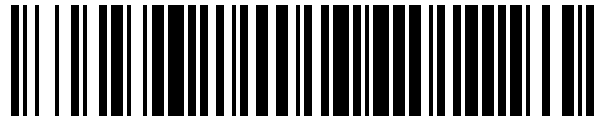


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 225 909**

21 Número de solicitud: 201930241

51 Int. Cl.:

B62K 3/00 (2006.01)

B63B 35/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

15.02.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.03.2019

71 Solicitantes:

**PEREZ-OJEDA CHUECOS, Alejandro (100.0%)
C/ del Muelle, 4
03130 Santa Pola (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**VILLAR LAGUNA, Rafael y
PEREZ-OJEDA CHUECOS, Alejandro**

74 Agente/Representante:

TOLEDO ALARCÓN, Eva

54 Título: **Bicicleta acuática**

ES 1 225 909 U

BICICLETA ACUÁTICA

DESCRIPCIÓN

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a una bicicleta acuática, cuya evidente finalidad es proporcionar un dispositivo que permita desplazarse sobre un medio acuático.

10 El objeto de la invención es proporcionar una bicicleta acuática con una estructura ligera y compacta, sumamente estable, segura y con alta flotabilidad, estructura que permite un auto adrizado del dispositivo ante una caída o similar, tanto en sentido longitudinal como transversal.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conocen numerosos dispositivos de recreo de configuración similar a la de una bicicleta, cuya estructura ha sido debidamente adaptada para hacer posible su desplazamiento sobre
20 el agua.

En tal sentido, puede citarse el modelo de utilidad U201800001, en el que se describe una bicicleta de agua con sistema de pedaleo asistido por un motor eléctrico, que comprende dos cascos unidos por un marco, sentados sobre una plataforma, y en el que el vehículo es
25 propulsado mediante pedaleo manual con conexión a un motor eléctrico, de manera que el marco donde va sentado el bastidor o cuerpo principal de la bicicleta lleva montado inferiormente los pedales asociados a una transmisión que acciona una hélice, de modo que dicha transmisión está asistida por un motor eléctrico.

30 Si bien este tipo de dispositivos cumplen la función para la que han sido previstos, los cascos que participan en el mismo ofrecen una gran superficie de fricción entre los mismos y el agua, lo que limita drásticamente las velocidades a las que puede desplazarse el dispositivo.

Tratando de obviar esta problemática, son conocidas bicis acuáticas que en sustitución de los clásicos flotadores o cascos incluyen una pareja de hidro-alas o “*hydrofoils*” transversales, que emergen de un brazo vertical, adoptando una configuración en “T” invertida sobre el bastidor o bastidor principal del vehículo.

5

Si bien el uso de este tipo de tecnología permite reducir drásticamente la fricción con el agua y consecuentemente alcanzar velocidades mayores, la configuración en forma de “T” invertida de estas hidro-alas hace que estos vehículos deban manejarse con suma pericia, dado que la estabilidad que ofrecen es precaria, resultando muy inseguros y presentando una flotabilidad escasa cuando la bicicleta no se desplaza a una mínima velocidad a partir de la cual las hidro-alas empiezan a ser efectivas.

10

A mayor abundamiento, este tipo de dispositivos ante una caída no tienden a adoptar una posición adrizada, lo que complica las maniobras a la hora de volver a montarse en el dispositivo.

15

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La bicicleta acuática que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero eficaz que le confiere una mayor flotabilidad, estabilidad, seguridad y auto adrizado.

20

Para ello, y de forma más concreta, la bicicleta de la invención se constituye a partir de un bastidor principal o bastidor, en el que se establecerán los elementos principales en este tipo de dispositivos, tales como un asiento, manillar, y un mecanismo de pedaleo, el cual podría estar opcionalmente asistido por un motor eléctrico, con su correspondiente batería recargable.

25

Pues bien, de acuerdo ya con la esencia de la invención, se ha previsto que de la parte anterior y posterior del bastidor emerjan respectivas hidro-alas, que se extienden oblicuamente desde ambos lados del bastidor en sentido descendente, para rematarse inferiormente en un tramo horizontal y común, de manera que cada una de las dos hidro-alas que participan en la bicicleta adoptan una trayectoria cerrada y simétrica respecto de un imaginario plano de simetría vertical y longitudinal al bastidor, en el que se genera un

30

35

flujo de agua interior a las hidro-alas que provoca una mayor estabilidad del dispositivo.

5 El mecanismo de pedaleo, estará asociado a un sistema de alimentación eléctrica para una turbina de propulsión a chorro o “waterjet” que se establecerá en la zona media del tramo horizontal de la hidro-ala posterior.

10 El uso de turbinas en vez de hélices permite que el dispositivo pueda utilizarse desde la orilla, con un mínimo calado, sin riesgos de dañar el mecanismo propulsor. Asimismo, como tal el propulsor mediante chorro o “waterjet”, con su elemento rotativo principal encapsulado en su tobera, impide posibles daños tanto a la persona que maneje la bicicleta, como otros bañistas que puedan ser alcanzados accidentalmente, impidiendo así que se pueda provocar heridas cortantes de consideración.

15 La bici así descrita podría incorporar en su bastidor, en su zona antero-superior un display o interfaz en la que visualizar diferentes datos de interés, tales como velocidad, distancia recorrida, autonomía de la batería, etc.

20 La especial estructuración y configuración de la bicicleta, conjuntamente con la flotabilidad de las hidro-alas, hace que la bicicleta tienda a auto adrizarse cuando se encuentra sumergida en el agua, tanto en sentido longitudinal como transversal, lo que facilita sensiblemente las maniobras de subida y puesta en marcha, incluso ante una eventual caída.

25 Solo resta señalar por último que las hidro-alas podrían estar articuladas con respecto al bastidor principal de la bicicleta, incluyendo medios de bloqueo, en orden a conferir al conjunto un carácter plegable y/o rápido desarticulado del conjunto que haga que el dispositivo presente una ocupación volumétrica mínima en situación inoperante, facilitando así el transporte y almacenamiento.

30

A partir de esta estructuración, se derivan las siguientes ventajas:

- Se prescinde de cualquier elemento voluminoso, o neumático de flotación estático.

- Presenta una estructura con unas mayores prestaciones desde el punto de vista de seguridad, flotabilidad y estabilidad.
- 5 • Ofrece la capacidad de arranque desde la posición de reposo, sin la necesidad de un impulso inicial desde un muelle o embarcadero.
- Permite iniciar el movimiento, tanto desde una posición a flote, como desde la propia orilla de playa, lago, río, pantano, etc.
- 10 • La bicicleta tiende a auto adrizarse tanto en sentido longitudinal como transversal cuando se encuentra a flote en el agua, debido a su especial estructuración de volúmenes estancos y su distribución exprefeso de pesos.
- Presenta un carácter articulado, que facilita su transporte y montaje.

15

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de una bicicleta acuática realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

25

La figura 2.- Muestra una vista en alzado lateral de la bicicleta de la figura anterior.

La figura 3.- Muestra una vista en alzado frontal anterior de la bicicleta de la invención.

30

La figura 4.- Muestra una vista en alzado frontal posterior de la bicicleta de la invención.

La figura 5.- Muestra una vista en planta de la bicicleta de la invención.

35 La figura 6.- Muestra una vista en perspectiva de la bicicleta sumergida en el agua,

representando su tendencia al auto adrizado en base a su propia configuración.

La figura 7.- Muestra una vista en alzado lateral de la bicicleta en la posición de auto adrizado a la que tiende cuando se encuentra sumergida en el agua.

5

La figura 8.- Muestra, finalmente, una vista esquemática del modo de acceder a la bicicleta cuando ésta se encuentra sumergida.

10 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como la bicicleta acuática de la invención se constituye a partir de un bastidor principal (1) o cuadro, en el que se establecerán los elementos principales en este tipo de dispositivos, tales como un asiento (2), manillar (3), y un mecanismo de pedaleo (4), donde el mecanismo de pedaleo estará 15 opcionalmente asociado a un motor eléctrico, con su correspondiente batería recargable para facilitar el pedaleo del usuario.

De la parte anterior y posterior del bastidor emerjan respectivas hidro-alas (5) y (6), que se 20 extienden oblicuamente desde ambos lados del bastidor (1) en sentido descendente, para rematarse inferiormente en un tramo horizontal y común (7) y (8), de manera que cada una de las dos hidro-alas que participan en la bicicleta adoptan una trayectoria cerrada y simétrica respecto de un imaginario plano de simetría vertical y longitudinal al bastidor (1).

El mecanismo de pedaleo (4) alimenta a una turbina (9) de propulsión a chorro que se 25 establecerá en la zona media del tramo horizontal (8) de la hidro-ala posterior (6).

En su zona antero-superior (10) es susceptible de incorporarse un display o interfaz en la que visualizar diferentes datos de interés.

30

Tal y como se muestra en las figuras 6 y 7, la especial estructuración y configuración de la bicicleta, hace que la misma tienda a auto adrizarse cuando se encuentra sumergida en el agua, tanto en sentido longitudinal como transversal. Los pesos más relevantes del conjunto son la turbina (9) y el mecanismo de pedaleo (4), de forma que el vector resultante de pesos

P de la bicicleta tendrá su punto de aplicación en la línea que une ambos elementos. La zona de mayor flotabilidad o empuje E se establecerá en la zona media anterior del bastidor (1).

- 5 De esta forma, el vector del peso P se alinea en el momento de mantenerse a flote con el punto de aplicación del vector de empuje E, que se aproximará a la zona media anterior del bastidor el cual presenta una configuración ensanchada.

10 Tal y como se observa en las figuras 6 y 7 en correspondencia con la zona de máxima flotabilidad o empuje E y el peso P se establece un par de auto adrizado de la bicicleta cuando ésta se encuentra sumergida.

A partir de esta estructuración, se prevén dos modos de inicio de la marcha, ya sea desde la orilla, o desde una posición a flote.

15 Cuando se trata de iniciar la marcha desde una posición a flote, como ya se ha dicho con anterioridad, la bicicleta acuática, se mantiene a flote por sí sola mediante su equilibrada distribución de volúmenes estancos, tal y como muestra la figura 7. Esto permite un fácil acceso, agarre al manillar y recolocación sobre la bicicleta tal y como muestra la figura 8,
20 para que ésta inmediatamente por el propio peso del ciclista adquiera la inclinación pertinente para que el empuje de la turbina sea el adecuado para orientar el flujo del agua hacia las hidro-alas, en la dirección y ángulo de ataque óptimo, para conseguir el mayor empuje de sustentación vertical.

25 Es entonces, cuando al iniciar el pedaleo, la turbina impulsa el conjunto, adquiriendo velocidad de avance y emergiendo por el efecto de sustentación que generan las hidro-alas.

Finalmente, una vez realizado el proceso de emersión máxima, la bicicleta queda sustentada por encima de la superficie, siempre que se mantenga el pedaleo necesario para
30 que la turbina de propulsión provea al conjunto, de la velocidad de sustentación mínima.

Paralelamente, y como ya se ha dicho con anterioridad, la utilización de una turbina de propulsión a chorro, a diferencia de una hélice convencional, nos permite entre otras ventajas, arrancar a andar, mientras la bicicleta permanece de manera estable sobre la

orilla, favoreciendo así un fácil acceso, además de evitar lesiones tanto a la persona que manipula la bicicleta, como a otras personas que puedan ser accidentalmente arrolladas.

De esta forma, con simplemente comenzar el pedaleo, la turbina propulsa el sistema y las
5 hidro-alas proveen de la sustentación, para elevar el conjunto de nuevo, sobre la superficie.

REIVINDICACIONES

1ª.-Bicicleta acuática, que siendo del tipo de las que incorporan un bastidor (1) principal, en el que se establece un asiento (2), un manillar (3) y un mecanismo de pedaleo (4) caracterizado porque de la parte anterior y posterior del bastidor emergen respectivas hidro-
5 alas (5) y (6), que se extienden oblicuamente desde ambos lados del bastidor (1) en sentido descendente, para rematarse inferiormente en un tramo horizontal y común (7) y (8), de manera que cada una de las dos hidro-alas (5) y (6) que participan en la bicicleta adoptan una trayectoria cerrada y simétrica respecto de un imaginario plano de simetría vertical y
10 longitudinal al bastidor (1), con la particularidad de que el mecanismo de pedaleo (4) alimenta a una turbina (9) de propulsión a chorro establecida en la zona media del tramo horizontal (8) de la hidro-ala posterior (6).

2ª.- Bicicleta acuática, según reivindicación 1ª, caracterizada porque en el bastidor (1), en
15 correspondencia con su zona media anterior establece una zona de máxima flotabilidad o empuje E, mientras que la zona de mayor peso P se establece en correspondencia con la turbina (9) y el mecanismo de pedaleo (4), creando así un par de auto adrizado de la bicicleta cuando ésta se encuentra sumergida.

20 3ª.- Bicicleta acuática, según reivindicación 1ª, caracterizada porque incluye un display en su zona antero-superior (10).

4ª.- Bicicleta acuática, según reivindicación 1ª, caracterizada porque las hidro-alas son susceptibles estar articuladas con respecto al bastidor (1) principal de la bicicleta,
25 incluyendo medios de bloqueo para posibilitar el plegado y/o rápido desarticulado del conjunto de la bicicleta acuática, facilitando su transporte.

5ª.- Bicicleta acuática, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el mecanismo de pedaleo (4) está asociado a un motor eléctrico, con su correspondiente batería recargable.

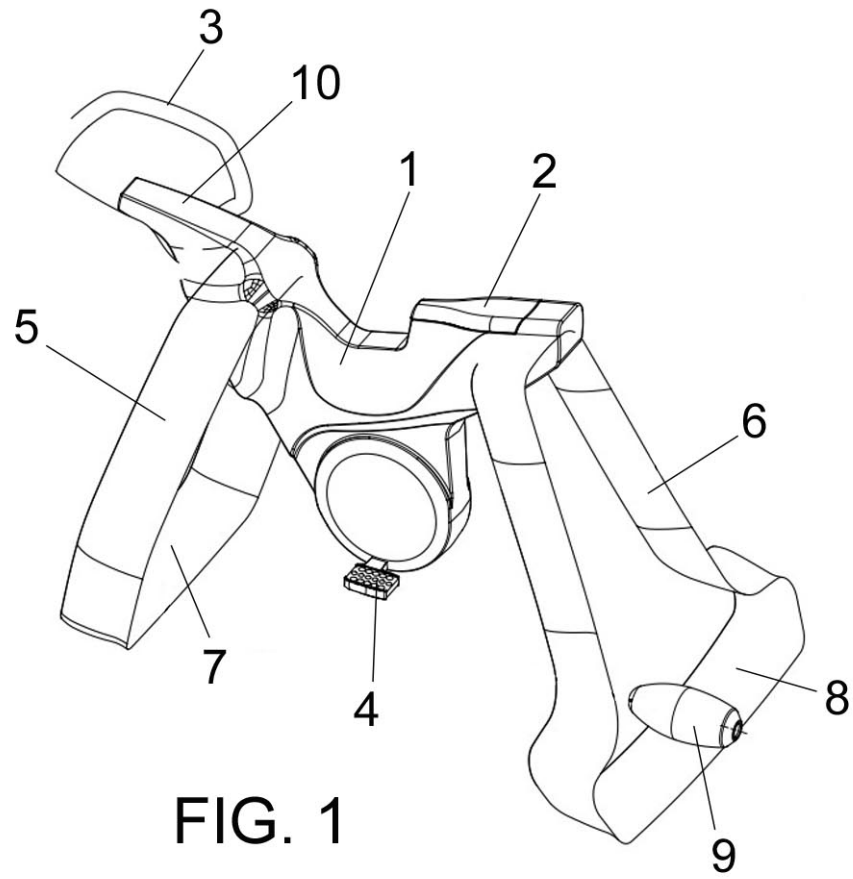


FIG. 1

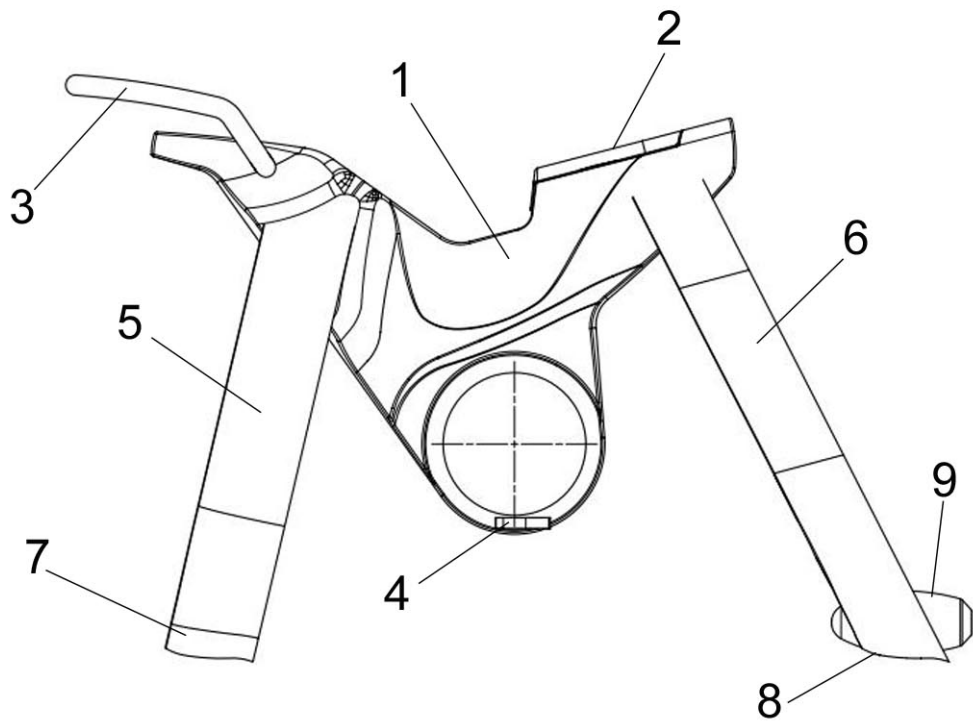
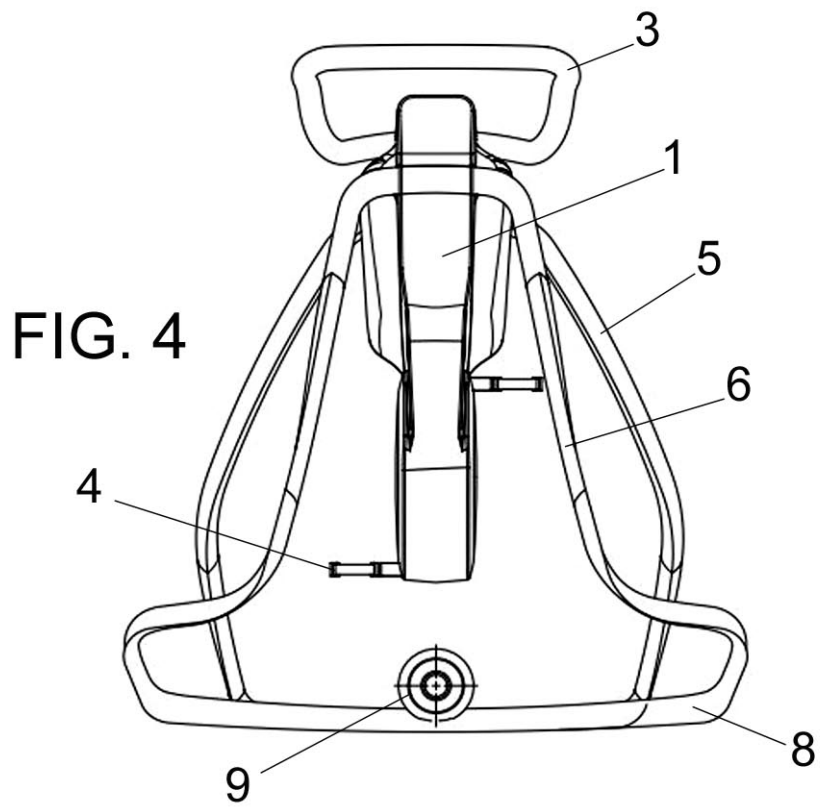
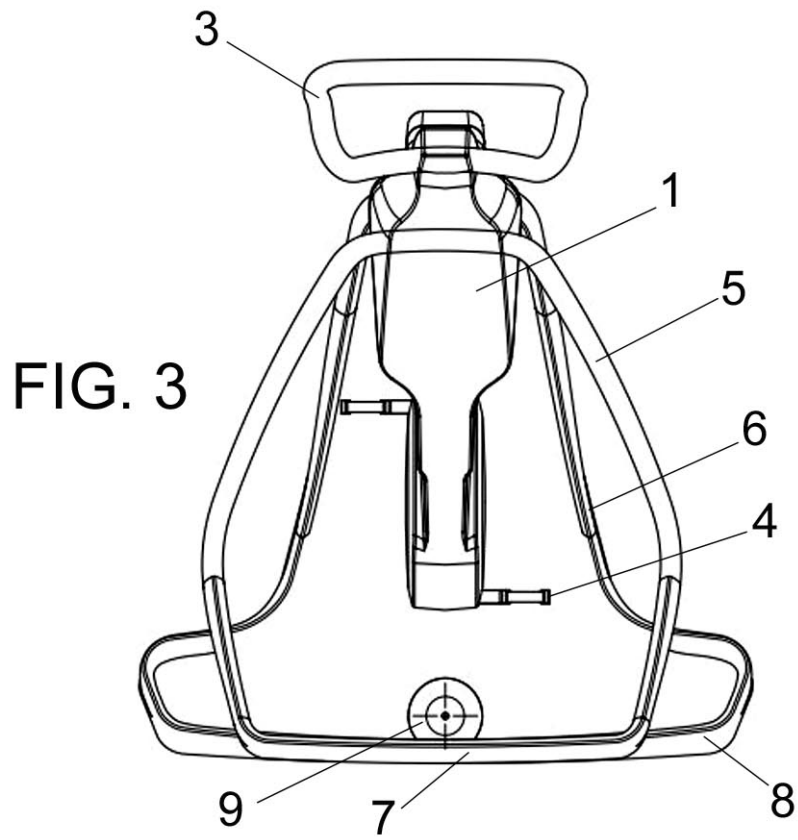


FIG. 2



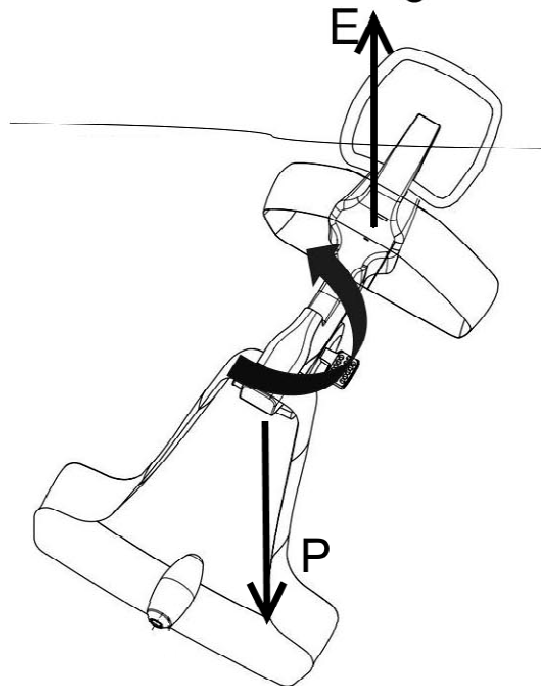
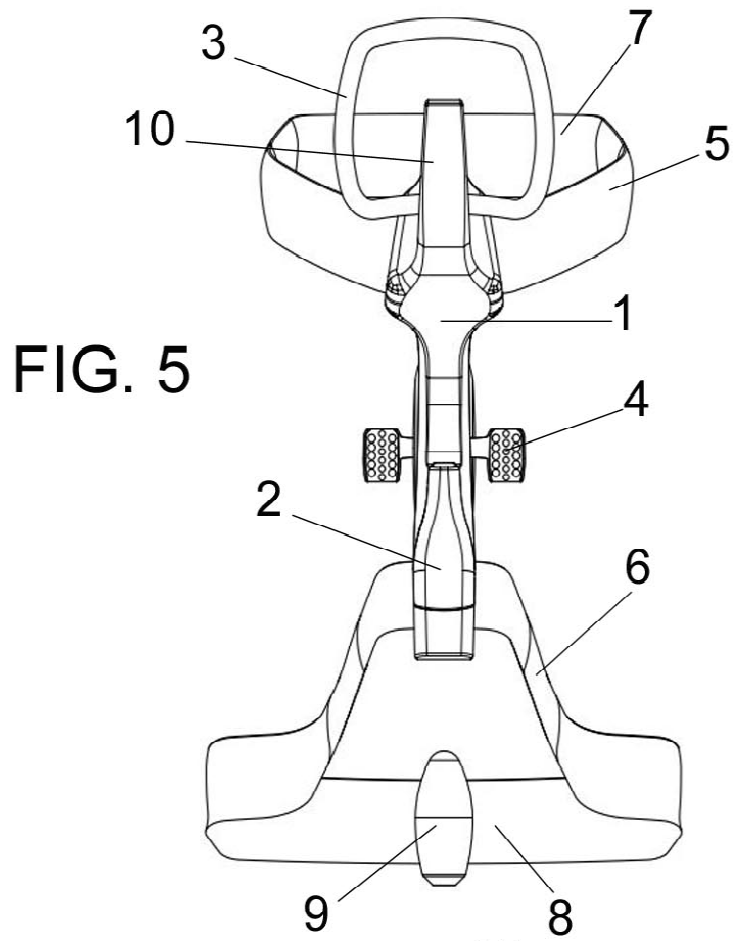


FIG. 6

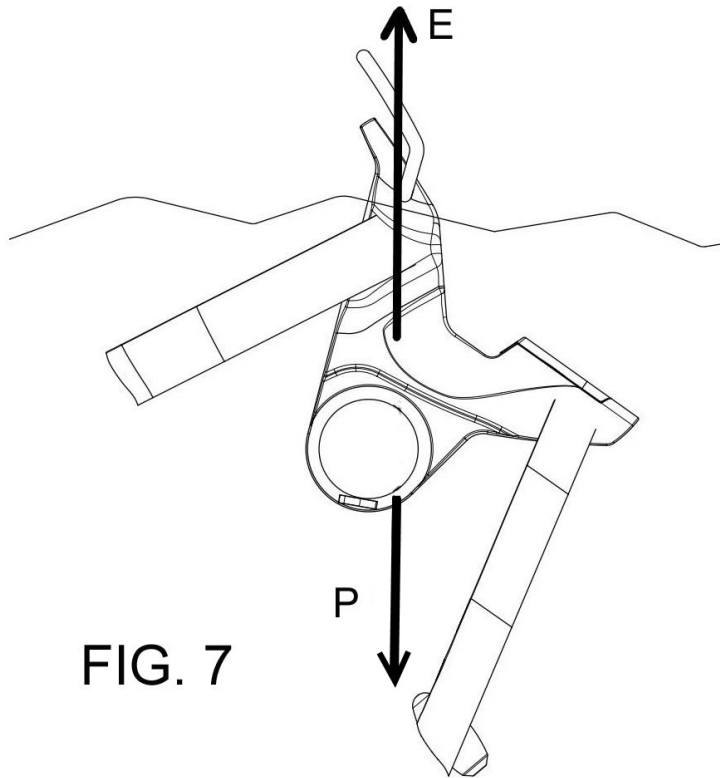


FIG. 7

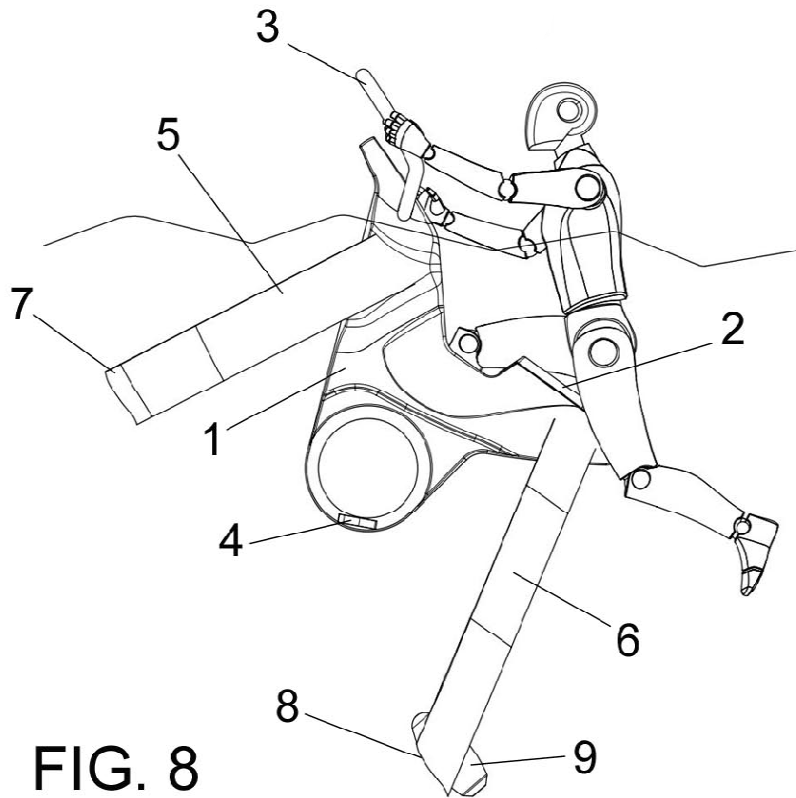


FIG. 8