

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 445 044**

51 Int. Cl.:

B63H 25/06 (2006.01)

B63B 35/71 (2006.01)

B63H 25/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2007** **E 07811016 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2014** **EP 2046633**

54 Título: **Timón giratorio y plegable**

30 Prioridad:

02.08.2006 US 835271 P

24.07.2007 US 881136

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

27.02.2014

73 Titular/es:

**HOBIE CAT COMPANY, A MISSOURI
CORPORATION (100.0%)**

**4925 OCEANSIDE BOULEVARD
OCEANSIDE, CA 92056, US**

72 Inventor/es:

**KETTERMAN, GREGORY S.;
CZARNOWSKI, JAMES T. y
KARDAS, JASON CHRISTOPHER**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 445 044 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Timón giratorio y plegable

5 La presente invención se refiere a sistemas de retracción para timones de barcos pequeños.

Los barcos que se pueden fondear en la playa han utilizado timones retráctiles durante muchos años y han habido muchas variaciones en las maneras para retraer el timón.

10 Los conjuntos de timón comúnmente tienen la capacidad de:

- 1) Sujetar firmemente el timón en posición vertical o hacia abajo para su uso mientras el barco está en marcha.
- 2) Sujetar firmemente el timón en posición retraída o hacia arriba cuando es deseable tener el timón en la posición retraída.
- 15 3) Rotura libre de la posición vertical o hacia abajo cuando el timón golpea un objeto sumergido del fondo de un lago/océano, sin causar daño al conjunto del timón.
- 4) Subir o bajar el timón a las posiciones deseadas utilizando una de una combinación de una variedad de dispositivos, incluyendo cuerdas, palancas, levas y resortes.

20 Un problema con los conjuntos de timón existentes es que el timón está todavía vertical y es vulnerable a los daños cuando se retrae.

1) La patente N° 6.739.276 describe un mecanismo para retraer el timón, pero el timón de dirección siempre es vulnerable en todas las posiciones.

25 2) La patente N° 6.684.804 describe un diseño que no es vulnerable porque es flexible, pero no tiene una buena autoridad para girar el barco y el timón agrega dimensión al barco.

3) La patente N° 5.713.295 describe un timón que no es vulnerable, pero no tendría una buena autoridad para girar el barco.

30 4) La patente N° 4.556.006 describe un sistema de retracción, pero el timón es vulnerable en todas las posiciones.

El documento US 2004/0035344 A1 describe un bote de remos con pontón plegable. Un timón para el bote de remos con pontón incluye un mecanismo de pivote.

35 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un sistema de retracción tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

En la presente invención donde el sistema de retracción del timón permite que el timón se coloque completamente plano sobre la cubierta del vástago cuando se retrae el timón, el timón pivota sobre un eje que está en un ángulo tal que cuando se retrae el timón, gira aproximadamente 270° desde la posición de funcionamiento normal y gira aproximadamente 90°.

40 El ángulo del eje que gira la cabeza del timón es un ángulo compuesto. En primer lugar, cuando se mira hacia abajo sobre el timón, la cabeza del timón gira en sentido antihorario unos 45° y luego en el plano ortogonal y vertical gira hacia la popa 55° aproximadamente.

El timón tiene una línea de control para girar el timón hacia abajo y una para girar el timón hacia arriba. La tensión en la línea de control hacia abajo sujeta el timón en la posición hacia abajo. Cuando el timón está en la posición hacia abajo y el timón golpea un objeto o la playa, hay suficiente estiramiento o da en la línea de control hacia abajo, de manera que el timón puede bascular hacia atrás y fuera del camino. Un cable bungi se puede utilizar en serie con la línea de control hacia abajo para aumentar el estiramiento. Después del encuentro, el timón se moverá de nuevo a la posición hacia abajo.

50 Las líneas de control hacia arriba/abajo llevan adelante a una palanca en el lado derecho del barco justo detrás de la cabina. Una rotación de 180° de la palanca moverá el timón desde una posición retraída por completo a la posición totalmente hacia abajo o posición de funcionamiento, y viceversa.

60 Cuando el timón comienza a bascular hacia arriba, el movimiento del timón es de vuelta y hacia el lado. La tensión en la línea de control hacia abajo es suficiente para evitar que el timón bascule hacia atrás, pero el timón puede generar una gran fuerza lateral y estas fuerzas laterales deben transmitirse al casco, ya que estas son las fuerzas necesarias para girar el barco. El timón no se debe permitir que gire hacia arriba como resultado de las cargas laterales y la tensión en la línea de control hacia abajo no es suficiente para evitar que el timón gire como resultado de las cargas laterales.

65 El soporte del timón tiene un gancho que se acopla con un retén en la cabeza del timón cuando se aplica una fuerza lateral al timón. Este gancho soporta la presión y evita que el timón gire bajo una carga lateral.

En la realización preferida, la cabeza del timón tiene 6 orificios para recibir 6 tornillos para la fijación de la pala del timón. Se puede unir una pala de timón normal o grande.

El soporte del timón tiene dos cojinetes para permitir que el soporte del timón pivote alrededor de un eje vertical. Esta rotación hace girar el timón para dirigir el barco. Las líneas de control hacia arriba/abajo entran en el soporte del timón a través de un pequeño orificio cerca de este eje vertical o punto de rotación, de modo que la tensión en estas líneas de control no cambia cuando el timón gira de derecha a izquierda. Después de que las líneas de control entran en el soporte del timón, se separan y van en dirección opuesta alrededor de un cuadrante que es parte de la cabeza del timón. La línea de control va hacia arriba y alrededor del cuadrante, de modo que la tensión en esta línea hará que la cabeza del timón gire hacia arriba. La línea de control hacia abajo va hacia abajo y alrededor del cuadrante, de modo que la tensión en esta línea hará que la cabeza del timón gire hacia abajo.

Hay dos líneas de control adicionales para girar el timón hacia la izquierda o hacia la derecha. Estas líneas de control llevan hacia adelante a una palanca en el lado izquierdo del barco cerca de la cabina. Una rotación de 70 grados de esta palanca girará el timón desde una vuelta completa a la izquierda a una vuelta completa a la derecha. El timón gira aproximadamente $\pm 45^\circ$ de la parte delantera recta.

El objetivo principal del diseño es hacer un timón lo más compacto e invulnerable posible cuando está en la posición retraída. Como el timón es generalmente plano y la cubierta de la parte posterior del barco es plana, tiene sentido replegar el timón plano sobre la parte posterior de la cubierta. Cuando se retrae el timón, añade muy poca dimensión al barco. Esta característica es muy deseable, porque el timón se puede instalar en la fábrica y el barco se entrega con el timón instalado.

Un beneficio adicional es que el timón proporciona un perfil muy bajo o ningún efecto del viento cuando se retrae. Si el timón está expuesto al viento puede tender a girar el barco hacia el viento, lo cual no es deseable.

El sistema de retracción del timón permite que el timón se coloque sobre la cubierta cuando no está en uso, e incluso se despliega fácilmente cuando el barco se pone en uso. El timón en uso en la posición de funcionamiento normal es eficaz en la dirección del barco. Al mismo tiempo, si el timón golpea un objeto sumergido, el timón se mueve y, por lo tanto, evita que se dañe.

La presente invención se describirá a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista lateral del conjunto de timón en la posición hacia abajo con el timón en el agua en un kayak típico.

La figura 2 es una vista superior del conjunto de timón en la posición hacia abajo en un kayak típico.

La figura 3 es una vista isométrica del conjunto de timón que pasa por el movimiento completo desde la posición hacia abajo o la posición de funcionamiento a la posición hacia arriba o retraída.

La figura 4 muestra las líneas de control hacia arriba y hacia abajo alrededor del cuadrante.

La figura 5 muestra las líneas de dirección que van a la palanca de manillar de dirección y las líneas hacia arriba/abajo que van a la palanca de control hacia arriba/abajo.

La figura 6 muestra el gancho de acoplamiento del retén para mantener el timón rotando hasta bajo cargas laterales y la figura 6A muestra estas partes poco después del desacoplamiento. Más particularmente,

La figura 6 muestra lo siguiente:

1. Una vista parcial lateral del casco, el timón, la cabeza del timón, y el soporte del timón.

2. Una sección tomada a lo largo de la línea E-E en 1 para mostrar el acoplamiento del gancho sobre el soporte del timón y del retén sobre la cabeza del timón.

3. Una sección tomada en F en 2, que muestra una ampliación del gancho y el retén acoplados.

4. Una vista lateral de un barco pequeño con el sistema de retracción en el A, dirigiéndose el timón hacia abajo en el agua.

La figura 6A representa las mismas partes y vistas que la figura 6, que muestra, sin embargo, el gancho y el retén poco después del desacoplamiento y del comienzo de la rotación del timón, de manera que el borde delantero del timón está empezando a moverse alejándose del casco.

La figura 7 muestra la vista en despiece de las piezas en el conjunto del timón.

Considerando los dibujos en más detalle, el soporte del timón 1 está fijado en el casco 2 con una clavija 5. La cabeza del timón 3 está atornillada de manera pivotante en el soporte del timón 1 con un perno 6. La pala del timón 4 está fijada a la cabeza del timón 3 con seis tornillos 10-32 7 y seis tuercas de bloqueo 10-32 8.

- 5 El soporte del timón 1 está libre para pivotar sobre la traviesa 25 del casco 2. La línea de dirección izquierda 13 sale del casco 2 y pasa a través de un orificio a través del centro del perno 6. La línea de dirección izquierda 13 entonces se sujeta debajo del tornillo 10-32 11. La línea de dirección derecha 14 sale del casco 2 en un orificio pequeño 26 y pasa a través de un orificio en el soporte del timón 1 y está sujeto debajo del tornillo 10-32 12.
- 10 El extremo delantero de la línea de dirección izquierda 13 está unido al extremo derecho de la palanca de control de dirección 17. El extremo delantero de la línea de dirección derecha 14 está unido al extremo izquierdo de la palanca de control de dirección 17. Al girar el manillar de dirección 18 adyacente a la cabina 29 a la derecha girará el timón a la izquierda, que a su vez girará el barco hacia la derecha.
- 15 La orientación del timón de dirección y la tensión en las líneas de dirección 13 y 14 se pueden ajustar con estos tornillos 11 y 12. Las líneas 13 y 14 se deben ajustar de manera que la pala del timón 4 apunte directamente hacia adelante cuando el manillar de dirección 18 está en la mitad de su recorrido. La tensión en las líneas 13 y 14 debe ajustarse de modo que estén lo suficientemente apretadas para que no haya juego, pero no tan apretadas como para que exista una fricción excesiva en el sistema.
- 20 La línea de control hacia arriba 15 sale de la popa del casco 2 y pasa a través de dos pequeños orificios en el soporte del timón 1. Después, el segundo orificio va hacia arriba y alrededor del cuadrante 30 en la cabeza del timón 3. La línea pasa a través de un pequeño orificio 21 en la cabeza del timón 3 y luego se sujeta debajo del tornillo 10-32 9. La línea de control hacia abajo 16 sale de la popa del casco 2 y pasa por los mismos dos orificios en el soporte del timón 1. Después, el segundo orificio va hacia abajo y alrededor del cuadrante 30 en la cabeza del timón 3. La línea pasa a través del pequeño orificio 22 en la cabeza del timón 3 y se sujeta bajo el tornillo 10-32 22.
- 25 El extremo delantero de la línea de control hacia abajo 16 va hacia delante y alrededor de la telera 23 y de vuelta a la palanca de control hacia arriba/abajo 19, de modo que cuando la palanca de control hacia arriba/abajo 19 adyacente a la cabina 29 se mueve hacia delante, el timón se desplaza hacia abajo. La línea de control hacia arriba 15 avanza directamente a la palanca de control hacia arriba/abajo 19.
- 30 La figura 3 muestra la pala del timón 4 a medida que gira hacia arriba a partir de la posición normal hacia abajo o vertical en el agua en la parte trasera del casco 2. Como se muestra en la figura 3, cuando la pala del timón 4 se mueve hacia arriba 270°, desde las posiciones A a E, simultáneamente la pala del timón 4 gira 90°, de modo que la pala del timón 4 está dispuesta plana sobre la cubierta o la superficie superior 10 del casco 2.
- 35 La tensión en las líneas de control arriba/abajo 15 y 16 se puede ajustar con los tornillos 9 y 10. La tensión en la línea de control hacia abajo 16 debe ajustarse de modo que cuando el timón está en la posición hacia abajo y la palanca de control hacia arriba/abajo 20 adyacente a la cabina 29 está en la posición hacia delante, debe haber aproximadamente 5 libras de tensión en la línea. En esta posición, la línea de control hacia arriba debe tener aproximadamente un 1/4" (aproximadamente 6,4 mm) de espacio libre en la misma. Cuando la palanca de control hacia arriba/abajo se gira 180° hacia la posición trasera, el timón girará 270° y se colocará completamente plana sobre la cubierta 10 en la posición retraída.
- 40 La tensión en la línea de control hacia abajo 16 es suficiente para mantener normalmente el timón hacia abajo. Si la pala del timón 4 genera una carga lateral significativa al hacer un giro a la derecha o mientras navega en un amurado a estribor, la tensión en la línea de control hacia abajo no es suficiente para mantener el timón hacia abajo. Esta carga lateral hará que la cabeza del timón 3 se mueva hacia la izquierda y el gancho 24 se acoplará con el retén 23. Para que la cabeza del timón 3 se mueva a la izquierda, es necesario que haya una cierta libertad de movimiento entre el soporte del timón 1 y la cabeza del timón 3. Si la cabeza del timón 3 gira hacia atrás cuando el timón golpea con un objeto sumergido o si se estira de la línea de control hacia arriba 15, el gancho 24 no se acoplará con el retén 28.
- 45 La libertad de movimiento entre el soporte del timón 1 y la cabeza del timón 3 proporciona aproximadamente 0,022" (aproximadamente 0,56 mm) de espacio libre entre el perno 6 y el orificio coincidente en la cabeza del timón 3. El perno está firmemente enroscado en el soporte del timón 1. El perno no puede estar demasiado apretado.
- 50
- 55

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de retracción para timones para pequeñas embarcaciones que tienen un casco (2) con cabina y cubierta, que comprende:
 - 5 un timón (4); y
 - medios para conectar dicho timón (4) a la parte posterior de un barco;
 - caracterizado por que** dichos medios para conectar dicho timón (4) a la parte posterior de un barco permiten que dicho timón pivote alrededor de un eje, de tal manera que cuando el timón se retrae al pivotar alrededor de dicho eje, gira hacia arriba aproximadamente 270° desde una posición de funcionamiento normal en el agua
 - 10 mientras gira aproximadamente 90° para estar colocado esencialmente plano sobre dicha cubierta.
2. El sistema de retracción de la reivindicación 1, donde dichos medios para conectar dicho timón incluye un soporte del timón (1) que se puede fijar de manera pivotante a la traviesa de dicho casco.
- 15 3. El sistema de retracción de la reivindicación 2, donde una cabeza del timón está unida de forma pivotante a dicho soporte del timón y el timón gira alrededor de un eje en un ángulo compuesto de manera que, mirando hacia abajo en el timón en la posición de funcionamiento normal, la cabeza del timón gira en sentido antihorario aproximadamente 45° y en el plano ortogonal y vertical de popa gira aproximadamente 55°.
- 20 4. El sistema de retracción de la reivindicación 1, que tiene una línea de control para girar el timón hacia arriba y una para girar el timón hacia abajo, siendo dichas líneas operativamente conectables a medios de control adyacentes a dicha cabina.
- 25 5. El sistema de retracción de la reivindicación 1, que tiene dos líneas de control para girar el timón mientras está en la posición de funcionamiento normal a la izquierda o la derecha alrededor de un eje vertical, siendo dichas líneas operativamente conectables a los medios de control adyacentes a dicha cabina.
- 30 6. El sistema de retracción de la reivindicación 1, donde dicho timón de dirección también tiene un soporte de timón que se puede fijar a dicho casco y dicho timón tiene fijado al mismo una cabeza de timón, teniendo dicho soporte del timón un gancho y teniendo dicha cabeza del timón un retén, con lo cual cuando dicho gancho se acopla con dicho retén, se evita que el timón se mueva hacia arriba bajo una carga lateral.

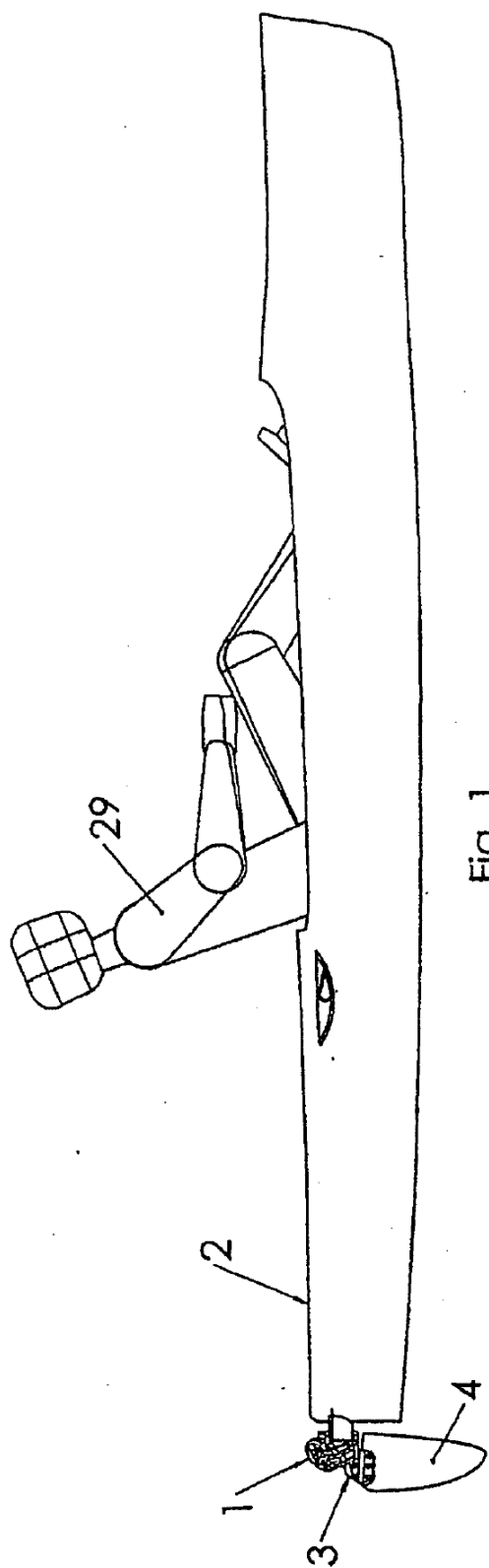


Fig. 1

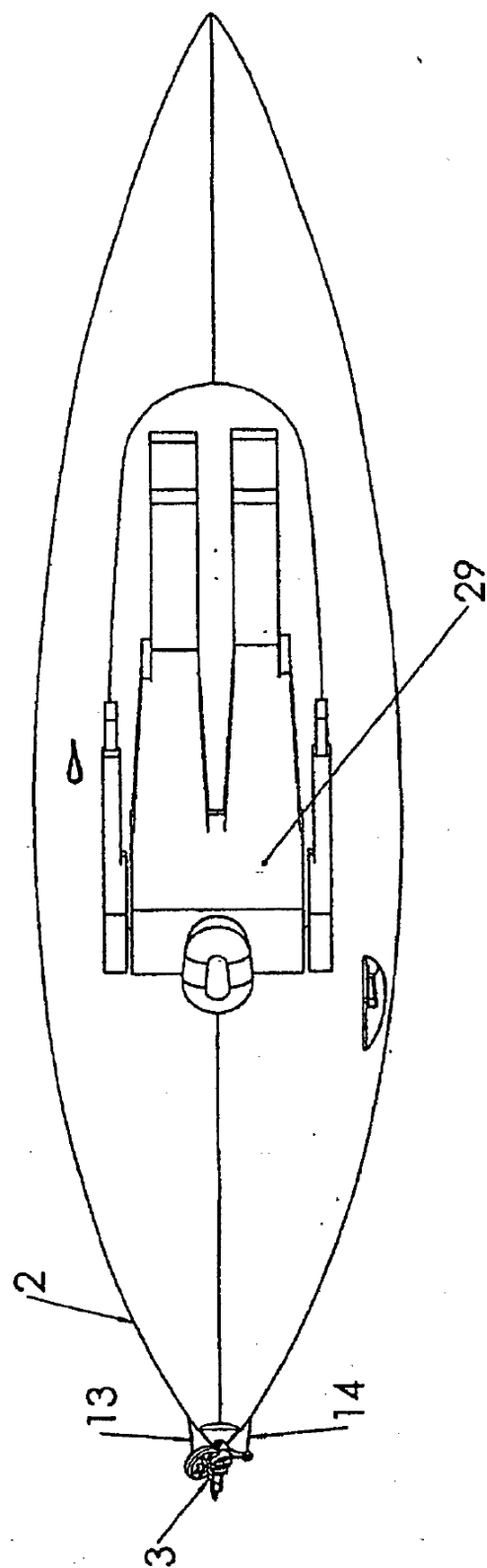


Fig. 2

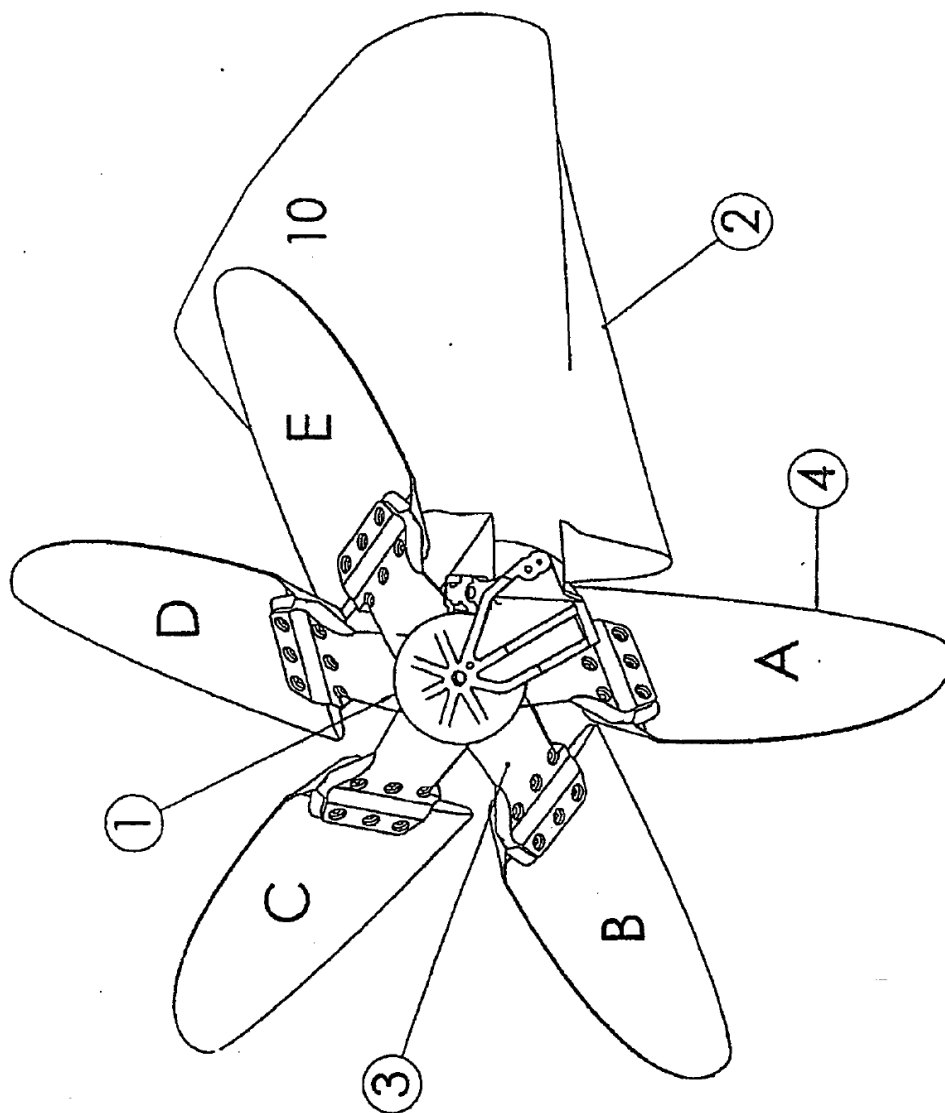
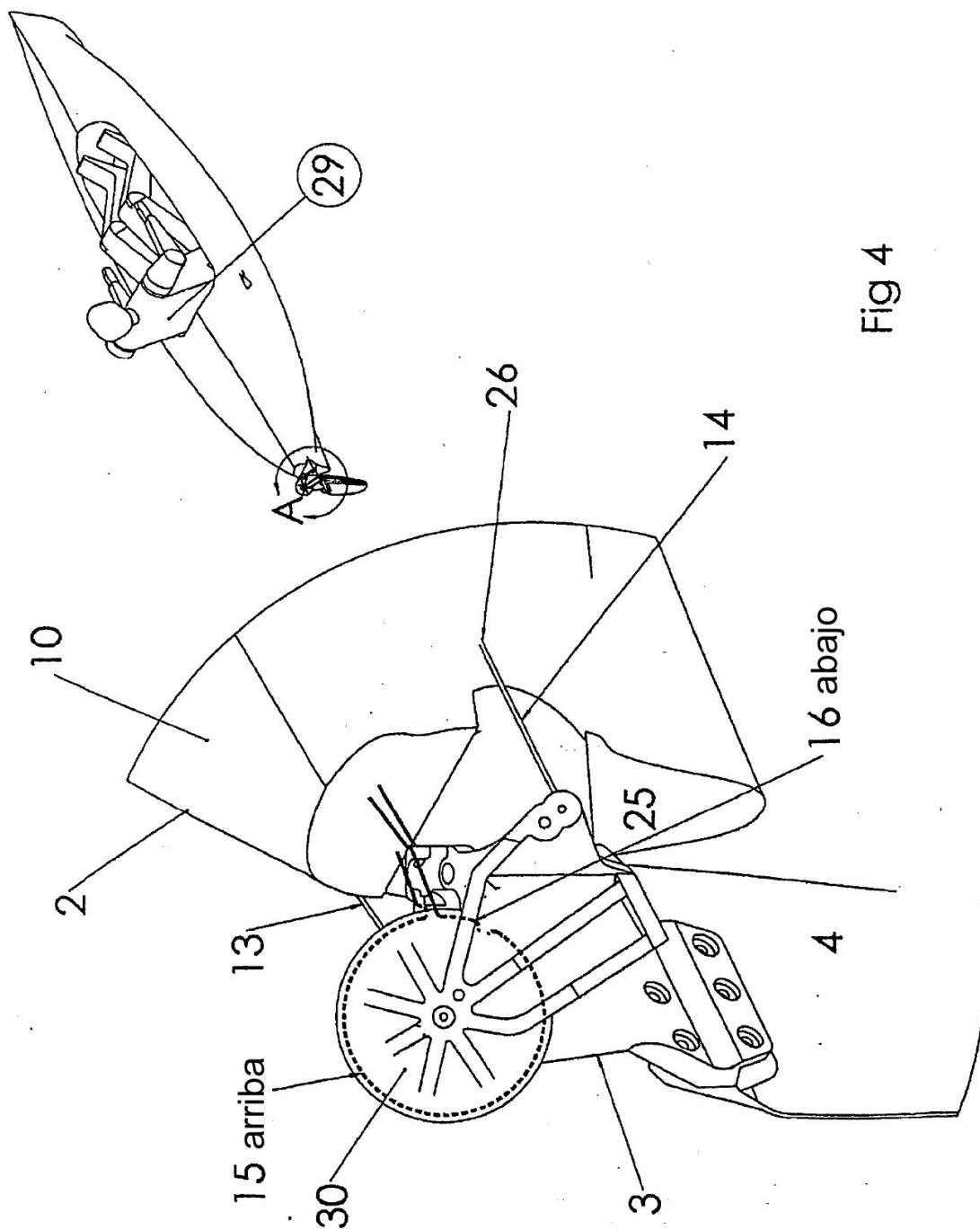


Fig 3



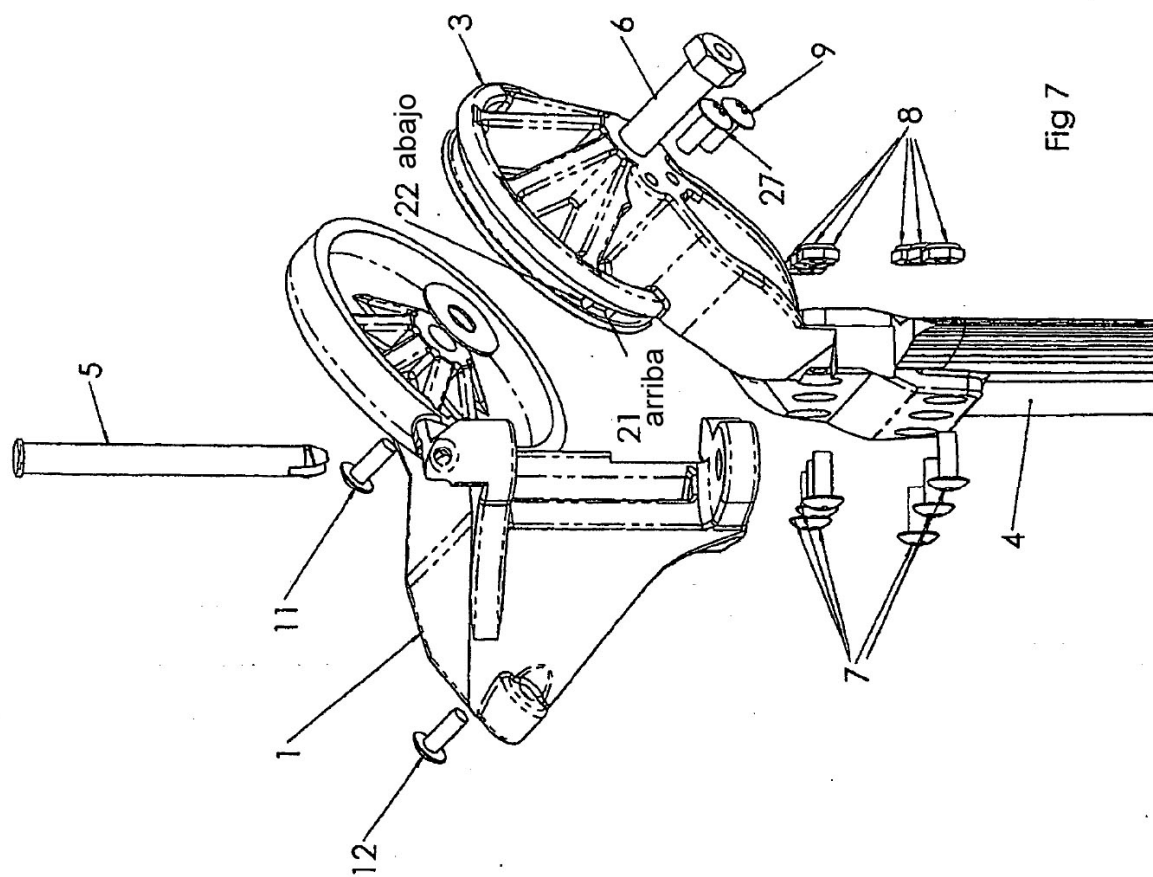


Fig 7

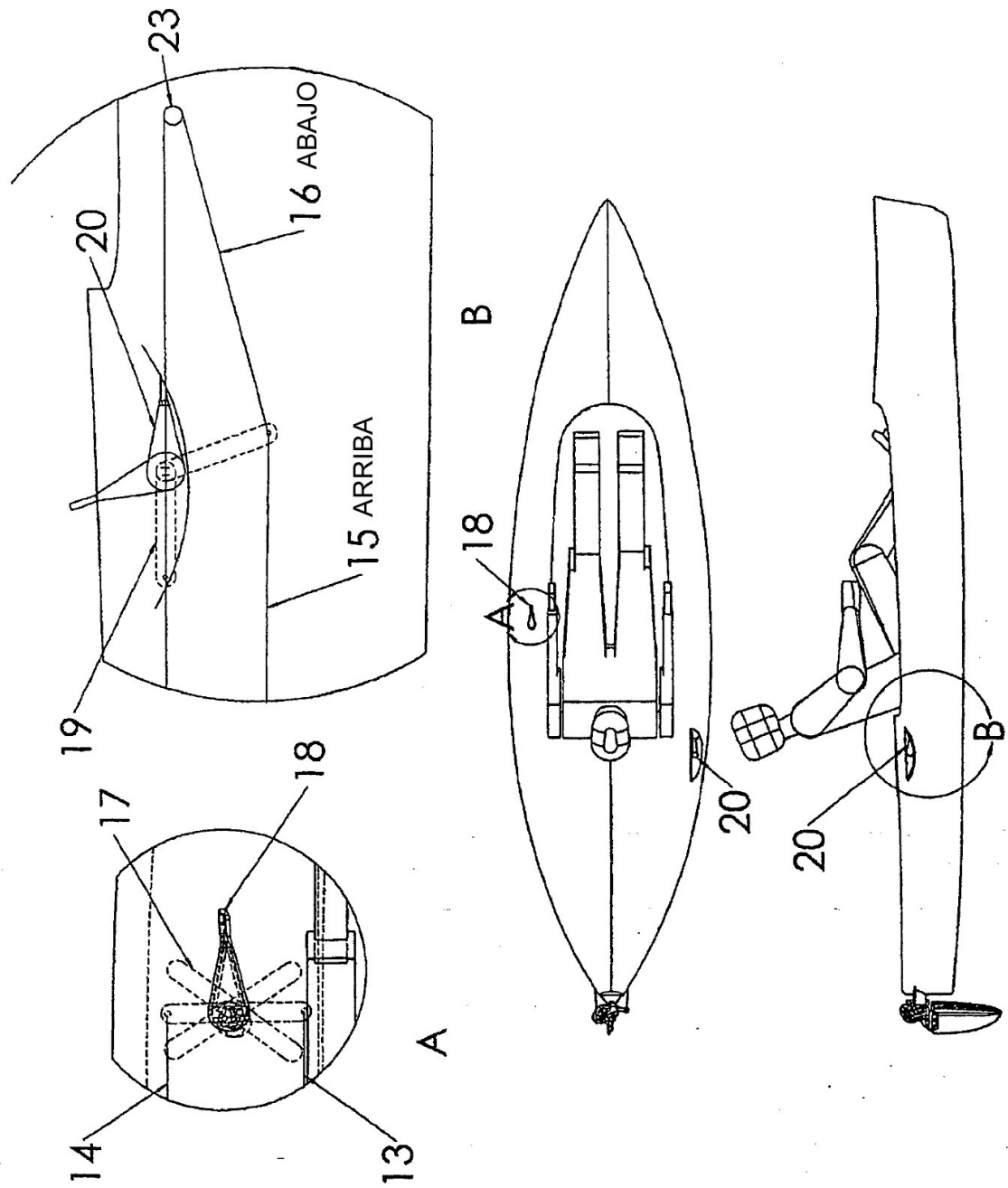


Fig. 5

