

18 ENE 1975



P.- 52.879

DP-098

F.E. 3-3-75

410735

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: B63H, A63B

para solicitar PATENTE DE INVENCION en España por 20 años

a nombre de SENYA YAMANAKA

de nacionalidad JAPONESA

residente en nº 39-128, Marunouchi, Ueno-shi, Mie-ken, JAPON

por "UN APARATO PARA PROPULSAR UN CUERPO EN EL AGUA O SOBRE LA MISMA"  
(Clase Internacional B63h)

18



410735

Esta invención se refiere a un aparato de propul-  
sión conveniente para obtener propulsión en el agua.

Un objeto de esta invención es proporcionar un  
dispositivo muy conveniente para obtener propulsión en el  
5 agua. El dispositivo comprende un par de paletas de propul-  
sión que pueden abrirse bajo un ángulo predeterminado y que  
están montadas en un miembro de sujeción tal como calzado o  
una pértiga para un bote, estando destinadas las paletas de  
propulsión a expandirse bajo un ángulo predeterminado cuan-  
10 do son presionadas contra el agua, permitiendo, un aumento  
resultante en la resistencia del agua contra las paletas de  
propulsión, que un cuerpo en un miembro de sujeción siga ha-  
cia delante, cerrándose dichas paletas de propulsión cuando  
son retraídas, permitiendo con ello reducir al mínimo la re-  
15 sistencia del agua. El empuje y la tracción de las paletas  
se repite a fin de dar propulsión a una pértiga para un bote  
o a una persona que nade en el agua.

Esta invención se describe en detalle en lo que  
sigue, con referencia a los dibujos que se adjuntan, en los  
20 que:

La figura 1 es una vista en perspectiva que mues-  
tra las paletas de propulsión de esta invención montadas en  
el final de una pértiga;

La figura 2 es una vista en sección vertical de  
25 la figura 1;



410735

La figura 3 es una vista en perspectiva que muestra un aparato de propulsión de acuerdo con otra realización de esta invención;

5

La figura 4 es una vista en sección vertical de la figura 3;

La figura 5 es una vista agrandada que muestra una parte de conexión de un medio para limitar la abertura de las paletas en la figura 4;

10

La figura 6 es una vista en perspectiva de un aparato de propulsión de acuerdo con otra realización de esta invención;

La figura 7 es una vista en sección vertical de la figura 6;

15

La figura 8 es una planta desde abajo de la figura 6;

La figura 9 es una vista en perspectiva de un aparato de propulsión de acuerdo con todavía otra realización de esta invención;

20

La figura 10 es una vista en sección vertical de la figura 9;

La figura 11 es una planta desde abajo de la figura 9; y

La figura 12 es un alzado lateral de la realización mostrada en la figura 9.

25

En todos los dibujos, partes similares son mos-



410735

tradas por letras o números de referencia similares.

La realización mostrada en las figuras 1 y 2 es un aparato de propulsión de acuerdo con esta invención montado en el terminal de una pértiga para propulsar un bote.

5 La referencia A designa un miembro de soporte del aparato de propulsión, designando B un par de paletas de propulsión que comprenden miembros de placa huecos, estando pivotadas dichas paletas de propulsión por uno de sus extremos en el miembro de soporte y pudiéndose abrir bajo un ángulo prede-

10 terminado. Además en la parte superior del miembro de soporte está previsto un miembro de sujeción C que incluye una pértiga 11. El par de paletas de propulsión B, B anteriormente mencionado está pivotado para rotación sobre el miembro de soporte por medio de árboles 12.

15 El número 13 designa una cubierta consistente en tela delgada, caucho o similar, estando destinada dicha cubierta 13, a definir la abertura de las paletas y a encerrar la superficie del miembro de soporte A, superficies exteriores 14, superficies extremas frontales 15, y superficies laterales 16 del par de paletas de propulsión B, B, con lo cual

20 dichas paletas de propulsión B, B pueden expandirse hasta el estado mostrado por la línea de puntos y trazos en la figura 2.

En las figuras 1 y 2, se muestra la cubierta 13 encerrando la superficie del miembro de soporte A y las superficies exteriores 14, las superficies extremas frontales 15,

25





410735

En la realización anteriormente mencionada, se monta un aparato de propulsión sobre el extremo de una pértiga para obtener la propulsión de un bote introduciendo a presión dicho aparato de propulsión en el agua. Como el dispositivo de propulsión de esta invención es diferente del método conocido de empujar el fondo del agua mediante una pértiga, esta invención evita la necesidad de considerar la longitud de la pértiga o la profundidad del agua.

Las figuras 3 y 4 muestran otra realización del aparato de propulsión de acuerdo con esta invención. Esta realización incluye calzado, tal como sandalias y zapatos, que es conveniente para nadar en el agua. La referencia A designa un miembro de soporte, designando B un par de paletas de propulsión que comprenden miembros de placa ligeros de plástico espumado o similar, estando pivotadas dichas paletas de propulsión por uno de sus extremos sobre el miembro de soporte para poder ser abiertas bajo un ángulo predeterminado. Además en la superficie superior del miembro de soporte A está montado un miembro de sujeción C que comprende calzado, tal como sandalias, zapatos y correas, para sujetar el pie de un nadador.

El par de paletas de propulsión B, B anteriormente mencionado están pivotados sobre el miembro de soporte A por medio de ejes 12. El número 17 designa varillas pivotadas por uno de sus extremos sobre las partes inferiores de las

18 FEB 1973

410735

paletas de propulsión B, B por medio de pivotes 18, 18, respectivamente, estando unidos articuladamente dichas varillas 17, 17 por pivotamiento de los extremos de una sobre los de otra.

5                    En la realización anteriormente mencionada, si una persona que lleva el calzado, es decir, con sus pies colocados en los miembros de sujeción C, presiona dicho calzado contra el agua, las superficies extremas frontales 15, 15 de las paletas de propulsión B, B se someten a la resistencia del agua, expandiéndose dichas paletas de propulsión B, B por la resistencia del agua, permitiendo con ello que la persona avance haciendo uso de la resistencia del agua.

10                   Si se retrae el pie, las superficies exteriores de las paletas de propulsión B, B se someten a la resistencia del agua, cerrándose dichas paletas de propulsión B, B como se muestra por las líneas llenas en la figura 4, con el resultado de que el aparato de propulsión se somete a una resistencia mínima del agua en el momento de propulsión.

15                   Además, como se muestra en la figura 5, el ángulo de abertura de las paletas de propulsión B, B se ajusta disponiendo un saliente detenedor 20 en una de las varillas 17, 17 en la parte de pivotamiento de las mismas, estando destinado dicho saliente 20 a detener la otra varilla 17 en una posición predeterminada como se muestra por las líneas de trazos en la figura 4. En consecuencia, la abertura de las

20

25



# 410735

paletas de propulsión B, B está limitada dentro de un ángulo predeterminado.

5 El aparato de propulsión de la realización mostrada en las figuras 6 a 8 es un aparato para uso no sólo en la natación en el agua por parte de una persona que lleve dicho aparato en sus pies exactamente como en el caso de la realización mostrada en las figuras 3 y 4, sino también en el paseo por tierra.

10 En los dibujos, la referencia B designa un par de paletas de propulsión B, B de forma de placa, estando pivotadas dichas paletas de propulsión B, B por uno de sus extremos directamente sobre un miembro de sujeción C que comprende calzado, tal como sandalias y zapatos.

15 Las paletas de propulsión B, B anteriormente mencionadas están articuladas sobre el miembro de sujeción C para rotación y simétricamente a lo largo del eje longitudinal de dicho miembro de sujeción C por medio de árboles 22 apoyados para giro en cojinetes 21 asegurados a dicho miembro de sujeción C.

20 El número 23 designa dos pares de cojinetes dispuestos en ambos extremos del lado inferior del miembro de sujeción C, correspondiendo los ejes de dichos cojinetes 23 con los árboles 22, respectivamente.

25 El número 24 designa un árbol de enclavamiento de forma de L que penetra para rotación a través del cojine-



410735

te 23, estando asegurada una rueda dentada 25 a un extremo de dicho árbol 24. Las ruedas dentadas 25 aseguradas a los árboles 24 están engranadas entre sí y giran en igual medida.

5 El número 26 designa un miembro de inserción se micilíndrico destinado a recibir el extremo sobresaliente del eje de enclavamiento 24, estando asegurado dicho miembro de inserción 26 a las paletas de propulsión B, B. El número 27 designa un muelle fijado exteriormente a la parte media de  
10 cada árbol yuxtapuesto 22, estando asegurado un extremo de dicho muelle 27 al miembro de sujeción C, estando asegurado el otro extremo de dicho muelle 27 a la paleta de propulsión B, estando cargadas de este modo las paletas de propulsión B para abrirse.

15 Además, el número 28 designa un miembro de atadura de empeine que comprende cuerdas de caucho o similares, designando el número 29 un miembro de atadura de talón.

La realización que comprende la construcción anterior permite que una persona se propulse en el agua con facilidad si lleva el calzado, o los miembros de sujeción, en sus pies e impulsar hacia delante las paletas de propulsión  
20 coplanares B, B, haciendo uso con ello de la resistencia del agua producida por la presión de las superficies inversas de las paletas de propulsión expandidas B, B.

25 Entonces, si se retraen los pies, las superficies

410735

de las paletas de propulsión B, B se someten a la resistencia del agua, cerrándose dichas paletas de propulsión B, B, como se muestra por las líneas de puntos y trazos en la figura 6, centrándose en los árboles yuxtapuestos 22 contra la elasticidad de los muelles 27 y por medio de las ruedas dentadas 25. Como la resistencia del agua aplicada a las paletas cerradas es muy pequeña, el nadador puede pasar al siguiente movimiento sin obstáculo para la propulsión de su cuerpo.

Particularmente, el aparato de propulsión de esta realización está provisto de ruedas dentadas 25 que engranan mutuamente, con lo cual dichas ruedas dentadas 25 permiten a cada una de las paletas de propulsión B, B abrirse o cerrarse, no sólo en igual medida sino también con precisión.

Además en el aparato de propulsión de esta realización, como las paletas de propulsión B, B están cargadas de manera expandible por los muelles 27, el aparato de propulsión permite al usuario pasear por tierra sin la molestia de retirar de sus pies dicho aparato de propulsión.

El aparato de propulsión mostrado en las figuras 9 a 11 es del tipo de calzado y para uso en la natación en el agua exactamente como el aparato de propulsión mostrado en las figuras 3. y 8.

En el caso del aparato de propulsión de esta realización, un miembro de soporte A está asegurado a las partes frontal y trasera, respectivamente, de un miembro de sujeción



18

410735

C que comprende calzado, tal como sandalias y zapatos, estando pivotado un par de paletas de propulsión B, B, de manera que puedan abrirse, sobre cada miembro de soporte A.

5 Haciendo referencia a los dibujos, el símbolo C designa un miembro de sujeción que comprende calzado, tal como sandalias, estando dispuestos miembros de atadura 28, 29 en las partes frontal y trasera de la superficie de dicho miembro de sujeción C, estando asegurado un miembro de soporte A a las partes frontal y trasera, respectivamente, de  
10 las superficies inversas de dicho miembro de sujeción C. Cada miembro de soporte A citado está asegurado transversalmente al calzado.

Un par de paletas de propulsión B, B está pivotado para rotación sobre el lado inferior de cada miembro de soporte A citado. Con el fin de pivotar a rotación las paletas de propulsión B, B, unas bisagras 30 están montadas en  
15 el lado inferior de cada miembro de soporte A como se muestra en las figuras 10 y 11, estando montado simétricamente en cada bisagra citada 30 un par de paletas de propulsión B, B.  
20 El número 31 designa una placa lateral dispuesta rectangularmente a cada lado de la paleta de propulsión B, estando destinada dicha placa 31 no sólo a impedir que escape el agua sino también a impedir que las paletas de propulsión B, B se deslicen lateralmente cuando las paletas de propulsión B, B  
25 están sometidas a la resistencia del agua al tiempo que se



410735

empuja el agua por medio de dichas paletas de propulsión B, B.

El número 32 designa un miembro elástico que consiste en un muelle, extendiéndose dicho miembro elástico 32 entre los lados inferiores de las paletas de propulsión, teniendo dicho miembro elástico 32 una elasticidad suficiente para mantener cada par de paletas de propulsión B, B en un estado expandido como se muestra en las figuras 9 y 10.

El número 33 designa una espiga de guía dispuesta verticalmente en la parte inferior del miembro de soporte A, estando configurado el extremo inferior de la misma en forma de una cabeza 34.

La espiga de guía 33 está encajada a deslizamiento en un miembro de guía 35 de forma de placa, impidiéndose que dicha espiga de guía 33 salga del miembro de guía 35 mediante la cabeza 34 formada en el extremo inferior de la misma.

El número 36 designa un par de bisagras, estando conectado para pivotamiento dicho par de bisagras 36 con el miembro de guía 35 por un par de varillas de conexión 37, respectivamente.

Las varillas de conexión 37 y el miembro de guía 35 sirven no sólo para impedir que el par de paletas de propulsión B, B se expandan más allá de un ángulo predeterminado cuando el par de paletas de propulsión B, B es obligado a expandirse por la acción del miembro elástico 32, sino también para asegurar una expansión perfectamente equilibrada

18 ENE 1973



410735

de dicho par de paletas de propulsión B, B.

El aparato de propulsión de la realización anterior permite que una persona lleve el calzado del mismo, o los miembros de sujeción, en sus pies para propulsar su cuerpo con facilidad en el agua moviendo las piernas, siendo empujada el agua hacia atrás por las superficies inversas de los dos pares de paletas de propulsión B, B que son constantemente expandidos en un ángulo predeterminado por los miembros elásticos 32, permitiendo de este modo obtener una resistencia suficiente para la propulsión. Particularmente, en el caso de esta realización, como están dispuestos dos pares de paletas más estrechas en el lado inferior del calzado, las paletas pueden abrirse con una distancia más corta de impulsión en comparación con el caso de un par de paletas de propulsión.

Entonces si se retraen los pies, los dos pares de paletas de propulsión B, B son sometidas a la resistencia del agua sobre sus superficies, cerrándose dichas paletas de propulsión B, B contra la elasticidad de los miembros elásticos 32 como se muestra por las líneas de trazos en la figura 10, siendo la resistencia del agua aplicada a las paletas de propulsión B, B insignificamente pequeña con el resultado de que el nadador puede pasar al siguiente movimiento sin que la propulsión de su cuerpo sea obstaculizada.

Particularmente en esta realización, una placa

18 JUN 1973  
DIEZ CTS

410735

lateral 31 dispuesta a cada lado de la paleta de propulsión B permite no sólo impedir que se escape el agua sino también impedir que las paletas de propulsión B, B se deslicen lateralmente cuando dichas paletas de propulsión B, B se someten a la resistencia del agua. Además, los dos pares de paletas de propulsión B, B no sólo se ven impedidos de expandirse más allá de un ángulo predeterminado sino que están destinados también a expandirse en igual medida por medio del miembro de guía 35 deslizable sobre la espiga de guía 33 y conectado a pivotamiento con las varillas 37 pivotadas sobre las paletas 36 en uno de sus extremos.

En el aparato de propulsión de la figura 12, sin embargo, las espigas de guía 33 están dispuestas hacia arriba en los miembros de soporte A. En consecuencia, los miembros de guía 35 montados a deslizamiento en dichas espigas de guía 33, las bisagras 36 y las varillas de conexión 37 que conectan entre sí los miembros de guía 35 y las bisagras 36, están todos dispuestos en el exterior de las paletas de propulsión B, B, viéndose impedidas dichas paletas de propulsión B, B de expandirse más allá de un ángulo predeterminado y estando destinadas a expandirse en igual medida exactamente como en el caso de la figura 10.

Ha de apreciarse que en las figuras 9 a 12 un aparato de propulsión está montado en el miembro de sujeción, pero pueden utilizarse más de dos aparatos de propulsión para



410735

un miembro de sujeción.

Como se ha descrito en las realizaciones anteriores, el aparato de propulsión de la presente invención está montado en un miembro de sujeción tal como una pértiga de un bote o en calzado, y las paletas de propulsión son introducidas en el agua para obtener propulsión por el aumento de la resistencia del agua. Cuando se retrae el aparato hacia un cuerpo a propulsar, se cierran las paletas para reducir la resistencia del agua. Estas operaciones de empuje y tracción se repiten para hacer avanzar un cuerpo en el miembro de sujeción.

Esta solicitud que corresponde a las presentadas en Japón el 3 de Febrero de 1972 con los números SHO 47-15682 y SHO 47-15683, el 18 de Julio de 1972 con el número SHO 47-86875 y 25 de Agosto de 1972 con el número SHO 47-100587, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre la Propiedad Industrial.

#### REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que 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:

1\*.- Un aparato para propulsar un cuerpo en el agua o sobre la misma que comprende unos medios de sujeción

Rey



410735

para fijar uno o más dispositivos de propulsión que incluyen un miembro de soporte y un par de paletas pivotadas por uno de sus extremos sobre dicho miembro de soporte.

5 2ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, en el que los medios de sujeción comprenden una pértiga que tiene en la extremidad de la misma unos medios para fijar el miembro de soporte.

3ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, en el que los medios de sujeción comprenden un calzado.

10 4ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, en el que las paletas comprenden placas huecas.

5ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, en el que a cada lado de la paleta está dispuesta una placa lateral.

15 6ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, en el que están previstos unos medios para definir el ángulo de apertura de las paletas.

7ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, en el que las paletas se abren y se cierran en relación engranada una con otra.

20 8ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, en el que las paletas están cargadas elásticamente en el sentido de apertura.

25 9ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, en el que una espiga de guía con un miembro de guía deslizable a lo largo de la misma está montada en el miembro de soporte, es-

*Rg*



410735

tando conectado dicho miembro de guía con cada una de las paletas por varillas que están pivotadas por uno de sus extremos sobre las paletas y por el otro de sus extremos sobre el miembro de guía.

5                    10ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, en el que una lámina de material flexible se extiende entre los lados de las paletas.

10                   11ª.- Un aparato según la reivindicación 6ª, en el que dichos medios comprenden un brazo plegable puentado entre las paletas dispuestas una enfrente de otra.

12ª.- Un aparato para propulsar un cuerpo en el agua o sobre la misma.

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 diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

18 ENE. 1973

Madrid,

P. A. S.

Alberto de Elzaburu  
Per. P. A. S.

Rg

410735 10 MAR 1910



FIG.1

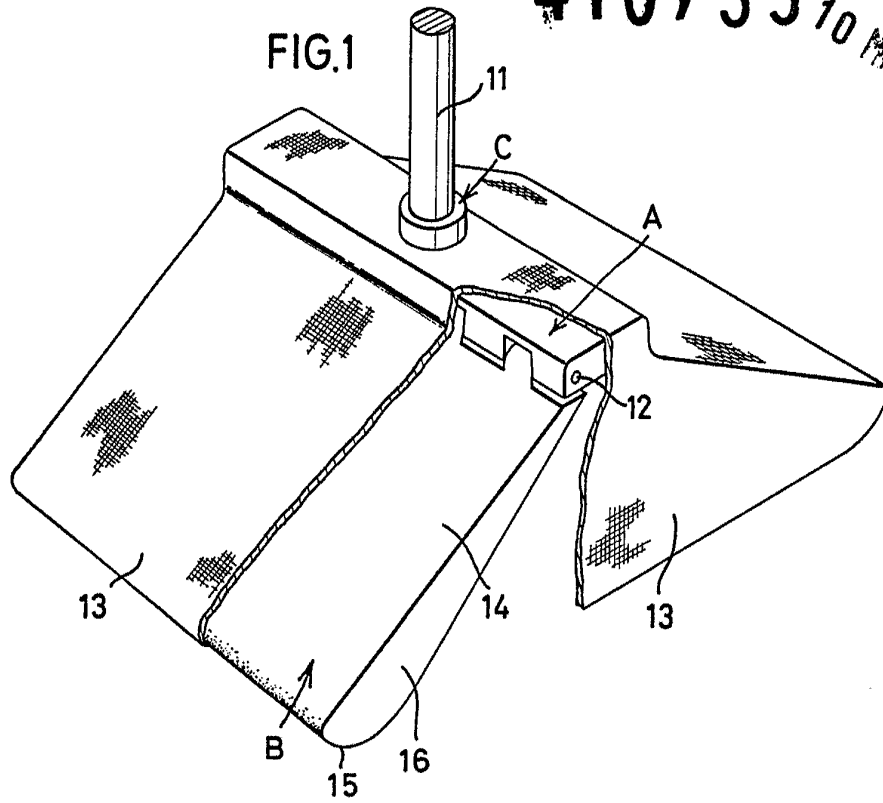
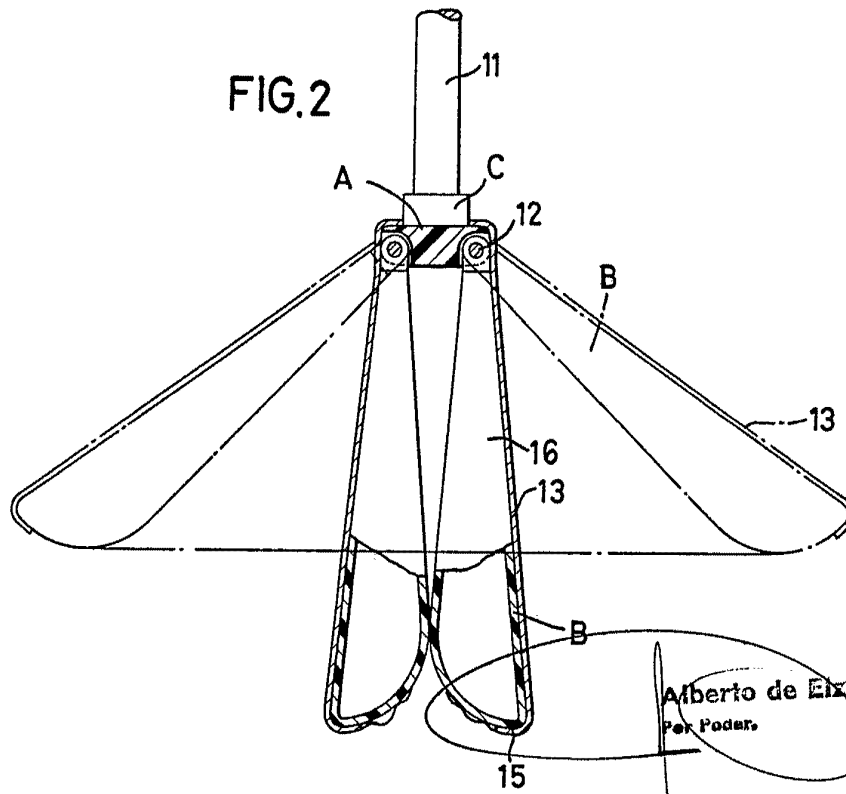


FIG.2



Alberto de Eizaburu  
Per Poder.



FIG. 3

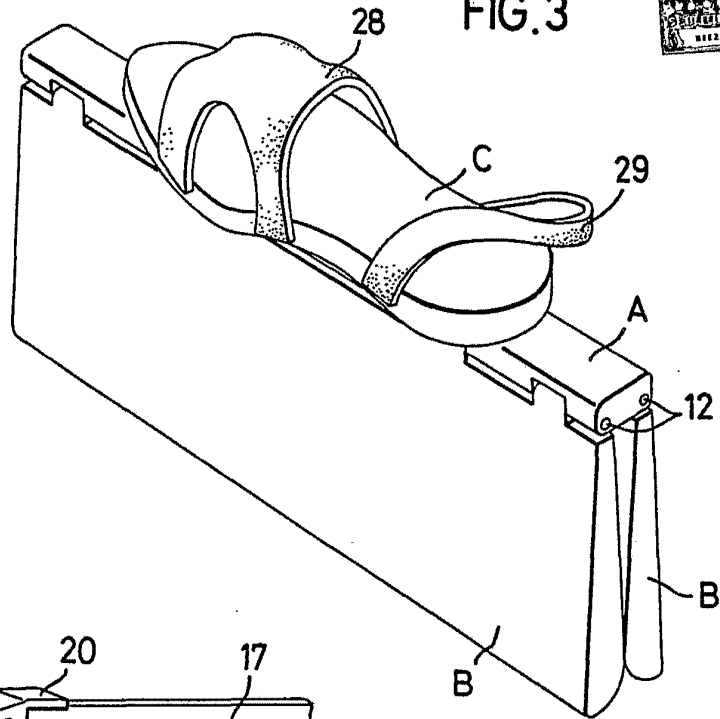


FIG. 5

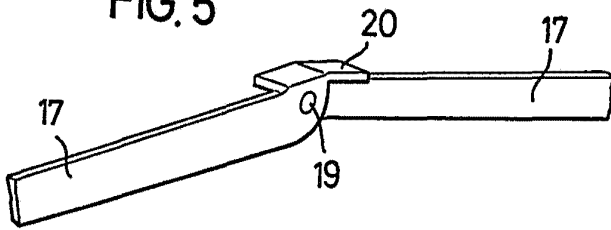
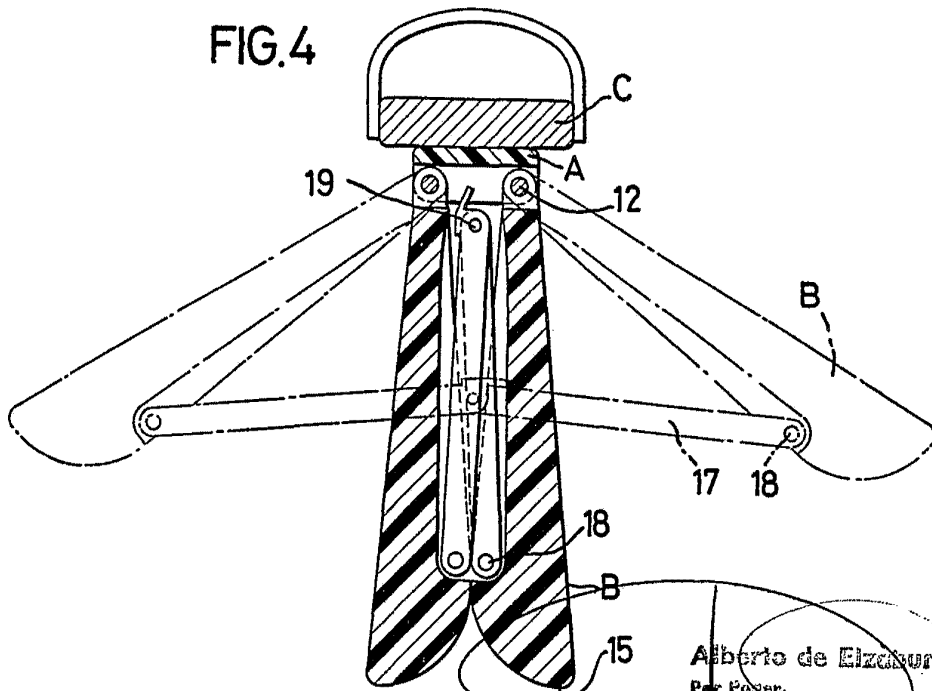


FIG. 4



Alberto de Eizaburu  
Per Fozzaro



FIG. 6

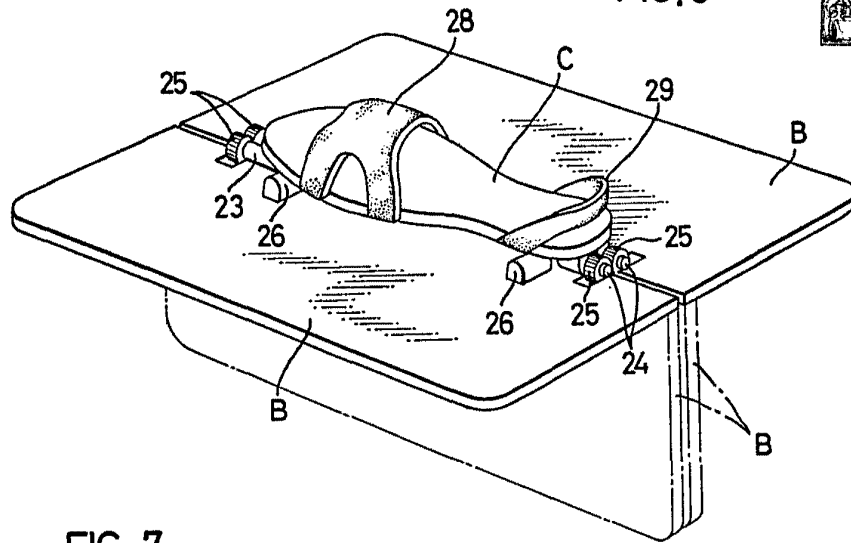


FIG. 7

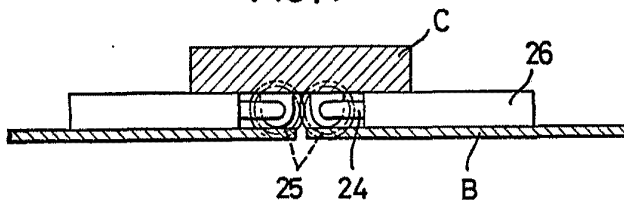
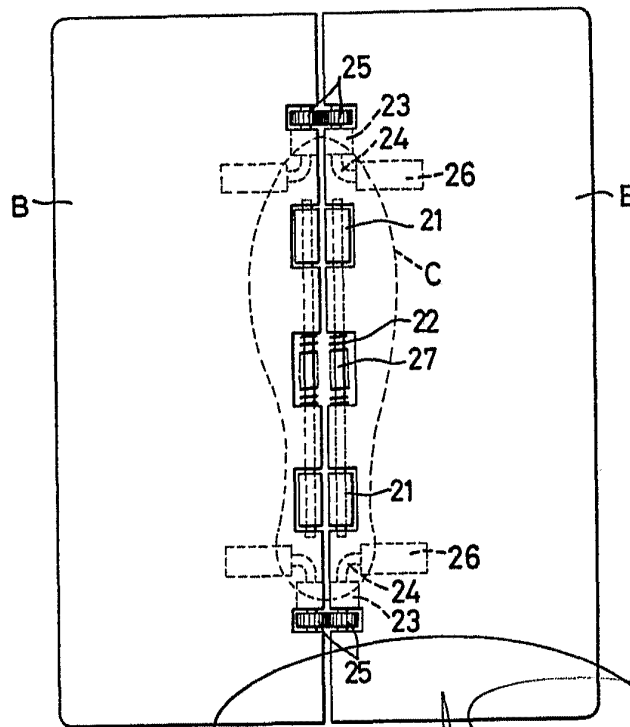


FIG. 8



Per l'ordine

410735



FIG. 9

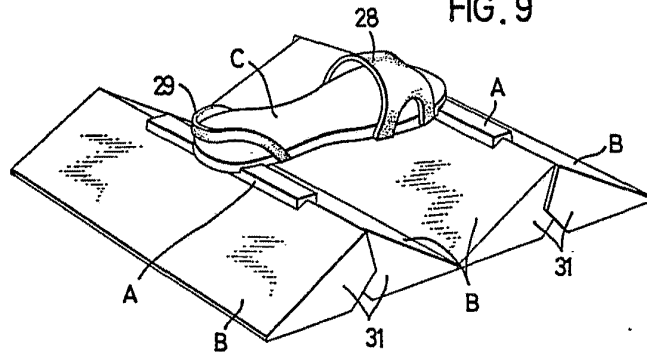


FIG. 10

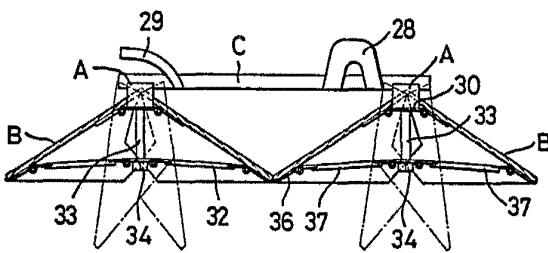


FIG. 12

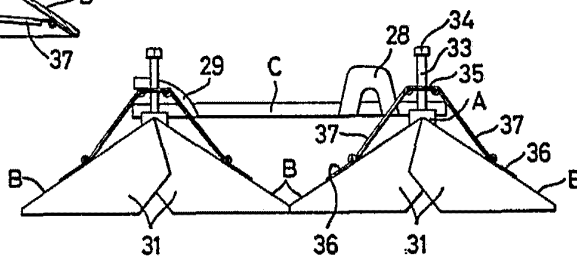


FIG. 11

