



~~402602~~  
**CONCEDIDA**  
**PATENTE DE INVENCION**

19 ES

11

21

22

NÚMERO  
**402602**

10 A1

FECHA DE PRESENTACION

23.9.77

30 PRIORIDADES: 31 NÚMERO 792.806	32 FECHA 2.5.77	33 PAIS Estados Unidos
-----------------------------------------	--------------------	---------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B63H 9/10	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---------------------------------------------	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION  
APARATO PARA RECOGER UNA VELA DE FOQUE DE UN BARCO DE VELA DEL TIPO CATAMARAN.

71 SOLICITANTE (S)  
COAST CATAMARAN CORP.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
2026 McGaw Avenue, P.O.Box C-15909 - Irvine, California Estados Unidos.

72 INVENTOR (ES)  
Hobart Laidlaw Alter y Jerald Wayne Blakely, estadounidenses.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE  
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta. UTILÍCESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

20 JUN 1978

Extracto de la descripción

El mecanismo de recogida del foque está situado por debajo de la unión de los cables de sujeción que sustentan el estay delantero para permitir que la porción delantera del pie del foque se extienda hasta la unión de los cables, aumentando así la superficie del foque. Los cables de sujeción están unidos por un enlace estructural integralmente formado con el alojamiento del mecanismo de recogida. Este alojamiento recibe telescópicamente un ajustador del estay delantero para regular la inclinación del mástil. Se puede hacer descender el foque sin quitar el estay delantero, o bien puede recogerse sobre el estay delantero utilizándose el mecanismo de recogida.

Antecedentes y resumen

Se refiere la presente invención a un mecanismo para recoger o plegar una vela de foque; y es particularmente apropiado para la recogida de foque de un barco de vela del tipo catamarán.

En un velero catamarán del género que posee cascos separados ligados entre sí por un trampolín y provisto de una vela de foque, la porción delantera del pie del foque se sujeta mediante un par de cables de sujeción que forman una V invertida y que unen la porción delantera del pie del foque respectivamente a las porciones delanteras de los cascos. En este tipo de estructura, si se desea disponer lo necesario para la recogida o aferrado del foque, hasta el presente ha tenido que incorporarse el mecanismo de recogida a la estructura en un emplazamiento situado entre la unión de los cables y el pie del foque. Esto presenta el inconveniente de elevar el frente del pie del foque por lo menos en cuanto a una al-

tura correspondiente al mecanismo de recogida.

Si bien el frente del pie del foque se puede elevar solamente en un grado de cuatro a seis pulgadas (10,16 a 15,24 cm), puede ello tener un efecto sustancial, sin embargo, sobre la potencia y el control del catamarán, debido a que se pierde una superficie efectiva de vela en un lugar (a lo largo del pie del foque) que es de lo más crítico para aumentar la fuerza y la regulación en dicho foque.

Debido a la particular construcción utilizada en la unión del frente del pie del foque a los cascos del catamarán empleando cables de sujeción, no puede recuperarse esta superficie efectiva de vela "perdida" meramente bajando la unión de los cables, ya que al descender la unión de los cables de sujeción, se induce una fuerza indebida en los cables de sujeción cuando se hace funcionar el foque, al tender a ejercer una fuerza de tracción sobre las partes delanteras de las quillas entre sí. Esto no solamente produce una carga indebida en los acoplamientos, sino que reduce sensiblemente el rendimiento y la velocidad si los cascos no están paralelos entre sí.

Este problema, naturalmente, tiene mucha menos importancia en el caso de un barco velero de un solo casco y son conocidos los mecanismos para recoger e izar una vela de foque en estas embarcaciones (véase, por ejemplo, la Patente de EE.UU. 3.958.523.

De acuerdo con la presente invención, se asegura el estay delantero por su extremo superior a una caja de polea de driza mediante un primer soporte oscilante o articulación giratoria. El extremo superior de la caja de polea se une a un segundo soporte oscilante, el cual por su parte va fijado

al mástil mediante un alambre. Se monta la orilla de la envergadura del foque en el estay delantero por medio de un manguito con cremallera u otro medio que permita izarlo y hacerlo descender. Una driza de foque se extiende desde el extremo superior del foque por encima de la caja de polea y de allí hacia abajo por el manguito de aparejo para permitir subir y bajar el foque sin desprender el estay delantero.

Los cables de sujeción van unidos por una pieza de enlace que es integral de un alojamiento para un mecanismo de recogida por rodillo, y situada por encima de este alojamiento. Así pues, la pieza de enlace forma un elemento estructural en unión de los cables para fijar entre sí los mismos, y sirve también para sujetar el mecanismo de recogida del foque por debajo de la unión de los cables. Un tambor montado en disposición rotativa dentro del alojamiento recibe telescópicamente un ajustador del estay delantero fijado al extremo inferior de dicho estay para ajustar la inclinación del palo. Así pues, se permite que la orilla de la envergadura del foque se extienda hasta la unión de los cables de sujeción, puesto que el mecanismo de recogida se halla situado por debajo de los cables de sujeción. Por otra parte, el mecanismo de recogida proporciona un elemento estructural integral para unir los cables de sujeción, así como para establecer la unión del foque. Además, se puede elevar y descender el foque sin desprender el estay delantero y dicho estay delantero puede ajustarse en su unión al mecanismo de recogida para ajustar la inclinación del mástil sin que ello afecte a la posición vertical del foque.

Las personas versadas en esta técnica sabrán deducir otras características y ventajas de la presente invención me-

diante la siguiente descripción detallada de una forma preferida de ejecución, acompañada del plano anexo, en el que las referencias numéricas idénticas se refieren a partes o piezas similares en las diversas figuras.

5      El plano

La fig. 1 es una vista superior en perspectiva delantera, de un barco de vela del tipo catamarán, que lleva incorporada la presente invención, con la vela de foque recogida;

10      la fig. 2 es una vista similar a la fig. 1, con el foque desplegado para su utilización;

la fig. 3 es una vista en perspectiva de una estructura de alojamiento para el mecanismo de recogida incorporado en el barco de la fig. 1;

15      la fig. 4 es una vista lateral en alzado de una estructura de alojamiento según la fig. 3;

la fig. 5 es una vista en corte transversal vertical tomada a través de la línea 5 - 5 de la estructura de alojamiento de la fig. 4;

20      la fig. 6 es una vista en perspectiva del foque desplegado, junto con el aparato de elevación del mecanismo de recogida, tomada desde el lado derecho del foque y hacia la parte posterior de los cables de sujeción, y

25      las figs. 7 y 8 son vistas en perspectiva, más próximas, del mecanismo de recogida con la vela de foque respectivamente en posiciones desplegada y recogida, tomadas desde aproximadamente la misma perspectiva que en la fig. 6.

Descripción detallada

30      Con referencia en primer lugar a la fig. 1, diremos que se ha designado en general un barco de vela del tipo

catamarán con el número de referencia 10; y que el mismo incluye los cascos izquierdo y derecho 11, 12, respectivamente. Los cascos están unidos entre sí por un bastidor que incluye una barra transversal delantera 13 y una barra transversal posterior 14, las cuales están también adaptadas para sustentar un trampolín para los ocupantes de la embarcación.

Un mástil 16 se encuentra montado en el centro de la barra transversal delantera 13, y existe una botavara ordinaria 17 que va fijada al mástil 16. Una vela mayor 18 va unida al mástil 16 y a la botavara 17. Situada por debajo del mástil 16 se encuentra una vela de foque 20 (véase en la posición desplegada o activa en la fig. 2).

Como puede verse en la fig. 1, el foque 20 se recoge en torno a un estay delantero 21 que está montado entre la porción superior del mástil 16 y una unión designada en general por 22 entre dos cables de sujeción 23, 24. Los extremos inferiores de los cables de sujeción 23 y 24 se extienden lateralmente y van fijados por medios corrientes a las porciones delanteras de las cubiertas de los cascos 12, 11, respectivamente. Así pues, los cables de sujeción forman una figura de V invertida, en general. Un mecanismo de recogida designado en general con el número de referencia 25 se encuentra situado por debajo de la unión 22 de los cables de sujeción.

Con referencia a continuación a la fig. 6, diremos que la estructura que permite montar el mecanismo de recogida 25 bajo la conexión 22 de los cables, puede verse con mayor claridad aquí. Incluye una estructura de alojamiento designada en general por 27, y antes de describir en detalle la estructura de este alojamiento 27, nos referiremos a sus principales funciones. Una de las funciones de la estructura de alojamiento

27 es la de recibir telescópicamente un ajustador 29 del estay delantero, que se fija por medio de un perno 30 a una mordaza 31 unida al extremo inferior del estay delantero 21. El extremo superior del estay delantero 21 va unido por un  
5 perno 33 a un primer dispositivo de conexión en articulación giratoria 33A, cuyo extremo superior va ligado al extremo inferior de una caja de polea 34 de driza para el foque. El extremo superior de la caja 34 está unido mediante un perno 35 a un segundo montaje giratorio o soporte oscilante 36, cuyo  
10 extremo superior va unido al mástil por medio de un estay superior 37.

El foque 20 tiene un borde anterior u orilla de envergadura de vela 38, que está provisto de un manguito con cremallera, al que se ha designado en general con la referen-  
15 cia 39. El estay delantero 21 pasa a través del manguito 39 de cremallera sobre la orilla de la vela de foque. La parte superior de la vela de foque designada con el número 40 va ligada mediante un conector 41 a una driza 42 de foque que pasa sobre la caja de polea 34 y después a través del manguito  
20 de cremallera 39. Se mantiene el foque en su posición levantada sujetando el extremo inferior libre de la driza de foque sobre la gemela o estribo de amura para el foque, una vez que se ha izado dicha vela. Esto no se ha representado en el plano, para mayor claridad. El frente del pie del foque 20  
25 está provisto de una virola 44 por la que pasa una gemela o estribo 45 destinada a fijar la vela de foque en la estructura de alojamiento 27, como puede verse mejor en las figs. 7 y 8.

Con referencia a continuación a las figs. 7 y 8, diremos que pasa un perno 46 por la gemela 45 y también por  
30 unas aberturas alineadas existentes en el ajustador 29 del

estay y un par de proyecciones o lengüetas 48, 49, adaptadas para recibir el ajustador 29 del estay.

5 Con referencia a continuación a la fig. 5, diremos que las lengüetas 48, 49 están concebidas como unas extensiones planas de un elemento tubular 50 que se proyecta a través del centro de la estructura 27 de alojamiento y están adaptadas para recibir telescópicamente el ajustador 29 del estay. Se transmite un esfuerzo de torsión al estay delantero debido a que el ajustador 29 del estay es plano y está recibido entre las lengüetas planas, espaciadas, 48, 49.

10 Las lengüetas o proyecciones 48, 49, están provistas de un primer par de aberturas alineadas 52 para recibir un perno 53 (véase fig. 8) en la fijación de la estructura 27 de alojamiento con el ajustador 29 del estay. Un segundo par de aberturas 54, alineadas de modo similar, reciben el perno 46 anteriormente descrito.

15 Con referencia a continuación a las figs. 2 y 4, diremos que una culata maciza designada en general con el número 56 incluye un cuello tubular 57 y unas orejetas o perros de arrastre laterales integrales 58, 59. La culata 56, mediante la disposición de las orejetas 58, 59, forma un sólido enlace para la unión de los extremos adyacentes de los cables de sujeción 23, 24, que van pernados respectivamente a las orejetas 59, 58 por las aberturas 59A y 58A.

25 Un tambor 60 va fijado en la parte inferior de la estructura tubular 50 por medio de un tornillo 61 que se proyecta por un espaciador anular 62 interpuesto entre la estructura tubular 50 y el tambor 60. Se arrolla un cable 63 en torno al tambor y se fija al mismo para hacerlo girar.

30 La rotación del tambor, naturalmente, hace girar la estructura

tubular 50, las lengüetas 48, 49, el ajustador 29 del estay y el estay delantero, al unísono. Con referencia a continuación a la fig. 7, hemos de señalar que el cable 63 se extiende a través de una abertura alargada 64 existente en un elemento de alojamiento 65 que rodea al tambor 60.

Según se ve en las figs. 4 y 5, el elemento de alojamiento 65 incluye una corona en realce 66 que va sujeta a la culata 56 mediante un anillo de retención 68 (fig. 5). La corona en realce 66 está ranurada a cada lado, tal como en 70, 71. Estas ranuras reciben las orejetas o elementos de enlace de la culata (véanse figs. 4 y 5), y por consiguiente impiden la rotación del elemento de alojamiento 65 con respecto a la culata 56.

La abertura central de la culata 56 está provista de un cojinete de manguito 75; y se ha interpuesto una camisa o forro rebordeado 76 de material de baja fricción, tal como nylon, entre el tubo 50 y el cojinete 75. Un anillo de retención 77 sujeta al tubo 50 dentro de la culata 56 y del manguito 75. También va situado un cojinete 79 anular de manguito en torno al tubo 50, bajo la camisa 76 e inmediatamente hacia dentro del cojinete del manguito. Un cojinete de empuje axial 80 se encuentra interpuesto entre el espaciador 62 y el cojinete 75 de manguito.

#### Funcionamiento

Estando el mástil en posición general vertical, se sitúa el ajustador 29 del estay con respecto a la estructura de alojamiento 27 de modo que se logre la deseada inclinación del palo, y una vez esto conseguido, el pasador de horquilla 53 fijará el ajustador del estay a las proyecciones 48, 49 de la estructura tubular 50. A continuación, se fija la gemela 45

a la estructura de alojamiento y al ajustador 29 del estay mediante el perno 46. Este ajuste se hace ordinariamente cuando se levanta inicialmente el mástil, y sólo es preciso efectuar a continuación el mismo para ajustar la inclinación del mástil. Se fija el mástil y se sitúa mediante obenques o vientos ordinarios fijados a los cascros por detrás de la barra transversal delantera.

Para izar la vela de foque, se arrastra la driza 42 de foque sobre la polea que se encuentra dentro de la caja de polea 34 y se tira de la misma, con lo que se iza el extremo superior de la vela de foque, haciendo que el manguito 39 se deslice hacia arriba, a lo largo del estay delantero 21. De preferencia se hace pasar la driza de foque por el manguito de cremallera y se sujeta a la gemela o estribo 45.

Para recoger el foque, se tira del cable 63, haciendo así girar el tambor 60, la estructura tubular 50 y el estay delantero 21, según queda descrito. Al recoger el foque, el estay delantero 21 presentará tendencia a retorcerse bajo el esfuerzo de torsión aplicado en la operación de recogida o aferrado, puesto que se trata de un alambre. Por tanto, el extremo superior del estay delantero retrasará el movimiento del extremo inferior, y el soporte oscilante o montaje giratorio 33A se considera como una importante característica, puesto que permite que se retuerza el estay delantero en toda su longitud independientemente de la orilla de la envergadura del foque y de la caja de polea 34 de la driza del foque que experimenta una acción de torsión bajo la acción del extremo superior de la citada vela de foque. También puede "retorcerse" la caja de polea de la driza independientemente del estay superior 37, debido al soporte oscilante 36. Se des-

pliega el foque por medio de un cable de escota y una caja de polea unidos al pie del foque.

5 Se apreciará, pues, que la porción delantera del pie del foque está unida al estay principal inmediatamente junto a la unión de los cables de sujeción (véanse figs. 7 y 8). Esto se facilita situando el mecanismo de recogida por debajo de la unión de los cables y aportando una estructura integral de enlace (que comprende la culata 56 y las lengüetas 58, 59) que unirá los cables de sujeción. Al mismo tiempo, la estructura de alojamiento incluye una abertura central destinada a recibir telescópicamente un ajustador de estay para variar la inclinación del palo.

10 Habiendo así descrito en detalle una forma preferida de realización de la invención, las personas expertas en esta técnica podrán modificar determinados aspectos de la estructura que se ha ilustrado y sustituir por elementos equivalentes los que aquí se han descrito, siempre bajo la práctica del principio de la invención, y por consiguiente, se pretende que tales modificaciones y sustituciones queden cubiertas por la presente invención, siempre que permanezcan dentro del espíritu y del ámbito de las reivindicaciones que se acompañan.

15 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

25

#### REIVINDICACIONES

1. Aparato para recoger la vela de foque de un barco de vela del tipo catamarán, provisto de un estay delantero que sustenta la orilla de la envergadura del foque, y unido por un extremo superior, mediante una conexión giratoria, a un mástil del velero, estando unido el citado estay delan-

30

tero por su extremo inferior a un primero y un segundo  
cascos de dicho velero, por medio de un primero y un segundo  
cables de sujeción, respectivamente, comprendiendo el per-  
feccionamiento: un medio de alojamiento que incluye un órgano  
5 de enlace que reúne entre sí los mencionados cables de su-  
jeción para formar una unión de los mismos; un órgano en forma  
de rodillo, montado en disposición rotativa dentro de dicho  
alojamiento por debajo de la citada unión de los cables;  
un medio de conexión transmisor de esfuerzo rotativo, para  
10 poner en comunicación dicho órgano en forma de rodillo con el  
extremo inferior del citado estay delantero; y un medio para  
hacer girar el citado órgano en forma de rodillo, a fin de  
hacer girar, por consiguiente el citado estay delantero y  
recoger dicha vela de foque.

15           2. El aparato según la reivindicación 1, en el que  
dicho medio de alojamiento define la abertura central coaxial  
en general con dicho estay delantero, y en el que dicho medio  
de conexión comprende un elemento de ajuste ligado al extremo  
inferior del mencionado estay delantero y recibido en la men-  
20 cionada abertura central del indicado medio de alojamiento.

          3. El aparato según la reivindicación 2, en el que  
dicho medio de conexión comprende una estructura tubular que  
define una primera y una segunda extensiones, planas en general,  
espaciadas lateralmente, para recibir telescópicamente dicho  
25 elemento de ajuste, comprendiendo tal elemento de ajuste una  
placa plana y alargada.


          4. El aparato según la reivindicación 1, en el que  
el citado órgano de enlace comprende una culata que incluye  
un cuello conectado a dicho alojamiento, y unas orejetas in-  
30 tegrales, proyectadas lateralmente, ligadas respectivamente a

los citados cables de sujeción.

5                   5. El aparato según la reivindicación 3, que comprende además una caja de polea y una polea; un primer soporte oscilante o montaje giratorio, que pone en comunicación dicha  
10                   caja de polea con el extremo superior del indicado estay delantero; una driza de foque ligada al extremo superior de la citada vela de foque y arrastrada en torno a dicha polea; un medio para unir de modo deslizante y libre la orilla de la envergadura de dicha vela de foque al citado estay delantero y para recibir la indicada driza de foque; un segundo soporte oscilante o montaje giratorio unido al extremo superior de la mencionada caja de polea; y un estay superior que une dicho segundo soporte oscilante al mencionado mástil.

15                   6. El aparato según la reivindicación 1, que comprende además un cable, uno de cuyos extremos va unido al citado órgano en forma de rodillo y arrollado sobre el mismo, definiendo la mencionada estructura de alojamiento una pared lateral de forma general cilíndrica, que presente una abertura, proyectándose el indicado cable por dicha abertura de  
20                   la citada pared lateral hacia el referido mástil, con lo que un ocupante de la citada embarcación puede recoger dicha vela de foque tirando del mencionado cable.

25                   7. El aparato según la reivindicación 1, en el que dicha estructura de alojamiento define una abertura central coaxial del indicado estay delantero, y en el que el citado órgano conectado comprende una estructura tubular en dicha  
30                   abertura central de la citada estructura de alojamiento y en conexión con dicho órgano en forma de rodillo, extendiéndose dicha estructura tubular por encima de la referida estructura de enlace y definiendo una primera y una segunda extensiones



planas, espaciadas, incluyendo además el citado aparato una placa ajustadora plana y alargada ligada al extremo inferior de dicho estay delantero y recibida telescópicamente en la mencionada estructura tubular; y un perno destinado a  
5 unir la citada placa ajustadora a dichas primera y segunda extensiones de la citada estructura tubular.

8. Aparato para recoger una vela de foque, para un barco de vela del tipo catamarán, que tiene un primero y un segundo cascos, un mástil y una vela de foque, que comprende:  
10 un estay delantero provisto de un extremo superior y un extremo inferior; una caja de polea y una polea, un primer órgano de conexión en forma de soporte oscilante o montaje giratorio para poner en comunicación dicha caja de polea con el extremo superior del citado estay delantero; un segundo órgano  
15 de conexión en forma de soporte oscilante o montaje giratorio, para poner en comunicación dicha caja de polea con el mencionado mástil; al tiempo que permite que dicho aparejo gire; un medio para unir en forma deslizante la orilla de la envergadura de dicho foque al mencionado estay delantero, para  
20 permitir bajar dicho foque sin desprender el citado estay delantero; una driza de foque unida al extremo superior del foque y que se extiende sobre dicha polea y a través del citado órgano de unión de la orilla de la vela; un ajustador de estay provisto de abertura, unido al extremo inferior del citado  
25 estay delantero; una estructura de alojamiento que recibe telescópicamente al indicado ajustador del estay; un tambor montado en disposición rotativa en la citada estructura de alojamiento; un órgano de conexión transmisor de esfuerzo rotativo o de torsión, que comunica el citado tambor con dicho  
30 ajustador del estay, al tiempo que permite la conexión entre

ambos en diferentes posiciones ajustadas; un medio para hacer girar dicho tambor; una estructura rígida de enlace integral de dicha estructura de alojamiento, y que se extiende lateralmente respecto a la misma, por encima del citado tambor, para formar una primera y una segunda orejeta laterales; y un primero y un segundo alambres de sujeción que ponen en comunicación dicha primera y dicha segunda orejetas de la citada estructura de enlace, respectivamente, con las porciones delanteras del primero y del segundo cascos mencionados.

9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: APARATO PARA RECOGER LA VELA DE FOQUE DE UN BARCO DE VELA DEL TIPO CA TAMARAN.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 23 Septiembre 1977  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.

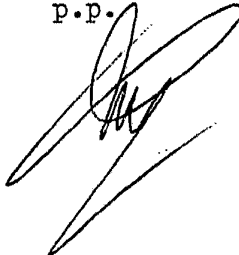


Fig. 1

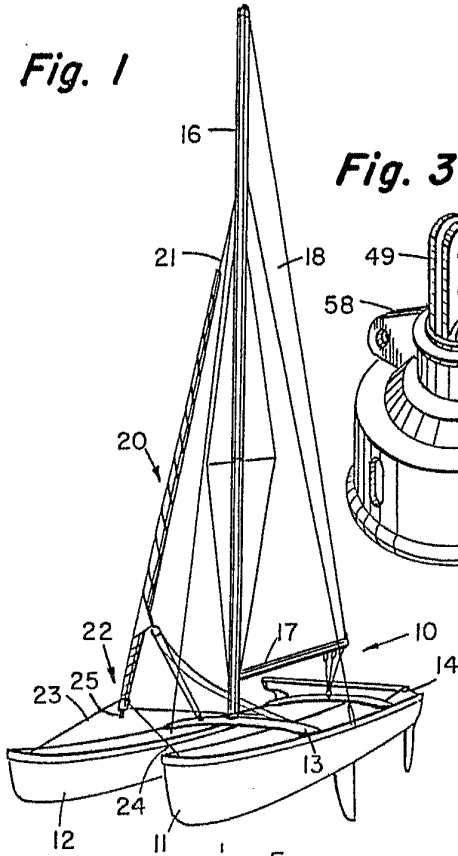


Fig. 2

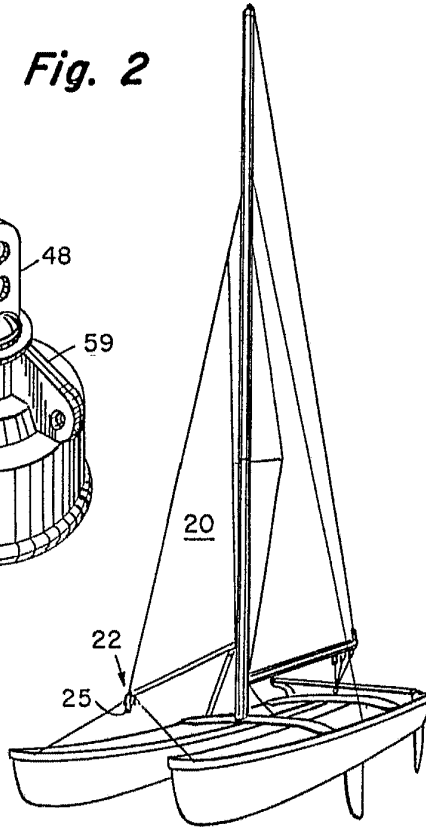


Fig. 3

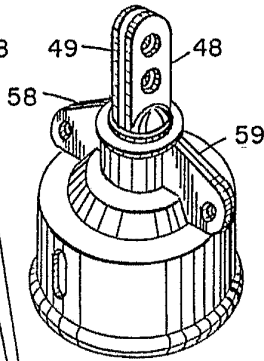


Fig. 4

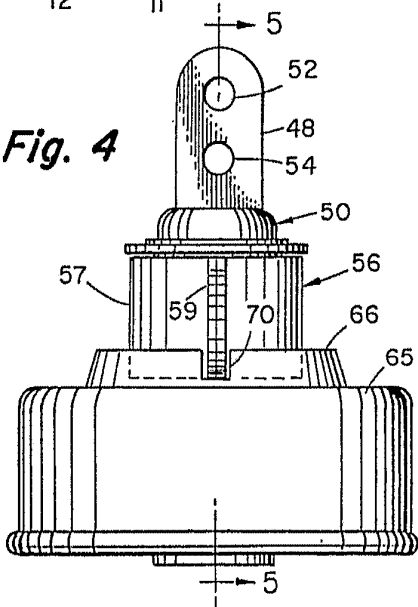
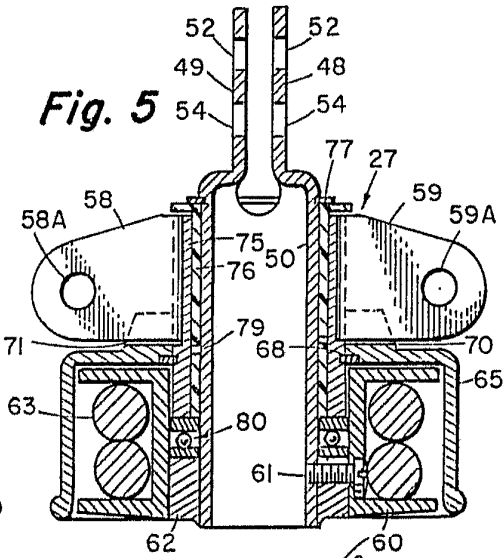


Fig. 5



ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 23 Septiembre 1977  
 BERNARDO UNGRIA  
 P.P.

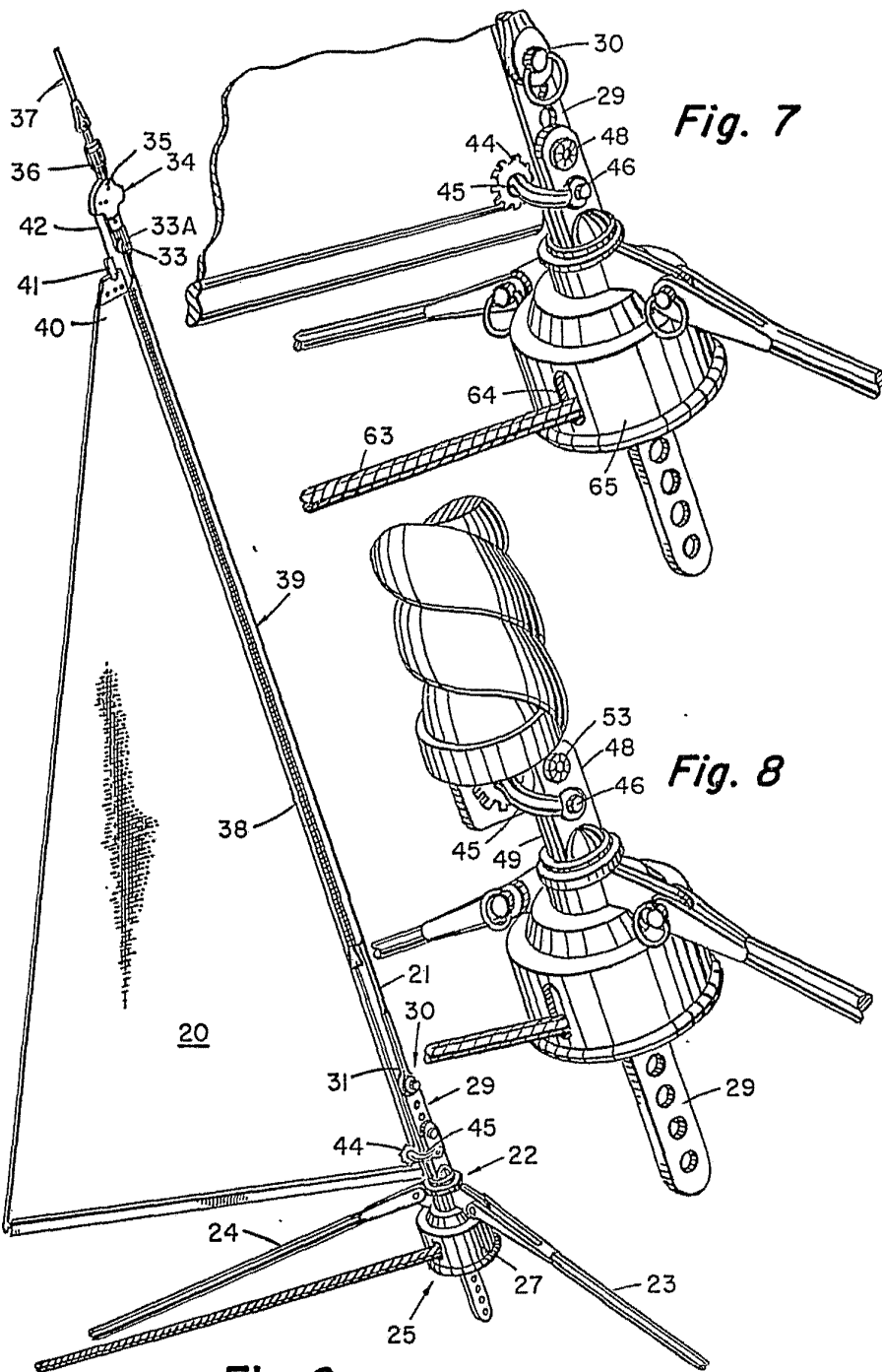


Fig. 7

Fig. 8

Fig. 6

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 23 Septiembre 1977  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.