

432317

P.- 59.104

Case 3

27 NOV. 1974

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.³ B 62B

para solicitar PATENTE DE INVENCIÓN por VEINTE años

a nombre de NAUTERRA, S.A.

entidad suiza

establecida en 1, place Bel-Air, c/o de André Baumgartner,
1000 Lausanna, Suiza

por: "EMBARCACION PERFECCIONADA"

(Clase Internacional B63b)

22-11-

- 1 -

BAD ORIGINAL

Se han propuesto ya embarcaciones de forma general circular. Algunas de ellas tienen un casco cuya parte sumergida, por lo menos, tiene la forma de un casquete esférico. Otras tienen un casco más o menos cilíndrico y un fondo abombado o ligeramente abombado, pero diferente de la forma esférica. Las embarcaciones de la primera categoría presentan cualidades desde el punto de vista hidrodinámico, pero tienen el inconveniente de estar sujetas a tomar inclinaciones excesivas en el curso de navegación cuando el centro de gravedad ocupa temporalmente o de manera estable una posición disimétrica con relación al casco, bajo el efecto del empuje de los medios propulsores o simplemente bajo el efecto de las olas.

El presente invento trata de proporcionar una embarcación que pertenece al tipo de ingenios que se acaban de indicar, pero que está exenta de sus defectos. La embarcación según el invento está caracterizada porque incluye un casco cuya forma básica es la de un casquete esférico que, en la zona que forma la parte delantera o proa de la embarcación, se extiende hasta encima de la línea de flotación a carga máxima, mientras que a los lados, la parte del casco situada encima de esta línea de flotación se aparta de la forma esférica y se asemeja progresivamente a la forma ci

límpica, y porque incluye por lo menos un alerón que
forma flotador, dispuesto en la parte trasera o popa
y unido rígidamente al casco, y un propulsor orienta-
ble alrededor de un eje contenido en el plano medio
5 longitudinal de la embarcación.

El dibujo anejo representa, a título de ejem-
plo, una forma de ejecución de la embarcación según el
invento.

La figura 1 es un corte vertical longitudi-
10 nal.

La figura 2 es una vista en planta.

La figura 3 es una vista de frente.

La figura 4 es una vista lateral esquemática
que sirve para explicar la forma del casco.

15 La figura 5 es una vista esquemática en plan-
ta correspondiente a la figura 5 y que muestra la forma
de cortes horizontales sucesivos del casco.

La embarcación representada comprende un cas-
co 1 cuya forma resaltará de las explicaciones que se
20 van a dar con referencia a las figuras 4 y 5.

En la figura 4, se ve en 2 la línea de flotación
a carga máxima de la embarcación y en 3 un eje vertical
sobre el cual se encuentra el centro de un casquete esfé-
rico cuya forma coincide con la de la zona inferior del
25 casco por debajo de la línea de flotación.

Se han indicado en 4, 5, 6, 7, 8 y 9 planos de corte horizontales sucesivos del casco y se ve en la figura 5 la forma en planta del casco correspondiente a estos diferentes cortes.

5 Se ve que en 4a el corte del casco es circular, porque el casco es entonces esférico. En 5a, es igualmente circular y en 6a también. Por el contrario, en 7a se ve que en la parte izquierda de la figura 5 la mayor parte del casco es un pequeño círculo del casquete esférico, mientras que en la parte derecha es un círculo concéntrico y de radio menor. Se comprende fácilmente considerando la parte derecha de la figura 4. En 8a, en la parte izquierda de la figura 5, la parte circular concéntrica con 3 y simétrica con relación al plano longitudinal mediano 10 de la embarcación no se extiende más que en un pequeño ángulo. En 9a, en la parte izquierda de la figura 5, se ve que el extremo delantero de la embarcación pertenece todavía a la esfera. Debe observarse que en la mitad derecha de la figura 5 las diferentes curvas 6a, 7a, 8a y 9a son igualmente círculos centrados en 3, pero de radio menor. Además, en esta mitad derecha de la figura 5, las curvas 8a y 9a se confunden, lo que se comprende fácilmente considerando la figura 4, puesto que la parte trasera o popa 11 de la embarcación es cilíndrica.

10

15

20

25

Se ha dicho más arriba que la parte izquierda de la figura 4 representa la parte delantera o proa de la embarcación. Esta parte delantera tiene una forma que puede definirse como sigue. Hacia delante, es decir, en el plano 10, el casco es esférico, es decir, que el perfil de este casco visible en la figura 4 es un arco de círculo hasta un lugar 12 situado por encima de la línea de flotación a carga máxima. La zona situada por encima de 12, o sea 13, es, en este ejemplo, cilíndrica. En la figura 4, esta parte 13, es, pues, vertical.

En la parte trasera o popa, la parte del casco situada encima del corte 6 se aparta de la forma esférica y se asemeja progresivamente a la forma cilíndrica que se ve en 14. En los flancos de la embarcación, la forma del casco es la de una superficie que se une progresivamente con la forma en la parte delantera y la forma en la parte trasera. La vista de frente según la figura 3 permite darse cuenta de esta forma.

La embarcación comprende, además del casco, dos alerones-flotadores 15, 16 situados en la parte posterior de la embarcación a distancia del casco y unidos, cada uno, a éste, por una parte rígida 17, respectivamente 18. Estos alerones-flotadores están dispuestos, naturalmente, de modo simétrico con relación al

plano longitudinal medio 10.

La embarcación incluye, además, un propulsor 19 orientable a voluntad en 360° alrededor de un eje paralelo al eje vertical 3 y próximo a éste. En una variante, estos dos ejes podrían coincidir. Este propulsor está constituido, en el ejemplo representado, por un motor de explosión 20 que acciona una hélice 21.

La parte inferior del propulsor 19 está dispuesta en un pozo 22 del casco. Por el lado de la popa, el pozo 22 se continúa por un canal 23 en el cual este propulsor puede ser abatido, como se representa en trazos mixtos en la figura 1, cuando se desea subir la hélice 21.

En la figura 2, no se ha representado el propulsor, pero se ve el pozo en 22. En 24, 25 y 26 están indicados asientos para los pasajeros. En la parte de lantera o proa, hay un espacio vacío 27 que sirve de cofre y recubierto parcialmente por una cubierta 28 que puede estar articulada en 29.

Haciendo referencia a la figura 5, se ve en 30 los diferentes cortes horizontales del pozo 22 y en 31, 32 los diferentes cortes horizontales de los alerones-flotadores, según los diferentes planos 4, 5, 6, 7, 8, 9. Se comprende fácilmente que, dada la presencia y la disposición de los alerones-flotadores, la

embarcación descrita presenta un mejor asiento que una embarcación de la misma forma pero desprovista de estos órganos, lo que es una ventaja innegable.

5 Se podrían tener también tres alerones, estando dispuestos dos de ellos como 15 y 16 y el tercero en el plano medio 10.

10 Se observará, de pasada, que en el caso de un solo alerón que estuviera dispuesto en el plano longitudinal de la embarcación, la marcha atrás estabilizada sería imposible.

15 Finalmente, en otra forma de ejecución, la embarcación podría estar provista, además, de un mástil para la navegación a vela, y de un alerón dispuesto en la perpendicular del mástil y orientable para formar timón.

20 Se ha descrito el caso en que los alerones-flotadores están dispuestos a distancia del casco y están unidos a éste por órganos de unión rígidos. Naturalmente, estos alerones-flotadores podrían también estar fijados directamente al casco o venir ya de fabricación con éste en el caso de un casco moldeado. En este caso, estarían ventajosamente configurados para que se encontraran, al menos en su mayor parte, fuera del plano del casco.

25 La embarcación descrita, como por lo demás

sus variantes posibles, presenta las ventajas y características de comportamiento siguientes:

5 a) buena relación entre desplazamiento y volumen interior útil. Por ejemplo, para un ingenio que pesa 50 kg en vacío y que transporte 400 kg de carga, se obtiene un desplazamiento de 450 kg con una superficie en la línea de flotación de $2,6 \text{ m}^2$ y un calado de 0,3 m. Tal ingenio puede tener una superficie voluminosa útil de $4,5 \text{ m}^2$ susceptible de ser preparada para el transporte de la carga prevista.

10 b) buena relación potencia/rendimiento: este tipo de casco puede ser considerado como intermedio entre los cascos de desplazamiento y los cascos planeadores; en efecto, incluso a poca velocidad, la suma de las resultantes verticales de las presiones dinámicas ejercidas en diferentes lugares del casco principal da una resultante única dirigida verticalmente hacia arriba. La magnitud de esta resultante es característica de la portancia natural del casco en traslación y viene a disminuir el desplazamiento para equilibrar el peso del ingenio. Comparada con un casco de desplazamiento tradicional, la facultad de elevarse por encima de la línea de flotación es, pues, más importante; la parte inferior de los alerones-flotadores puede ser diseñada igualmente de modo que provoque una portancia

15
20
25

adicional en traslación.

Por otra parte, los perfiles sumergidos, tanto del casco como de los alerones-flotadores, permiten una buena circulación del agua desplazada y dan una pequeña resistencia al avance.

Estas características permiten una economía energética por el empleo de motores de pequeña potencia; por ejemplo, un ingenio de 2,5 x 1,8 m de tamaño que pesa 50 kg y que transporta 300 kg de carga puede alcanzar una velocidad de 6 kg/h con una potencia de 0,25 HP solamente.

c) Manejabilidad total: esta fórmula permite, gracias a los efectos combinados de la posición del propulsor y de las reacciones características debidas a los alerones-flotadores, obtener una manejabilidad absoluta. El ingenio puede realizar las evoluciones siguientes: marcha hacia delante estabilizada - marcha atrás estabilizada - virajes con todos los radios en marcha hacia delante y en marcha atrás - autorrotaciones controladas (radio de viraje igual a cero).

d) insumergibilidad: la concepción de esta fórmula hace prácticamente imposible, cualesquiera que sean la posición y el centro de gravedad y los factores exteriores, una posición de los metacentros longitudinales o laterales exteriores a la prolongación vertical

del centro de empuje; el ingenio puede ser considerado,
por consiguiente, como insubmersible. Incluso en caso
de avería del propulsor o por cualquier otra razón que
haga el ingenio incontrolable, su orientación con rela-
5 ción al oleaje es indiferente y no presenta ningún
riesgo.

e) Relación peso/solidez favorable debido a
la forma general casi circular que permite así obtener
coeficientes de seguridad elevados y una disminución del
10 precio de coste en la construcción.

Esta solicitud que corresponde a la presen-
tada en Suiza, el 18 de Diciembre de 1973, bajo el Nº
17710/73, se acoge a los beneficios del artículo 51
del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva que
25 se presentan para que sean objeto de esta solicitud de

Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Embarcación perfeccionada, caracterizada porque incluye un casco cuya forma básica es la de un casquete esférico que, en la zona que forma la parte delantera o proa de la embarcación, se extiende hasta por encima de la línea de flotación a carga máxima, mientras que a los lados, la parte del casco situada por encima de esta línea de flotación se aparta
10 de la forma esférica y se asemeja progresivamente a la forma cilíndrica, y porque incluye, al menos, un alerón que forma flotador, dispuesto en la parte posterior o popa y unido rígidamente al casco, y un propulsor orientable alrededor de un eje contenido en el plano medio
15 longitudinal de la embarcación.

2ª.- Embarcación según la reivindicación 1ª, caracterizada porque incluye dos alerones-flotadores dispuestos a distancia del plano longitudinal medio y simétricamente con relación a este plano.

20 3ª.- Embarcación según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el o los alerones-flotadores están situados a distancia del casco y están unidos a éste por un elemento situado por encima del agua.

25 4ª.- Embarcación según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el o los alerones-flotadores están

directamente unidos al casco pero se encuentran por lo menos en su mayor parte fuera del plano del casco.

5 5ª.- Embarcación según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el eje alrededor del cual es orientable el propulsor, coincide prácticamente con la vertical que pasa por el centro de la esfera a la cual pertenece el casquete citado.

10 6ª.- Embarcación según la reivindicación 1ª, caracterizada porque incluye un mástil para la navegación a vela y un alerón dispuesto en la perpendicular del mástil y orientable para formar timón.

7ª.- Embarcación perfeccionada.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

P.A.

27 NOV. 1974

20

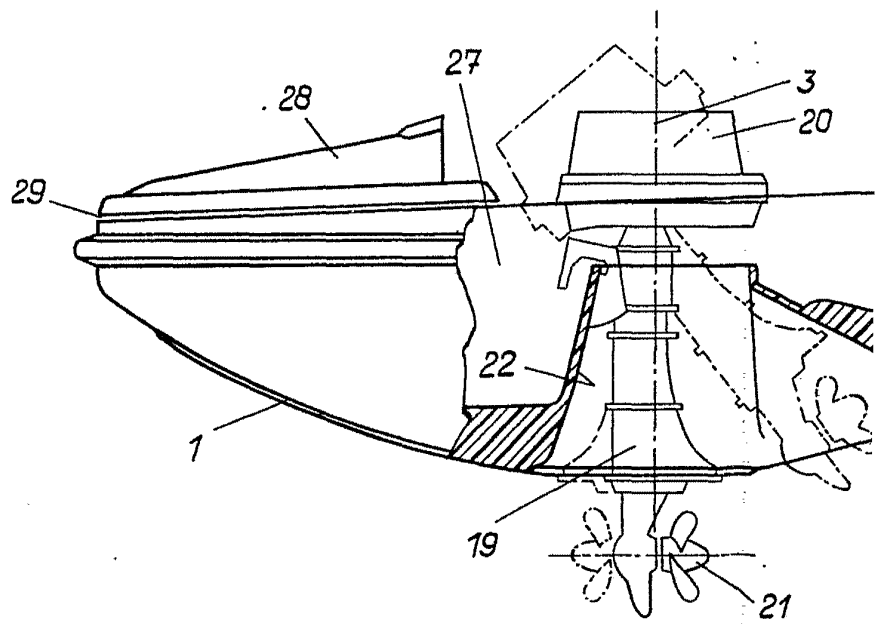
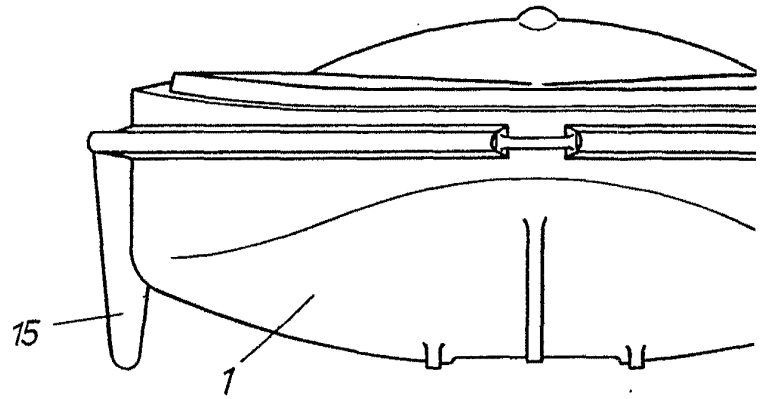
Alberto de Elzaburu
Pdr. 2004

25

22-11-74

- 12 -

RRA



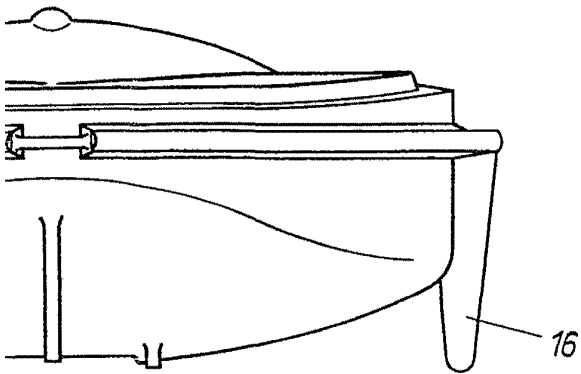


Fig. 3

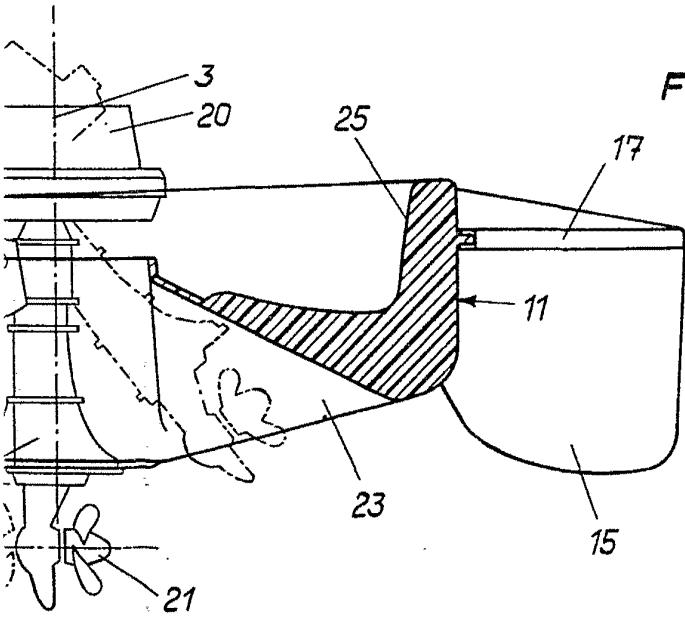


Fig. 1

Alberto de Villaverde
Per. 30/3/80
Alberto

Fig. 2

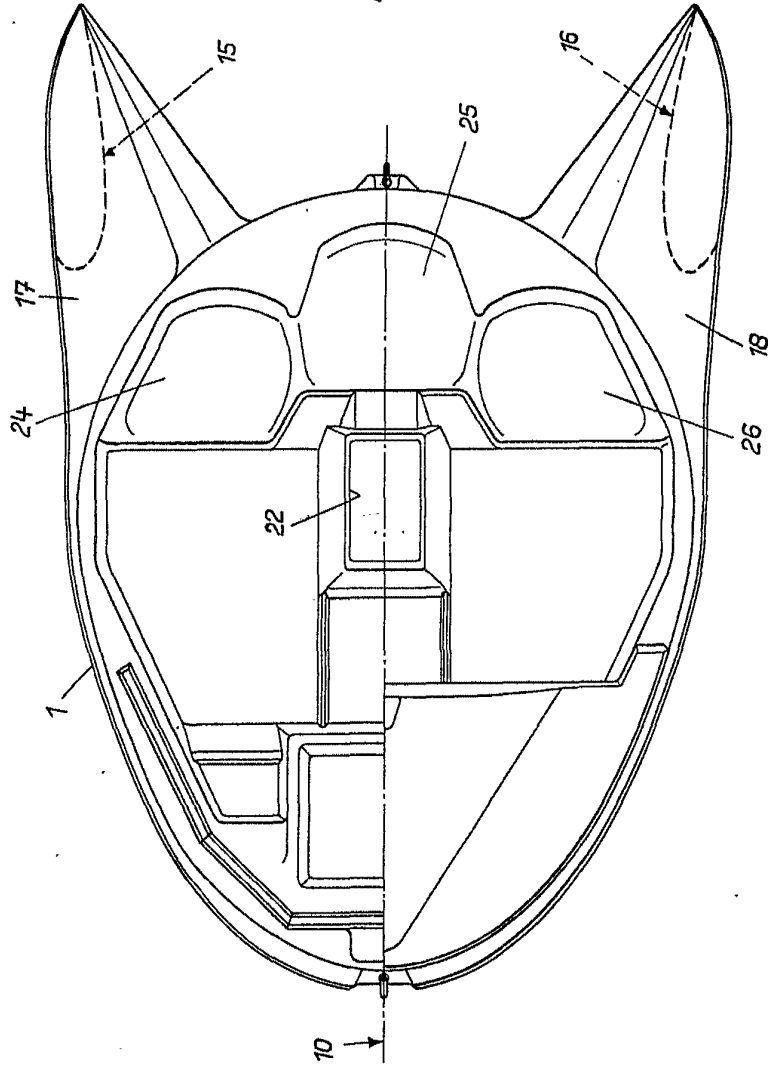
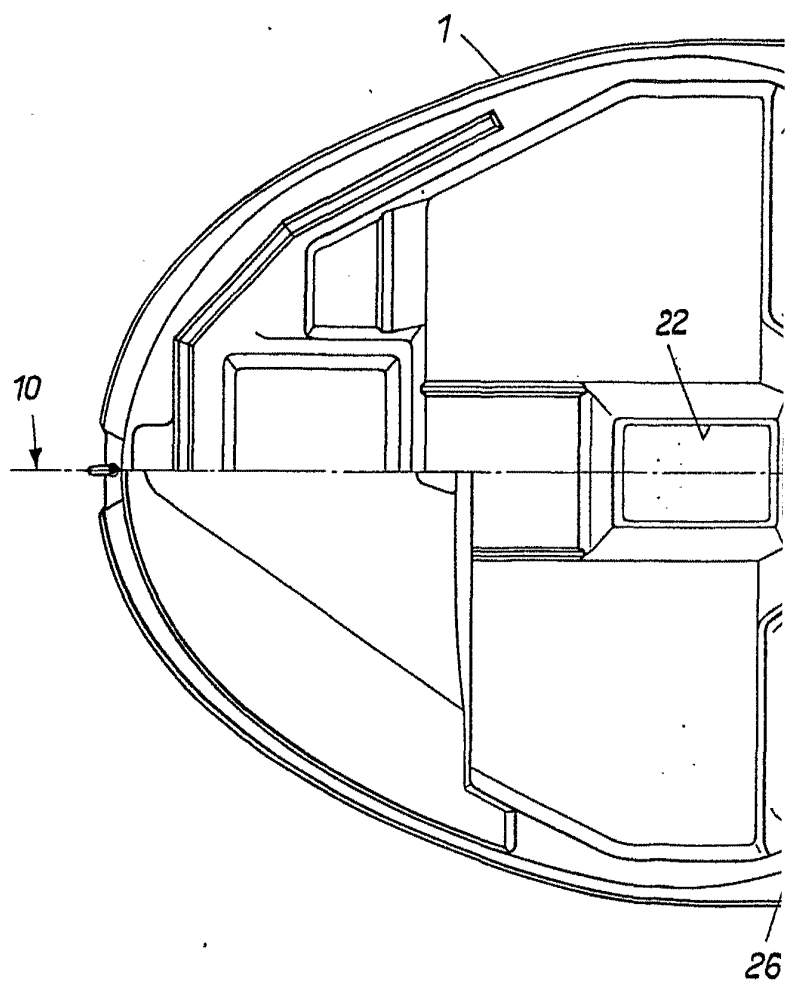


Fig. 2

Alberto de Liguori
Per
Altilis



7

9-59124

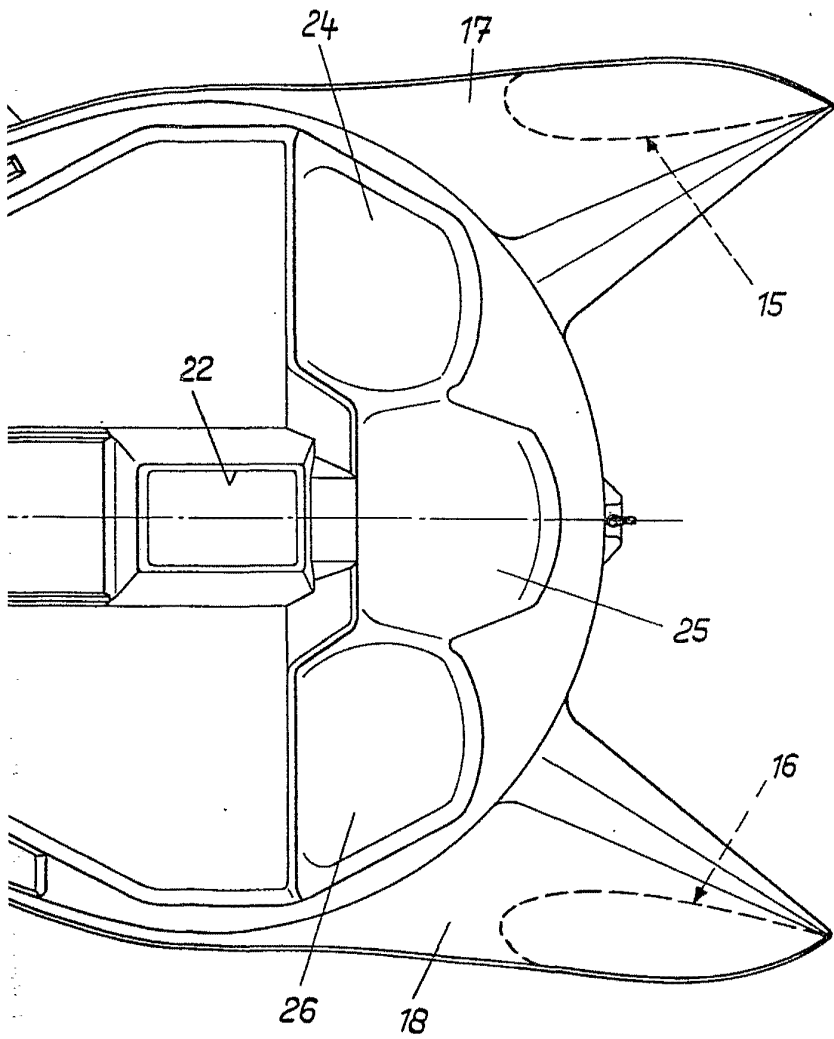


Fig. 2

Alberto de Eizabere
por *Alitto*

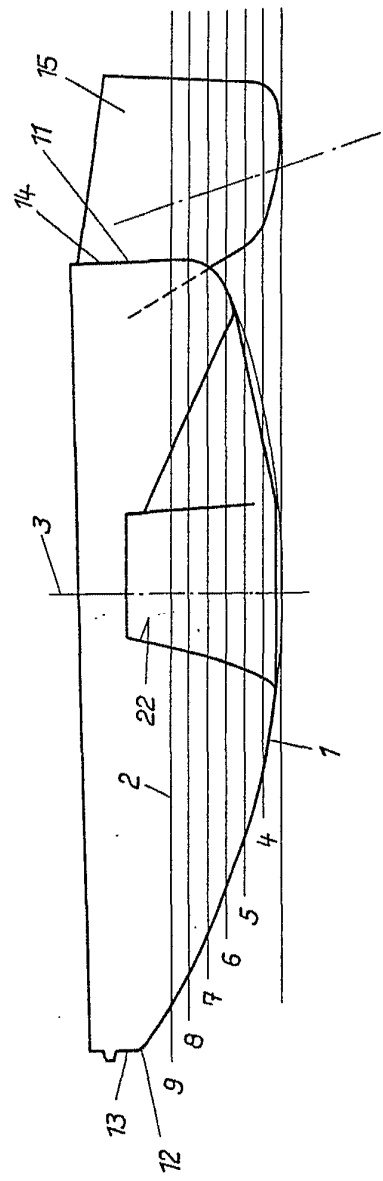


Fig. 4

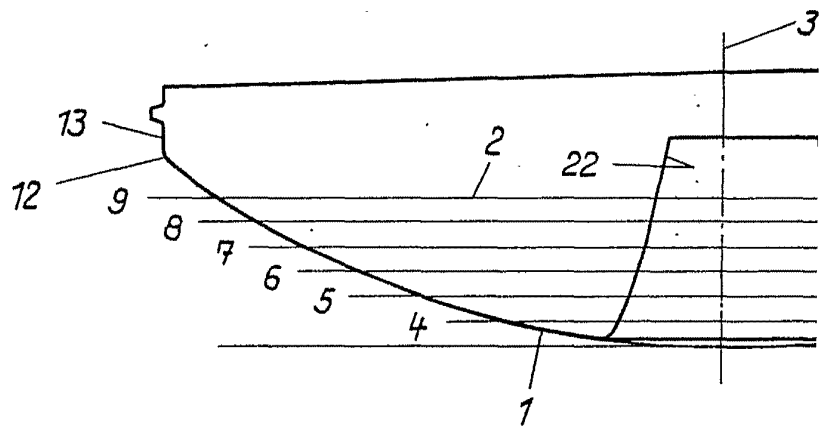


Fig. 4

71906

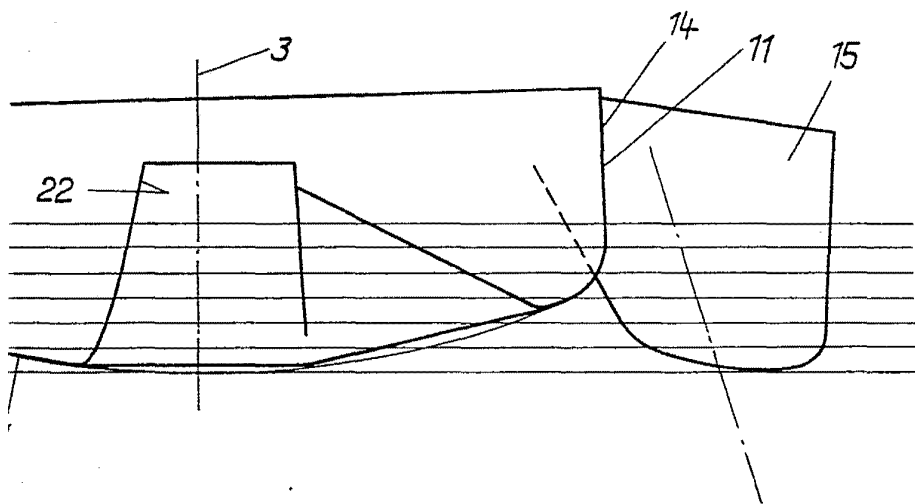


Fig. 4

Alberto de Siqueira
Res. 623.
Alberto de Siqueira

Fig. 5

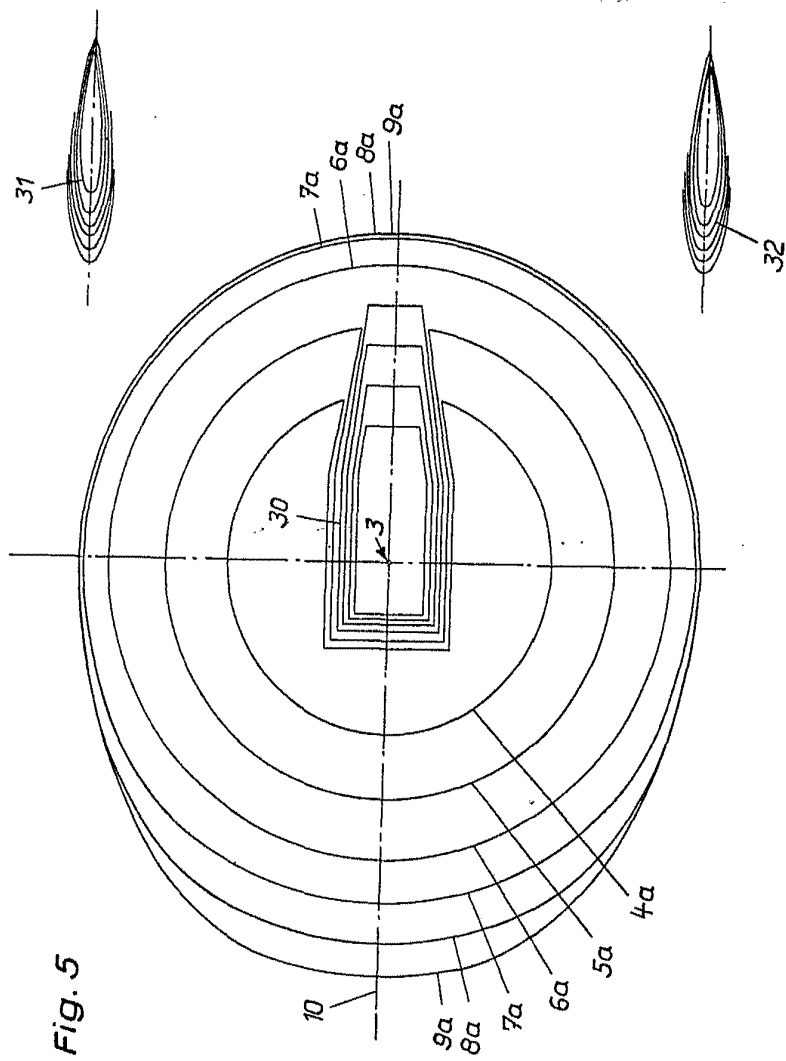
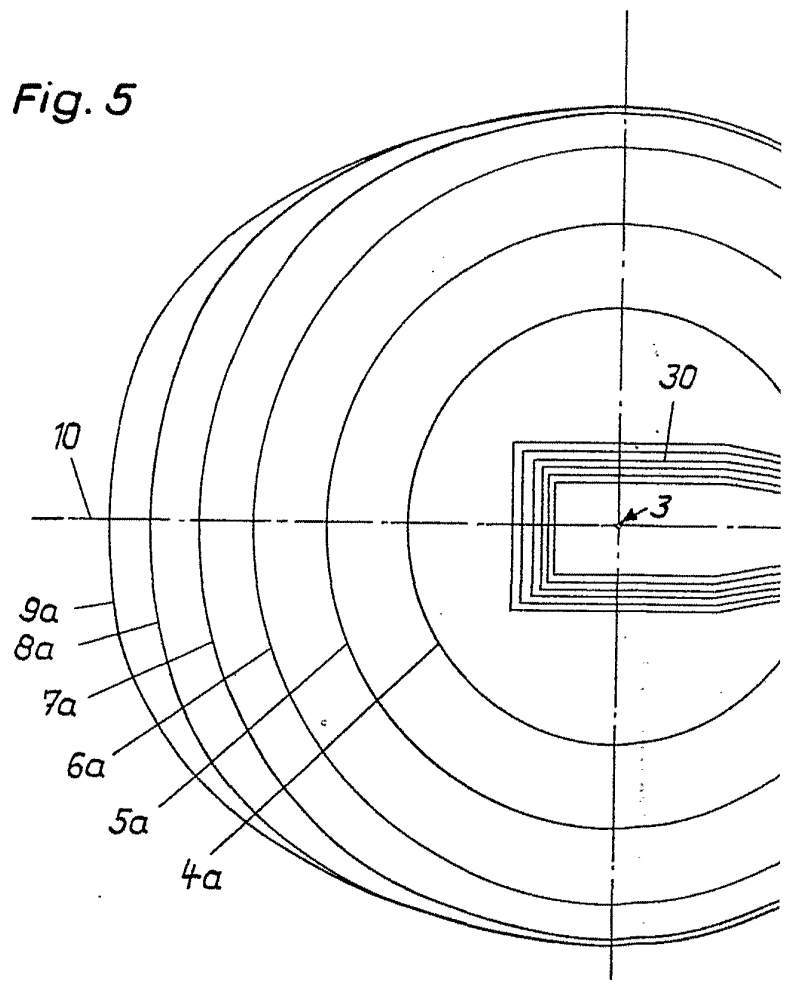
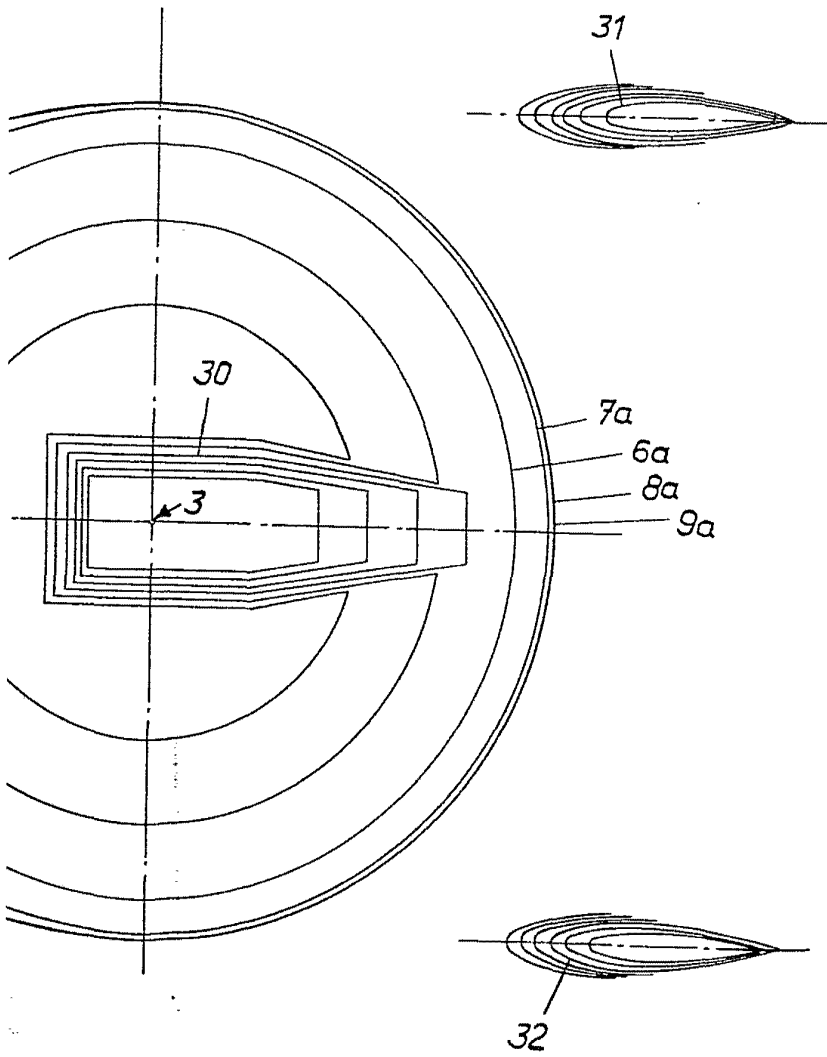


Fig. 5

Alberto de...
Inventor

Fig. 5





Alberto de ~~XXXXXXXXXX~~
Por ~~XXXXXXXXXX~~
[Handwritten Signature]