un barco a otro, y que tiene la doble misión de evitar un embarque excesivo de agua cuando las olas chocan con la proa del barco, y amortiguar el movimiento de cabeceo del barco, para que la proa del mismo no se sumerja excesivamente en el mar.

20 En las embarcaciones pequeñas, entendiéndose por tales a las que tienen una eslora total menor de 25 metros, la ganancia en velocidad o lo que es lo mismo, la reducción en resistencia al avance conseguida mediante la incorporación de un bulbo de proa es tan pequeña, que no compensa con el incremento de coste que supone construir un barco de geometría más complicada. Esta es la razón fundamental por la que no se incorporan proas de bulbo a las embarcaciones pequeñas.

30



En dichas embarcaciones es sin embargo muy importante -
la reducción del embarque de agua y el amortiguamiento del
cabeceo, porque este movimiento es comparativamente mayor
35 en las pequeñas embarcaciones que en los grandes buques.

Con el fin de obtener para las pequeñas embarcaciones -
unas formas de proa que sean óptimas desde el punto de visu
ta del amortiguamiento del cabeceo, se han llevado a cabo
una serie de ensayos con modelos, en canal de experiencias
40 con olas y en mar abierto, con unos resultados que han permi
tido determinar la proa mejorada objeto del Modelo. Esta
proa está dotada de unas formas características que proporci
cionan al barco un gran amortiguamiento del cabeceo y un -
mínimo embarque de agua, por lo que resulta especialmente
45 apta para ser aplicada en embarcaciones pequeñas.

Para mejor comprensión del objeto y sólomente a título
de ejemplo, se adjunta una hoja de planos en la que:

La fig. 1ª, representa el esquema gráfico del perfil de
la proa mejorada objeto del Modelo.

50 La fig. 2ª, representa el esquema gráfico del frente de
la dicha proa.

Según lo diseñado, la proa mejorada presenta unas for--
mas que comprenden un abanico que, en su parte superior -
-A-, muestran una curvatura ligeramente convexa que, en la
55 parte media -B-, cambian a curvatura cóncava a la vez que
se estrechan llegando al máximo en el punto -O- para, a con
tinuación, ensancharse bruscamente, adoptar un trazado curvo
vo-convexo que determina el bulbo inferior -C- y finalizar
en la quilla con una forma recta y afilada.

60 La combinación de dichos cambios de sentido de curvatu-
ra y ensanchamiento brusco frena la entrada de la proa de
la embarcación en la mar en su movimiento descendente, y



65 frena también la salida del agua de dicha proa en su movimiento ascendente, lo que da el resultado de un menor movimiento de cabeceo de la embarcación cuando navega con mar agitada.

70 La adopción de esta proa mejorada supone, por lo tanto, una mayor seguridad de la embarcación por cuanto que evita grandes embarques de agua que suelen ir asociados a los grandes movimientos de cabeceo en olas; una menor fatiga de la estructura de la embarcación pues, al evitar los grandes movimientos de cabeceo, evita también los pantocazos o golpes secos del casco contra el agua cuando la proa ha salido del agua y vuelve a entrar en ella. Supone también un mayor confort para la tripulación por cuanto que el movimiento de cabeceo es uno de los más molestos en las embarcaciones pequeñas.

75 Son variables todas aquellas circunstancias de realización que no supongan una alteración de la esencialidad del objeto expuesto en la pasada descripción, la cual debe ser considerada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades.

N O T A

85 EN RESUMEN: El Modelo de Utilidad que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

90 1ª.- "PROA MEJORADA PARA EMBARCACIONES PEQUEÑAS", caracterizada porque presenta unas formas que comprenden un abanico que, en su parte superior, muestran una curvatura ligeramente convexa que, en la parte media, cambian a curvatura cóncava a la vez que se estrechan llegando al máximo en un punto que es seguido de un brusco ensanchamiento y de la adopción de una curvatura convexa que determina la



95

formación de un bulbo inferior que finaliza en la quilla con forma recta y afilada.

100

2ª.- "PROA MEJORADA PARA EMBARCACIONES PEQUEÑAS", según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que la antes mencionada combinación de cambios de sentido de curvatura y, sobre todo, el brusco ensanchamiento inferior que resulta cubierto por el agua, constituyen un freno que amortigua la entrada de la proa de la embarcación en el agua, en sus movimientos descendentes, y también retrasa la salida del agua en los movimientos ascendentes, reduciendo considerablemente el cabeceo de la embarcación cuando navega con mar agitada.

105

3ª.- "PROA MEJORADA PARA EMBARCACIONES PEQUEÑAS"

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria descriptiva, que consta de cinco páginas, escritas a máquina por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 7 de Enero de 1.977

ANTONIO ARICHA

F. P.

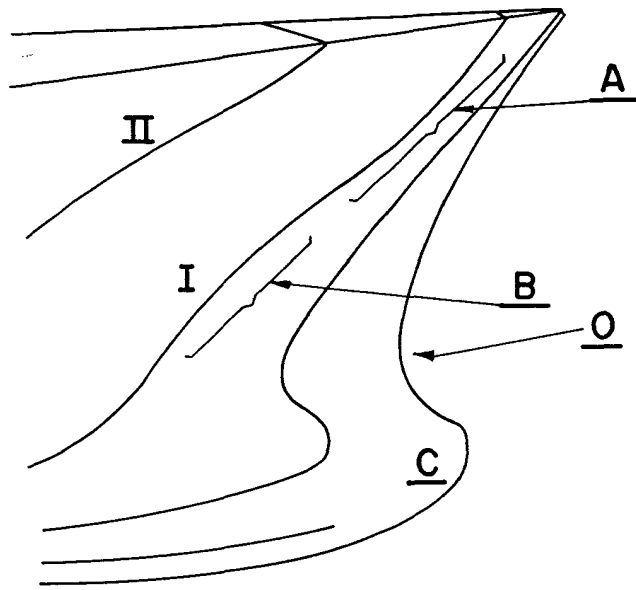


Fig. 1

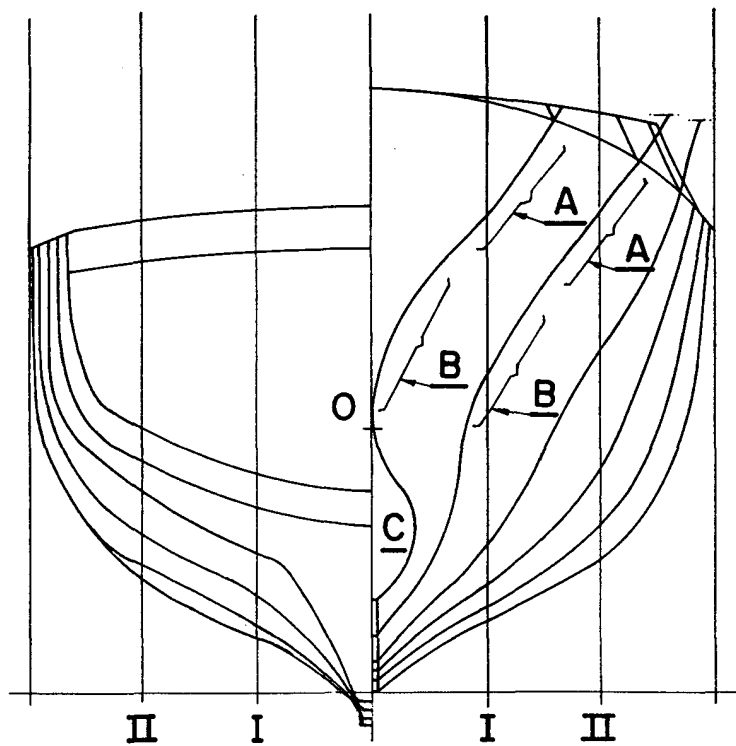


Fig. 2

Madrid a
P.A.