



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	21 224.785	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	27-11-76	

MODELO DE UTILIDAD

224.785

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
-----------------	-----------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B63B

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"CASCO PARA EMBARCACION DEPORTIVA"

71 SOLICITANTE (S)
JUAN JOSE FUENTES GIMENEZ

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Paseo de Tomás Morales, 99, B. 6º Las Palmas de Gran Canaria

72 INVENTOR (ES)
------------------

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE	(MCD.- 2.540)
DON FERNANDC DE ELZABURU MARQUEZ	

LFG

1 El presente invento se refiere a un casco mejorado para  
embarcación deportiva o de competición

Es conocido, por todo el mundo del deporte, la necesidad  
de promocionar a la juventud desde la edad más temprana y en todas las  
5 modalidades posibles. Naturalmente que el límite de edad, admitido en  
cada deporte, viene determinado por varias funciones, como: esfuerzo fí-  
sico, complejidad del manejo del material necesario, peligrosidad etc.

En Motonáutica ocurre que de los cuatro componentes que  
hacen posible esta modalidad del deporte: agua, casco o embarcación,  
10 motor y piloto, es el casco, hasta la fecha, quien condiciona al motor  
y al piloto.

Todos los cascos diseñados para competición y que se pue-  
dan adquirir, tanto en el mercado nacional como en el internacional, tie-  
nen características que necesitan un motor de cierta potencia, por ejem-  
15 plo superior a 40 HP, (700 c.c.). Esto motiva a su vez dos consecuen-  
cias: 1) el precio del casco y motor es prohibitivo para jóvenes; 2) la  
complejidad de la máquina y las velocidades adquiridas alcanzan un nivel  
elevado de peligrosidad. Por esta razón las categorías OJ, OA, SJ y SA,  
en todos los calendarios de Motonáutica, tanto en España como en el ex-  
20 tranjero, aparecen normalmente desiertas.

Cuando un piloto pueda conducir y puede adquirir un casco  
y motor de competición, ha dejado atrás años preciosos para adquirir ex-  
periencia y técnica.

Por lo tanto, el presente invento se propone diseñar y  
25 construir un casco de competición o deportivo que sea capaz de reunir el  
conjunto de condiciones necesarias para que la juventud pueda practicar  
este bello deporte.

Entendamos que las características más cuidadas deben ser:

-Seguridad

30

-Buen comportamiento aerodinámico-hidrodinámico

1

-Economía

-Transportabilidad y mantenimiento.

5

El casco del presente invento goza de las características precedentes y resuelve, por lo tanto, los inconvenientes señalados más arriba.

Se puede describir como una embarcación de reducidas dimensiones, aunque sus medidas exactas no son determinantes y no forman parte de las características reivindicadas.

10

Dicho casco está construido prácticamente en su totalidad de fibras de vidrio, reservando la madera para aquellas partes de fijaciones imprescindibles. El laminado o estratificado está estudiado para soportar las fuertes tracciones y vibraciones a que está sometida una embarcación de tipo competición.

15

La disposición o configuración del casco y el fin que se ha perseguido y conseguido con ella, son las características esenciales del objeto de este invento.

A continuación se describirá con más detalle el objeto del invento haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

20

La figura 1 es una vista en planta de la parte inferior del casco de la embarcación, con la proyección de los tres planos (M, M', O, O' y N, N') perpendiculares al plano de tierra y que dividen al casco en cuatro cuerpos A, B, C y D.

25

La figura 2 es una vista como la de la figura 1, que representa el cuerpo lateral A dividido por tres planos M-M'<sub>1</sub>, M-M'<sub>2</sub> y M-M'<sub>3</sub> paralelos al plano M N;

30

La figura 3 representa una sección o corte formado por el plano longitudinal vertical E-E' de la figura 1 y la proyección sobre el mismo de las secciones formadas por los planos M<sub>1</sub>-M'<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>-M'<sub>2</sub> y M<sub>3</sub>-M'<sub>3</sub> de la figura 2; y

1 Las figuras 4 y 5 son vistas delanteras de la embarcación, respectivamente en posición horizontal normal y en posición volcada, casi vertical.

5 Como se aprecia en las figuras 1 y 2, la sección de un plano horizontal y transversal puede considerarse, a su vez, dividida en cuatro partes o cuerpos A, B, C, D, por los planos verticales M-M y N-N y el plano medio O-O, siendo simétricos respecto a este plano los pares de cuerpos A,D y B,C. Cada una de las secciones o partes A y D es a su vez simétrica respecto al plano medio horizontal y está formada por sucesiones de planos que convergen hacia fuera. (figuras 3 y 4)

Las partes centrales B y C determinan una coquead longitudinal formada asimismo por planos que convergen fuertemente hacia arriba. (fig 4)

15 Las citadas partes A y D constituyen dos flotadores de características especiales que proporcionan estabilidad longitudinal y lateral. Un análisis más detallado, nos lleva a considerar su comportamiento.

#### COMPORTAMIENTO AERODINAMICO

20 Si además de cortar por el plano M, cortamos longitudinalmente el casco por los planos  $M_1-M_1'$ ,  $M_2-M_2'$ ,  $M_3-M_3'$ ... paralelos a aquél de las figuras 1 y 2, obtendremos los perfiles de la Fig. 3, que son aparentemente simétricos respecto a la línea media horizontal. Podemos decir que su comportamiento ante un túnel aerodinámico sería similar a un conjunto de perfiles neutros (no poseen fuerza ascensional de ningún tipo, es decir  $F_1=F_2$ ). Esta característica la posee igualmente, el cuerpo D. En cuanto a los cuerpos o partes B y C, aunque tienen problemas relacionados con el alojamiento del piloto, las carenas., se ha perseguido en ellos la misma finalidad.

30 Aquí tenemos pues una primera cualidad o característica de la embarcación, importantísima para la seguridad, aun en maniobras

1 forzadas. Las ráfagas de fuertes vientos racheados en proa, apenas la  
afectan en su comportamiento. No ocurre así con el resto de las embarca-  
ciones que fundamentan su "despegue" por apoyo en el aire. Esto puede  
llegar a ser peligroso, pensando en una promoción de jóvenes. Los docu-  
5 mentales y fotografías publicados están cargados de espectaculares  
"looping" de estos bólidos.

#### COMPORTAMIENTO HIDRODINAMICO

Las estructuras inferior y superior de los cuerpos A y D  
están formadas, según se ha dicho, por la intersección de varios planos  
10 y perfiles longitudinales, con distintos ángulos de ataque (Fig. 4) que  
provocan el encarrilamiento y guiado longitudinal.

En cuanto a su estabilidad lateral, basta examinar la fi-  
gura 5 para apreciar que el "empuje" de un solo flotador está calculado  
para mantener dentro de los límites de las líneas de flotación  $L_1$  y  $L_2$   
15 que se indican, a la embarcación, con piloto y motor incluido.

#### PRUEBAS REALIZADAS.

Desde la salida del primer prototipo hasta la fecha, se  
han realizado pruebas durante catorce meses, sin interrupción y con  
resultados óptimos previstos.

20 No se puede decir que las pruebas se hayan limitado a un  
determinado campo de experimentación, pues se han realizado en casi to-  
da la geografía española, con sus variados climas y, a veces, en condi-  
ciones atmosféricas realmente adversas.

En los distintos lugares donde se han realizado dichas  
25 pruebas de comportamiento, con un motor de 9,9 cv, se ha comprobado prin-  
cipalmente la gran penetración y seguridad con vientos muy fuertes y ra-  
cheados (rachas de 30 y 35 nudos), y, a pesar de haber sido manejada en  
tan diversos lugares, por jóvenes de todas las edades y todas las "peri-  
cias", (velocidad media 25 nudos) no se ha registrado ni un solo acciden-  
30 te.

1                    Como prueba de sus sobradas cualidades de seguridad se  
han realizado ejercicios de estabilidad con cascos según el invento equi  
2                    pados con motores de 20 y 25 cv. de potencia, no habiéndose apreciado  
pérdida alguna en su seguridad, pese al gran incremento de velocidad.  
5                    (de 35 a 36 nudos)

                    Todo esto demuestra que se trata realmente de un futuro  
casco de competición que inicia y promociona a la juventud en este be-  
llo deporte a edades hasta ahora prohibitivas, al tiempo que cubre amplia-  
mente las condiciones y características señaladas al principio de esta  
10                    memoria.

15

#### REIVINDICACIONES

20

                    Los puntos que como característica de novedad se presen-  
tan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en Es-  
paña, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones  
siguientes:

25

                    1ª.- Casco para embarcación deportiva, hecho totalmente  
de fibra de vidrio o material similar, caracterizado porque de las cua-  
tro partes o cuerpos en que se puede dividir el casco por un plano me-  
dio longitudinal, vertical, y por dos planos paralelos y equidistantes  
de aquél, cada uno de los laterales o extremos posee un perfil en sec-  
ción transversal que está constituido por varios pares de planos de con-  
30                    vergencia creciente hacia fuera hasta terminar en una punta o cresta,

1 siendo dichos pares de planos simétricos con respecto al plano horizon-  
tal que pasa por dicha cresta y siendo la sección transversal de dichas  
partes laterales decreciente en sus dos dimensiones hacia delante desde  
aproximadamente el punto medio del casco y terminando en punta en la  
5 proa de la embarcación, de tal manera que ambas partes laterales consti-  
tuyen sendos flotadores que proporcionan estabilidad longitudinal y la-  
teral gracias a que la configuración inclinada de su perfil proporci-  
ona encarrilamiento y guiado longitudinal a la vez que una superficie  
prácticamente neutra frente a la acción del viento.

10 2ª.- Casco según la reivindicación 1ª, caracterizado por  
que las partes centrales del mismo presentan sección transversal decre-  
ciente hacia dentro, de manera que interiormente se forma una oquedad  
longitudinal con sendas crestas longitudinales en los límites con los  
perfiles de las partes adyacentes, que favorecen asimismo el encarrila-  
15 miento y estabilidad de la embarcación, y una oquedad superior para el  
alojamiento del piloto.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re-  
presentado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han  
especificado.

20 Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina,  
por una sola cara.

Madrid, 18. 11. 1977

P.A.

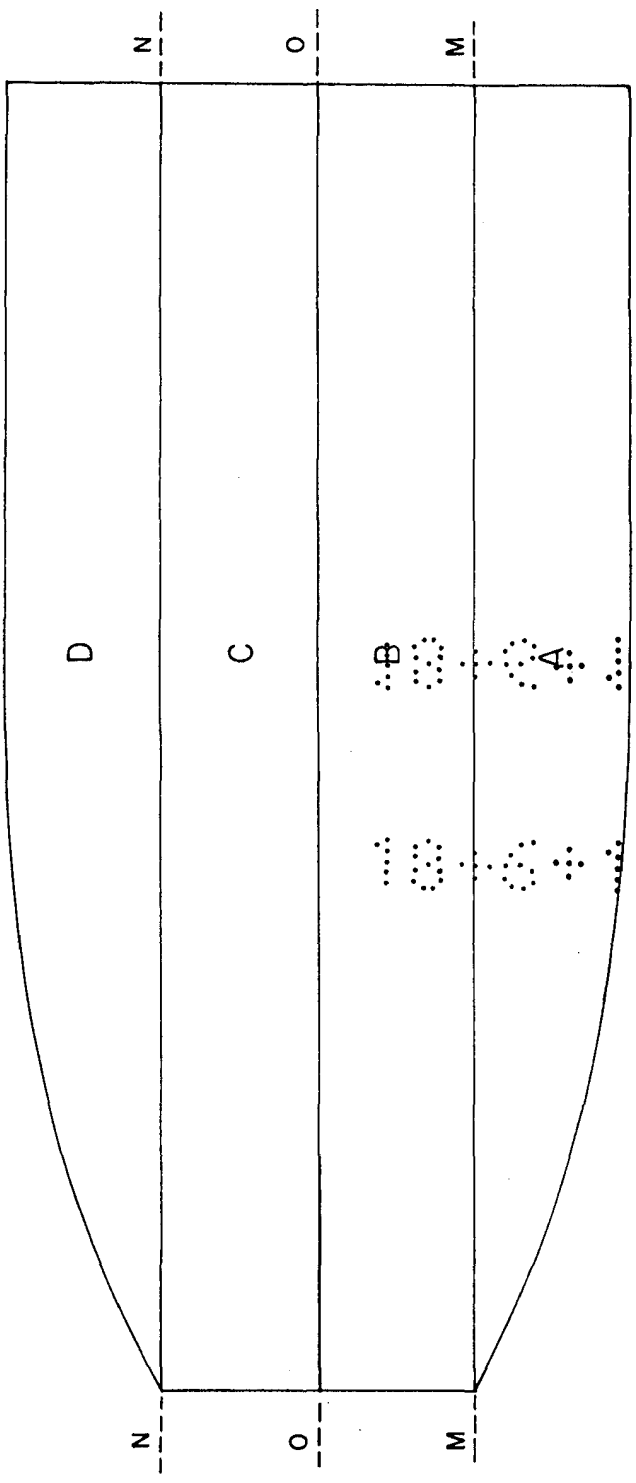
**Fernando de Elizaburu**  
Por Poder.

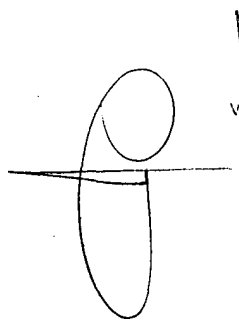
25

30

1964 1977

Fig. 1



  
 Fernando de Cárdenas  
 Por Poder.

1964 1977

Fig. 2

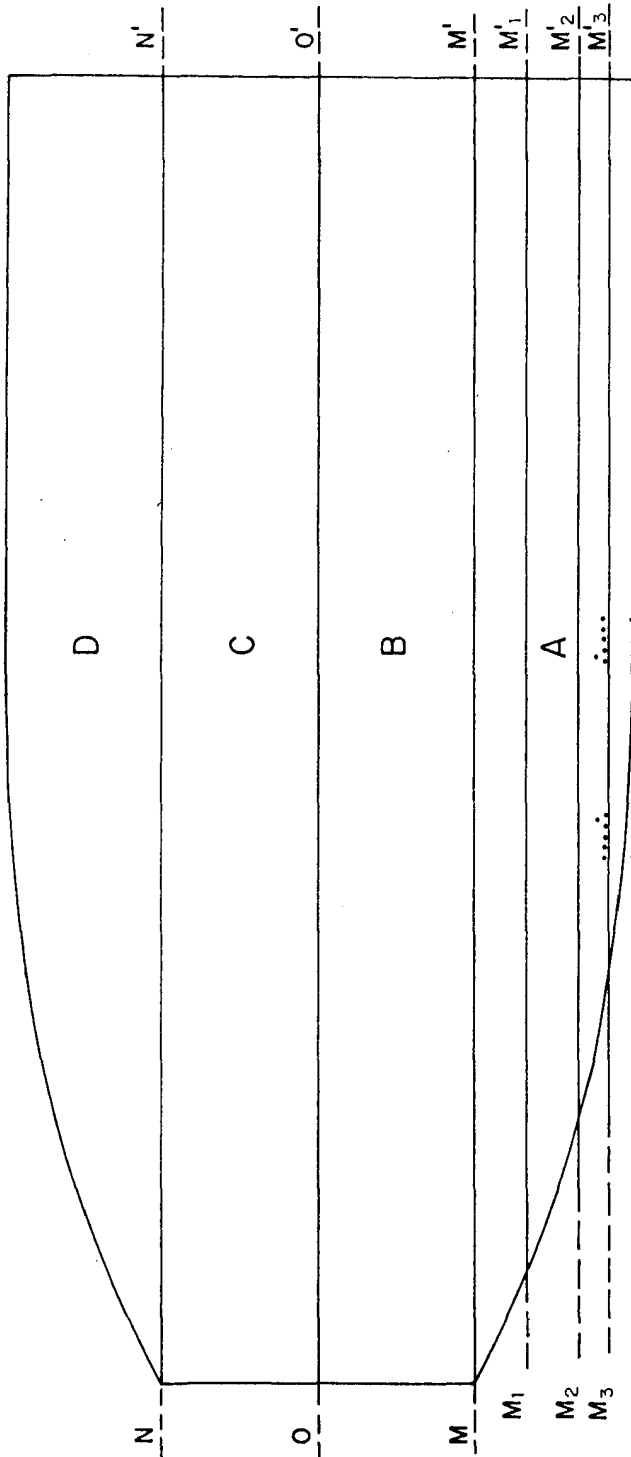
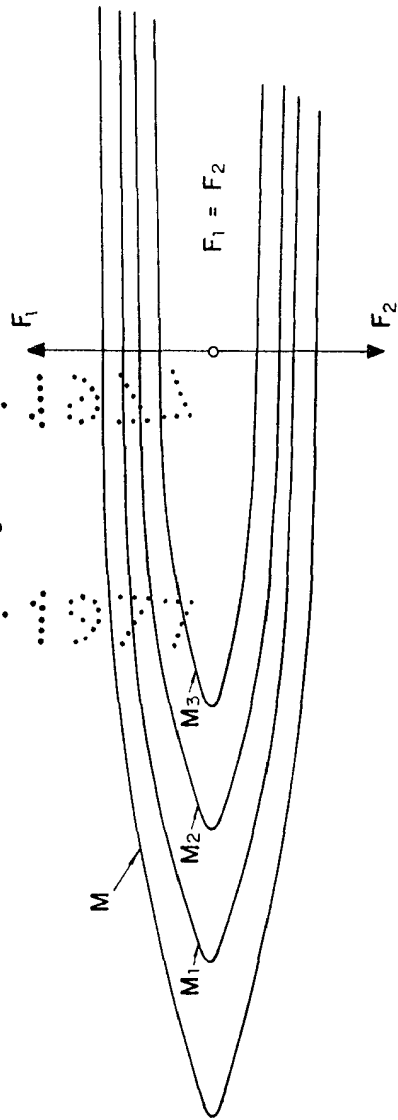


Fig. 3



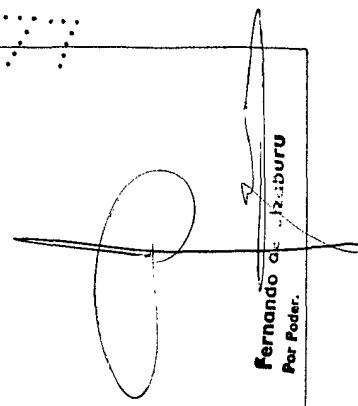
  
 Fernando de Zuburu  
 Por Poder.

Fig. 4

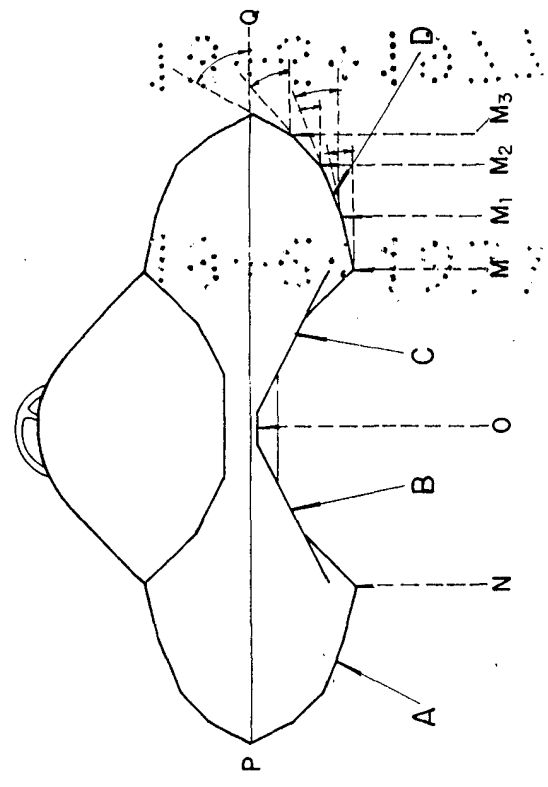
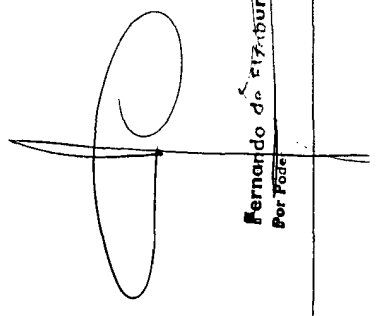
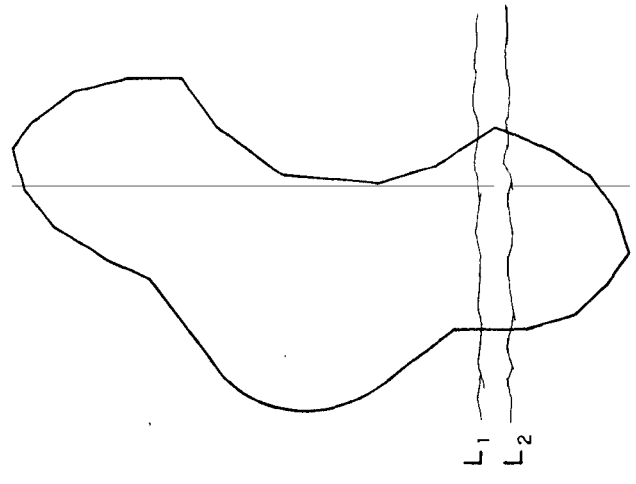


Fig. 5



Fernando de Fitz-Buru  
Por Poder