

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 226 288**

21 Número de solicitud: 201900104

51 Int. Cl.:

**B63B 35/73** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**15.02.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**12.03.2019**

71 Solicitantes:

**QUINTANA CIPRÉS, Oscar (51.0%)**  
**C/ Mosén Perramón nº 12, 2º, 2ª**  
**08228 Terrassa (Barcelona) ES y**  
**ÁLVAREZ CARABALLO, Ángeles (49.0%)**

72 Inventor/es:

**QUINTANA CIPRÉS, Oscar**

54 Título: **Vehículo acuático recreativo**

**ES 1 226 288 U**

## DESCRIPCIÓN

Vehículo acuático recreativo.

### 5 Objeto técnico de la invención

La presente invención se refiere a un vehículo de recreo para su disfrute en el mar, ríos caudalosos o lagos, que permite avanzar sobre el agua o sumergirse a poca profundidad para ver el fondo e incluso hacer fotografías de lo que al deportista o persona usuaria le parezca interesante.

En la solución más sencilla el vehículo se mueve mediante la fuerza aplicada con las piernas sobre unos pedales situados en la parte trasera del vehículo que están conectados a una aleta caudal de material flexible que se asemeja a la de algunos peces. Es decir, el usuario se coloca sobre el vehículo en posición sensiblemente horizontal, apoyando el cuerpo sobre la estructura, los pies sobre los citados pedales y las manos sobre unos puños independientes que, además de servir como apoyo necesario, están conectados a unos timones de profundidad para poder hacer todo tipo de maniobras.

### 20 Sector de la técnica al que se refiere la invención

La invención que se presenta afecta al Sector de Técnicas Industriales Diversas en el párrafo de Transportes, apartado de Navios u otras embarcaciones flotantes y sus equipos incidiendo, desde el punto de vista industrial, en la fabricación de vehículos de recreo para navegación en superficie o en inmersión.

### Antecedentes de la invención

Para el ocio en playas, lugares de veraneo a las orillas del mar y otros núcleos de diversión similares existen muchos productos relacionados con los deportes en el agua, unos muy sencillos como flotadores, colchonetas, pelotas, cometas, patines, etc. y otros de mayor complejidad que pueden o no estar motorizados. Entre ellos podemos citar las barcas de remos, piraguas, canoas, veleros, tablas de surf, tablas de paddle, cometas voladoras, motos acuáticas, esquí acuático, hidropedales existiendo también una modalidad deportiva denominada tabla submarina que consiste en dos timones unidos mediante un eje sobre el que pueden girar de forma independiente arrastrados por una embarcación rápida. El deportista, con una mano sobre cada timón, se puede sumergir a voluntad con solo orientar debidamente los timones mediante pequeños giros con las manos. Puede desplazarse hacia derecha e izquierda, arriba y abajo e incluso girar sobre sí mismo a modo de tirabuzón.

También existen submarinos de recreo, de pequeño tamaño, con cabida para dos o tres personas que permiten navegar en inmersión contemplando la fauna y flora marina. Incluso pequeños navíos de este tipo muy perfeccionados se han utilizado con fines bélicos para colocación de minas o labores de inspección.

Todos los productos están protegidos por sus respectivas patentes por lo que no es preciso indicar las referencias concretas.

En relación, con este tipo de vehículos de recreo, el inventor ha concebido uno, de tipo individual, para uso en superficie del agua o en inmersión de carácter autónomo, es decir autopropulsado con sus propias fuerzas o mediante uno o dos motores de apoyo. No conoce ninguno con las características que propone por lo que se trata de una novedad dentro de la amplia horquilla que existe. De tamaño relativamente pequeño, puede ser utilizado por personas adultas o niños pues incluso se incluye un dispositivo que permite aumentar o

disminuir su longitud total para adaptarse a la altura del deportista que se acomoda sobre el vehículo en posición de decúbito prono, es decir tumbado boca abajo.

### Descripción sumaria pe la invención

5

La presente invención se refiere a un vehículo acuático recreativo para su uso por una sola persona que, avanzando como un pez, gobierna la nave en posición tumbada, boca abajo, acomodada sobre el casco con las manos apoyadas en puños que mueven unas aletas delanteras, independientes, estando los pies apoyados en un balancín propulsor que impulsa el

10

El casco, donde se acomoda el usuario, está dotado de una orza en la parte inferior, teniendo un perfil fusiforme con una posición estable, según su plano de simetría longitudinal vertical y una flotación ligeramente positiva, estando aislado, es decir, cuando se le deja libre en el agua

15

tiende a subir lentamente hasta alcanzar la superficie. En esas condiciones de flotabilidad, el usuario puede avanzar o sumergirse con cierta facilidad pero, si por cualquier causa, dejase de moverse, su propia flotabilidad, sumada a la del vehículo, le llevaría hasta la superficie.

20

Una característica importante del casco es que tiene una longitud variable, ajustable a voluntad, para poder servir a usuarios de diversas tallas.

25

En la parte delantera existen dos aletas planas horizontales unidas por un eje sobre el que pueden girar, de forma independiente, accionadas con las manos, siendo dichas aletas las que permiten mantener el equilibrio horizontal de la nave y ejecutar todo tipo de maniobras de ascenso, descenso y giros complementando las acciones derivadas de la posición de la aleta caudal.

30

En una posición más atrasada, se disponen unos apoyos de antebrazo que favorecen la estabilidad del usuario en cualquier posición y son beneficiosos para ejercer determinados esfuerzos durante las maniobras de navegación. Se pueden ajustar al tamaño de los brazos del usuario mediante movimientos hacia delante o hacia atrás.

35

También en el frontal de la nave se dispone una cámara fotográfica de carcasa hermética, para captar imágenes submarinas.

40

En la popa del vehículo es donde se alojan los mecanismos o medios propulsores, con la aleta caudal y estabilizadores, que pueden ser de varios tipos, y funcionar de forma aislada o conjunta, a voluntad del usuario. Estos mecanismos, que se describen en apartados siguientes, son:

45

- Propulsor a pedales tipo balancín.
- Servomotor de apoyo al balancín.
- Motor eléctrico auxiliar.
- Propulso por turbina de chorro de agua.

50

En el apartado de dibujos esquemáticos que se incluye a continuación, como parte inseparable de este documento, se muestra la idea básica de esta invención sin perjuicio de que se puedan realizar pequeñas modificaciones que no alteren dicha idea básica concebida por el inventor.

### Breve descripción de los dibujos

Se incluyen ocho figuras, que se consideran suficientes para la correcta interpretación de la invención.

**Figura 1.**

5

Representa una vista esquemática lateral del vehículo acuático de la invención.

Se han señalado los siguientes elementos:

10

1. Cabezal.

2. Cuerpo central.

3. Cola.

15

4. Foco.

5. Cámara.

20

6. Alerón.

7. Barra de extensión.

8. Apoyo de antebrazo.

25

9. Orza.

10. Batería.

30

11. Cajón de accesorios.

12. Turbina.

13. Tobera.

35

14. Ménsula de soporte.

15. Pedal.

40

16. Aleta caudal.

17. Servomotor.

18. Estabilizador.

45

19. Motor eléctrico.

20. Hélice.

50

**Figura 2.**

Representa la vista esquemática superior del vehículo acuático de la invención.

21. Empuñadura.

22. Maneta de control.

**Figura 3.**

5 Esta figura nos muestra una ampliación de la cola del vehículo vista en planta. Se señalan los siguientes elementos, además de los de figuras anteriores:

23. Célula de presión.

10 24. Soporte

25. Escuadra.

15 26. Brazo corto.

27. Brazo largo.

28. Articulación.

20 29. Articulación principal.

**Figura 4.**

Esta figura nos muestra una ampliación de la cola del vehículo en vista lateral.

25

**Figuras 5 y 6.**

Nos muestran dos posiciones extremas de la posición de la timonería de cola. La figura 5 cuando aplica fuerza el pie derecho y la figura 6 cuando aplica fuerza el pie izquierdo.

30

**Explicación detallada de un modo de realización de la invención**

Vehículo acuático recreativo, (Figs.1 a 6) que se refiere a un vehículo de recreo para su disfrute en el mar, ríos caudalosos o lagos, que permite avanzar sobre el agua o sumergirse bajo la superficie, que en una forma de realización preferida por su inventor tiene tres partes bien diferenciadas que son el cabezal (1), el cuerpo central (2) y la cola (3). Su único usuario se coloca en posición de decúbito prono, es decir boca abajo, con las manos en las empuñaduras (21) y los pies en los pedales (15).

35

40 En el cabezal (1) está instalado un foco (4) de alumbrado, una cámara fotográfica (5), de carcasa hermética, y dos alerones (6), uno a cada lado, los cuales son giratorios sobre su eje transversal, de forma independiente, siendo accionados con las manos mediante las empuñaduras (21).

45 El cuerpo central (2) es la prolongación del cabezal (1), al que está unido mediante cuatro barras de extensión (7), que permiten modificar, a voluntad, la longitud total del vehículo para amoldarse a la estatura de cada usuario.

50 En su parte delantera están instalados dos apoyos de antebrazo (8), que facilitan una posición segura y una posición general afianzada para la aplicación correcta de las fuerzas de propulsión. Estos apoyos de antebrazo (8) son ajustables para su uso por personas de distintas estaturas. En la parte inferior, bajo la quilla, existe una orza (9) de estabilización vertical y en su interior se instalan diversos elementos tales como la batería de acumuladores (10) y un cajón de accesorios (11) que contiene flotadores de emergencia y bengalas de petición de socorro

como elementos de seguridad. También en el cuerpo central (2), se aloja una turbina (12) de propulsión por chorro de agua con toma por la parte inferior del vehículo y salida de chorro por las toberas laterales (13).

- 5 Debajo del cuerpo central (2), en posición atrasada respecto a la orza (9), existe un motor eléctrico (19) con hélice (20) que, como veremos, actúa como un modo auxiliar de propulsión.

En la cola (3) (Figs. 3 y 4), del vehículo acuático recreativo, es donde se instala el mecanismo de propulsión básico que está solidarizado con el cuerpo central (2) mediante la ménsula de soporte (14), incluyendo una timonería articulada en forma de paralelogramo que está constituida por un soporte de aleta caudal (24), tres brazos cortos (26) y un brazo largo (27) relacionados entre sí mediante seis articulaciones (28) una de las cuales actúa como articulación principal (29) pues toda la timonería pivota sobre dicha articulación. El brazo corto (26), central, es solidario con el soporte de aleta caudal (24) que, a su vez, se une, también de forma solidaria, con la aleta caudal (16), mediante escuadras (25) y los brazos cortos (26), laterales, son los que sirven de apoyo a los pedales (15), giratorios sobre su eje, con la particularidad de que siempre mantienen su eje de giro en posición perpendicular al plano de simetría longitudinal del vehículo, gracias a la estructura de paralelogramo que forman el soporte de aleta caudal (24), los tres brazos cortos (26), el brazo largo (27) y sus articulaciones (28) de unión.

Este mecanismo es el que sirve de propulsión principal al vehículo acuático que avanza como consecuencia de los movimientos ondulantes que efectúa la aleta caudal (16), cuando el usuario presiona alternativamente sobre el balancín, en paralelogramo, que acabamos de citar. El avance del vehículo es semejante al de un pez, a una velocidad que será, tanto mayor, cuanto mayor sea el movimiento de piernas y pies.

Cuando el usuario se fatiga, por el importante esfuerzo que realiza al pedalear sobre el balancín, el inventor concibe la aplicación de una ayuda que se ejecuta por la puesta en marcha, automática, del servomotor (17), que gira en ambos sentidos, a derechas o a izquierdas a velocidades proporcionales a la presión que ejerce cada pie sobre las células de presión (23) existentes sobre los pedales (15). En todo caso se programa un umbral de disparo para que el servomotor (17) no se active cuando el usuario padea de manera relajada. La posición de los pedales (15) y su relación con la aleta caudal (16) posibilita el que dicha aleta caudal funcione también como el timón de cola del vehículo.

Por último, en la cola (3), existen unos estabilizadores (18) de apoyo al equilibrio horizontal del vehículo de la invención que, como medida de seguridad, tiene una flotabilidad ligeramente positiva para que, en caso de inactividad del tripulante, por cualquier causa, impulsa al vehículo hacia arriba hasta alcanzar la superficie.

Esta configuración del vehículo permite que el usuario pueda navegar, de forma autónoma, en superficie o en modo submarino, realizando todo tipo de maniobras, con solo actuar sobre las empuñaduras (21). Con los alerones (6) hacia abajo, el vehículo, aumenta la profundidad. Si están orientados hacia arriba, el vehículo sube. Si uno gira hacia arriba y el otro hacia abajo, el vehículo gira a derechas o a izquierdas con la intervención simultánea de la aleta caudal (16) gobernada por el tripulante.

Complementando este modo mixto, de propulsión a pedales (15) con apoyo del servomotor (17), se prevén dos posibilidades de propulsión, independientes de la anterior, mediante la utilización de un motor eléctrico (19), con hélice (20) o mediante la turbina (12) que, tomando agua por la parte inferior, la proyecta con fuerza por las toberas (13). En estas dos formas de propulsión es posible regular la velocidad de avance actuando gradualmente sobre la maneta de control (22) representada en la (Fig.2).

En resumen, se consigue así un vehículo de recreo que permite avanzar a una velocidad de unos 12-15 km/h en modo pedal, la cual puede acercarse a los 20 km/h en modo mixto con servomotor (17), motor eléctrico (19) o con turbina (12).

- 5 Además de los elementos de seguridad existentes en el cajón de accesorios (11), el vehículo acuático está equipado con una boya que se mantiene de forma permanente en superficie para facilitar la localización del vehículo en caso de emergencia. Dicha boya puede estar complementada con un globo atado a la misma que favorece la visibilidad del vehículo a distancia.
- 10 No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender el alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma. Sin embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones sin que ello repercuta o suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención. Es decir, los términos en que ha quedado expuesta esta descripción preferida de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.
- 15

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Vehículo acuático recreativo, consistente en un vehículo de recreo para su disfrute en el mar, ríos caudalosos o lagos, que permite avanzar sobre el agua o sumergirse bajo la superficie, **caracterizado** porque comprende tres partes bien diferenciadas: el cabezal (1), el cuerpo central (2) y la cola (3) estando conectado el cabezal (1) con el cuerpo central (2) mediante dos o más barras de extensión (7). El cabezal (1) está dotado de un foco (4), de una cámara fotográfica (5) y de dos alerones (6), giratorios sobre su eje transversal, de forma independiente, accionados mediante empuñaduras (21) una de la cuales equipada con maneta de control (22), existiendo en el cuerpo central (2), dos apoyos de antebrazo (8), una orza (9) de estabilización vertical, una batería de acumuladores (10), una turbina (12) con toberas laterales (13) y un cajón de accesorios (11) estando instalado en la cola (3), un mecanismo de propulsión solidarizado con el cuerpo central (2), mediante una ménsula de soporte (14) conectada a una timonería, articulada en paralelogramo, constituida por un soporte de aleta caudal (24), tres brazos cortos (26) y un brazo largo (27), relacionados entre sí mediante seis articulaciones (28), una de ellas como articulación principal (29), estando la aleta caudal (16) unida, mediante escuadras (25), al soporte de aleta caudal (24) existiendo, además, dos pedales (15), giratorios sobre su eje, solidarios con los brazos cortos (26), laterales, sobre los que se instalan células de presión (23) relacionadas con un servomotor (17) que gira, alternativamente, en uno y otro sentido.
- 10
- 15
- 20
- 25 2. Vehículo acuático recreativo, según reivindicación primera, **caracterizado** porque el servomotor (17) se activa, en uno u otro sentido de giro, cuando se supera un umbral de presión, previamente definido, sobre las células de presión (23) existentes en cada uno de los pedales (15), siendo su efecto tanto mayor cuanto mayor sea la presión sobre el correspondiente pedal (15).
- 30 3. Vehículo acuático recreativo, según reivindicación primera, **caracterizado** porque tiene un índice de flotabilidad positivo, con empuje hidrostático superior a su peso, que le impulsa hacia la superficie en caso de averías o inactividad del piloto.
- 35 4. Vehículo acuático recreativo, según reivindicación primera, **caracterizado** porque la distancia entre el cabezal (1) y el cuerpo central (2), es regulable por deslizamiento sobre las barras de extensión (7).
5. Vehículo acuático recreativo, según reivindicación primera, **caracterizado** porque su velocidad de avance, cuando está propulsado con el motor eléctrico (19) o con la turbina (12), se regulan mediante la palanca de control (23).

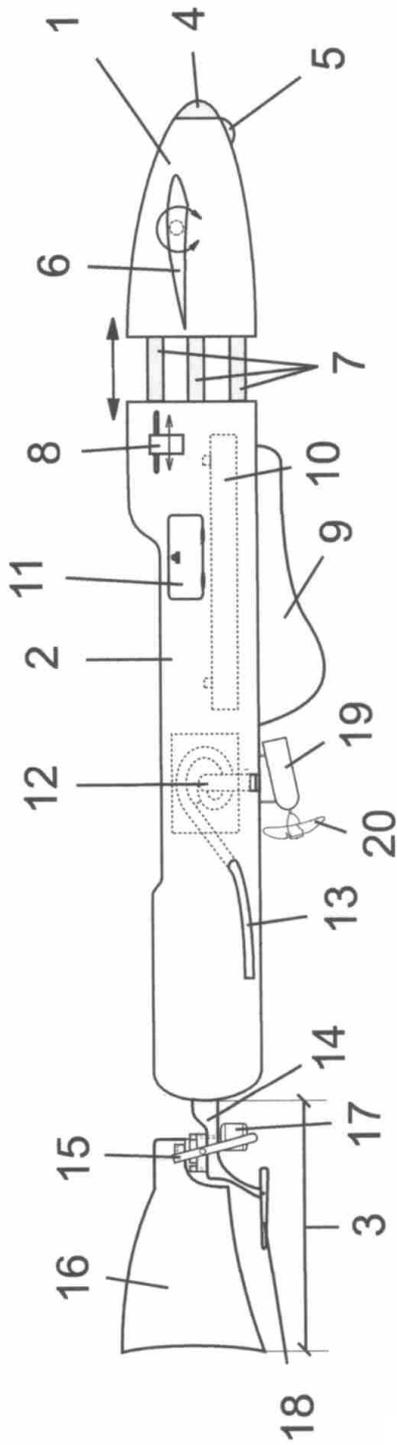


Figure 1

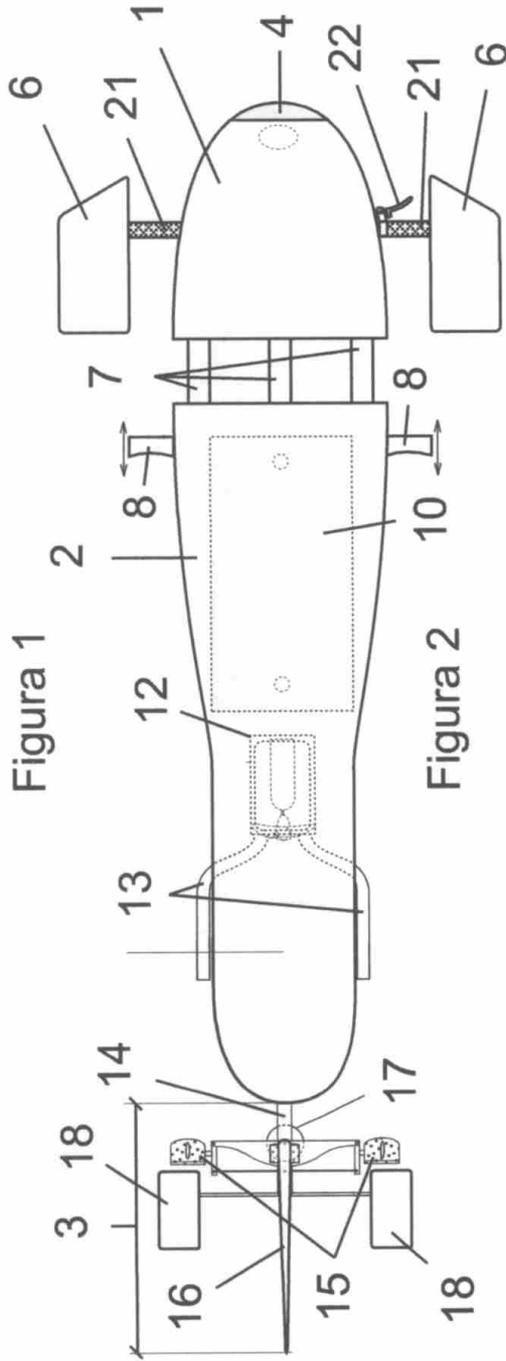


Figure 2

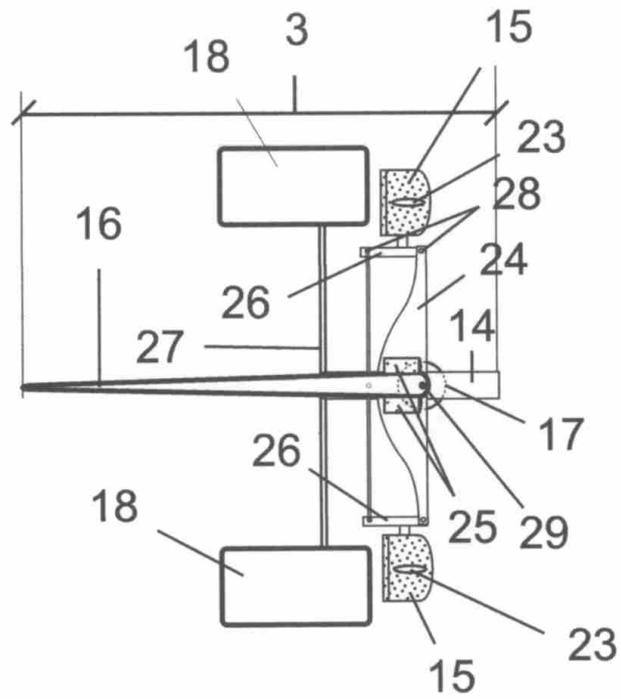


Figura 3

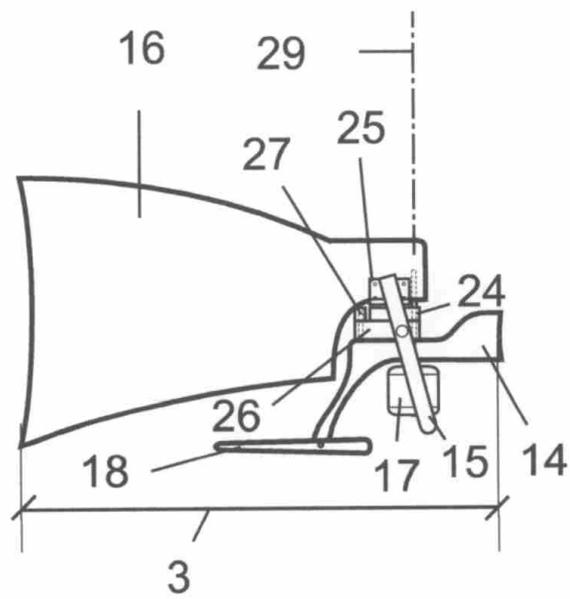


Figura 4

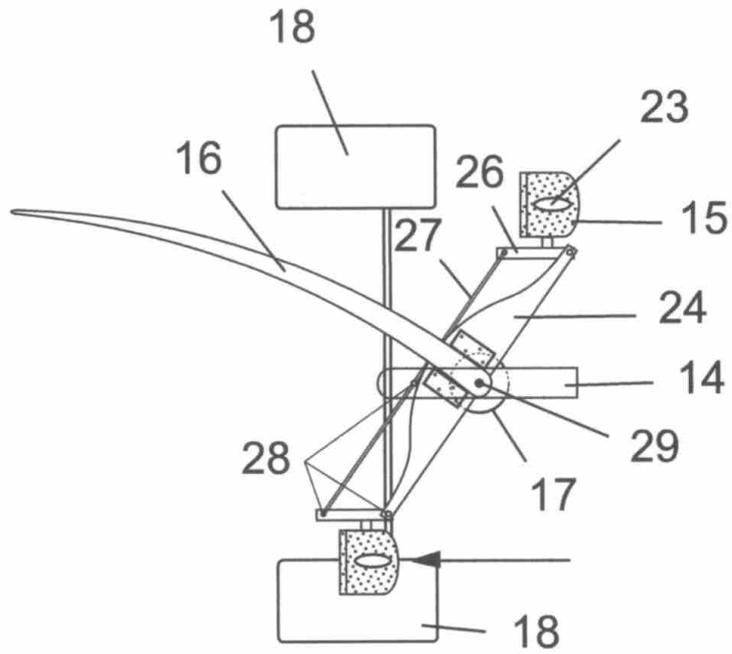


Figura 5

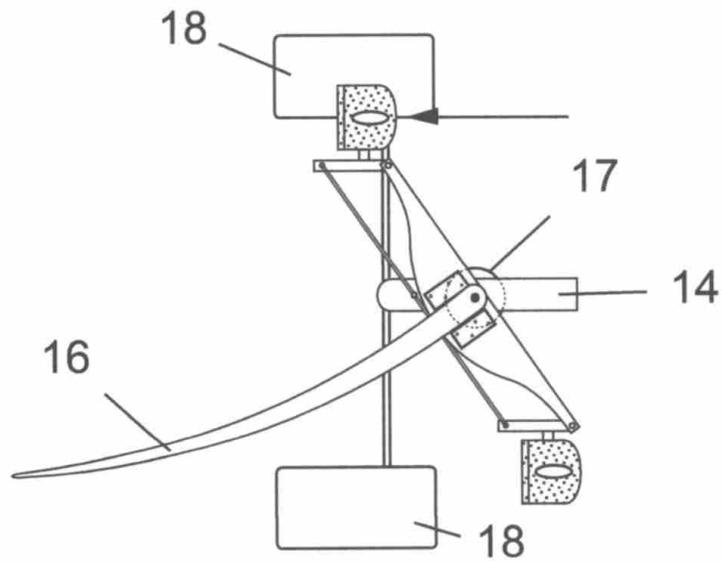


Figura 6