

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 172 834**

21 Número de solicitud: 201631441

51 Int. Cl.:

**A63B 69/16** (2006.01)

**A63B 21/22** (2006.01)

**A63B 22/06** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**07.12.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.12.2016**

71 Solicitantes:

**ENCARNACIÓN MARTÍNEZ, Alberto (100.0%)**  
**Calle Creta 74, bw 47**  
**03130 Santa Pola (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**PÉREZ SORIANO, Pedro y**  
**ENCARNACIÓN MARTÍNEZ, Alberto**

74 Agente/Representante:

**BALLESTER CAÑIZARES, Rosalía**

54 Título: **Dispositivo de entrenamiento técnico ciclista**

**ES 1 172 834 U**

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de entrenamiento técnico ciclista

### 5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico de los dispositivos de entrenamiento deportivo, que tratan de mejorar las condiciones y el rendimiento en el ejercicio de algún deporte y en concreto, a un dispositivo de entrenamiento técnico ciclista que pretende reforzar una correcta realización del pedaleo, controlando los desplazamientos laterales de rodilla durante el mismo.

### **Antecedentes de la Invención**

15 En la práctica del ciclismo, la rodilla es la articulación del ciclista más sometida a movimientos repetitivos. Las lesiones más frecuentes de la rodilla del ciclista son las tendinosas y la patología femoro-patelar. Su fisiopatología tiene origen en la alteración de la biomecánica del ciclo de pedaleo. El pedaleo es un movimiento cíclico que, mal realizado (por un gesto técnico erróneo, mal ajuste de la bicicleta...), puede generar lesiones de rodilla y/o de cadera.

La única vía terapéutica eficaz es la preventiva, y dentro de ella, se incluye la práctica y entrenamiento de una correcta posición del pedaleo para evitar los desplazamientos laterales de rodilla durante el mismo.

25 En la actualidad los ciclistas únicamente trabajan la técnica global de pedaleo sobre el soporte-rodillo o sobre un eje-soporte. No existen aparatos que permitan mejorar y/o corregir el gesto técnico consistente en los desplazamientos excesivos de la rodilla en el plano frontal del ciclista.

30 Así pues, los ciclistas trabajan dicho gesto únicamente prestando atención a la acción de las piernas durante el pedaleo en condiciones reales, es decir, pedaleando sobre la bicicleta en marcha, con la consiguiente pérdida de atención a los estímulos que los rodean y suponiendo esto una situación de peligro.

35

Otro posible modo de entreno es frente a un espejo, habiendo situado la bicicleta en un soporte-rodillo en una situación desnaturalizada.

5 De este modo, los sistemas estáticos de entrenamiento como el soporte-rodillo para ciclismo, el remo-ergómetro para remo y el tapiz rodante para carrera se realizan en contextos distintos al real, existiendo pequeñas modificaciones de tipo biomecánico que afectan al desempeño técnico real, no siendo el mejor medio para el entrenamiento técnico.

10 No obstante no existe ningún aparato que, al igual que ocurre con los medidores de frecuencia cardíaca, los medidores de cadencia, y los cronómetros de muñeca, aporte información en tiempo real de los desplazamientos laterales de rodilla. Se ha demostrado que los aparatos que aportan información en tiempo real sobre la ejecución del deportista, permiten mejorar el rendimiento de las acciones deportivas.

15 Como ejemplo del estado de la técnica pueden mencionarse los documentos de referencia ES2038772 y ES2577136.

20 El documento de referencia ES2038772 se refiere un aparato de entrenamiento ciclista que sostiene giratoriamente una rueda motriz de una bicicleta y que gira dicha rueda motriz por medio del movimiento de unos pedales, que comprende un rodillo giratorio y medios de ajuste de posición para ajustar dicho rodillo en una posición predeterminada con respecto a la rueda motriz. Presenta unos medios de activación para activar constantemente dicho rodillo en la dirección de la rueda motriz, para quedar en contacto con ella, medios de bloqueo de movimiento para acoplarse a dichos medios de activación, para bloquear el movimiento de dicho rodillo en la dirección de la rueda motriz, y medios de desacoplamiento de dichos medios de bloqueo de movimiento, de dichos medios de activación.

30 Es un aparato de entrenamiento ciclista que genera una carga que simula de modo preciso la resistencia a la marcha sobre un suelo plano, o la resistencia a la ascensión sobre una pendiente, basado en la resistencia a la rodadura y en la resistencia al aire, en la marcha real, se aplica a la rueda motriz de una bicicleta unida al aparato de entrenamiento ciclista, de modo que el usuario pueda practicar un entrenamiento bajo techo, que corresponda a la marcha real de una bicicleta.

35

El documento ES2577136 define un dispositivo de entrenamiento para ciclistas que comprende un soporte para los componentes estructurales de dicho dispositivo y de una bicicleta, estando compuesto dicho soporte por al menos dos columnas con bases de soporte respectivas y estando fijada a las mismas una caja de contención que contiene una polea de accionamiento equipada con una rueda libre a la que es posible unir una horquilla de dicha bicicleta, una polea libre y una polea accionada, pasando por dichas poleas una correa conformada, de manera que en correspondencia con dicha polea accionada y de forma opuesta a dichas poleas con respecto a dichas columnas, está montada una carcasa de un recinto precintado o estanco que está cerrado por una cubierta externa que cubre dicha carcasa y que está lleno de aceite.

En ambos casos los aparatos definidos, además de no contar con medios para poder realizar un control del desplazamiento lateral de rodillas, corresponden al tipo de aparatos mencionados previamente, que trabajan en un escenario distinto al real, donde la bicicleta se ancla a un soporte y el ciclista practica en un espacio cerrado.

### **Descripción de la invención**

El dispositivo de entrenamiento técnico ciclista, para la corrección técnica de los desplazamientos laterales de rodilla durante el pedaleo que aquí se presenta, comprende una barra flexible que presenta dos extremos opuestos y está situada de forma horizontal y en dirección perpendicular a la barra horizontal del cuadro de la bicicleta y, una pieza de sujeción de dicha barra.

La pieza de sujeción comprende una base de ajuste a la barra horizontal del cuadro de la bicicleta, unos medios de fijación a la misma y una zona superior que emerge verticalmente de la base de ajuste que comprende unos medios de sujeción de la barra flexible, donde dichos medios de sujeción están formados por un orificio pasante de diámetro tal que permite el paso y sujeción de la barra flexible en una posición centrada respecto a la pieza de sujeción y, donde la barra flexible presenta una longitud tal que en una posición correcta de pedaleo, ambos extremos de la barra rozan la cara interior de las rodillas del ciclista.

Según una realización preferente, la longitud de la barra es igual a la distancia existente entre los cóndilos femorales mediales de ambas rodillas del ciclista.

De acuerdo con otra realización preferente, la longitud de la barra es igual a la distancia horizontal entre las caras internas de los pedales de la bicicleta.

5 En cualquiera de dichos casos y según una realización preferida, los medios de fijación de la base de ajuste a la barra horizontal de la bicicleta están formados por al menos una ranura pasante dispuesta en la zona de la pieza de sujeción situada entre la base de ajuste y la zona superior y, una cincha flexible dispuesta a través de la al menos un ranura pasante, donde dicha cincha presenta en sus extremos unos medios de cierre.

10 En una realización preferente, la base de ajuste presenta forma de semicilindro hueco.

De acuerdo con otro aspecto, en una realización preferida, la barra presenta un elemento acolchado en ambos extremos de la misma.

15 Con el dispositivo de entrenamiento técnico ciclista que aquí se propone se obtiene una mejora significativa del estado de la técnica.

Esto es así pues se consigue un modo de aportar información táctil al ciclista proveniente de la cara interna de su rodilla, de manera que pueda modificar en tiempo real su gesto técnico sin dejar de prestar atención a los estímulos que se sitúan frente al ciclista en una situación real de marcha sobre la bicicleta.

20 De este modo, resulta un dispositivo simple y de fácil manejo que facilita que el ciclista pueda darse cuenta en cada pedalada si la posición de las rodillas es la correcta o si por el contrario las rodillas presentan un desplazamiento lateral, en cuyo caso es posible corregirlo automática y rápidamente.

25 Por tanto, es un dispositivo económico gracias a la sencillez que presenta, fácil y cómodo de utilizar y muy efectivo.

30

### **Breve descripción de los dibujos**

35 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 aporta como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de la pieza de sujeción del dispositivo de entrenamiento técnico ciclista, para un modo de realización preferente de la invención.

5 Las Figuras 2.1, 2.2 y 2.3.- Muestran unas vistas en planta, alzado y perfil respectivamente, de la pieza de sujeción del dispositivo de entrenamiento técnico ciclista, para un modo de realización preferente de la invención.

10 La Figura 3.- Muestra una vista esquemática en perspectiva del dispositivo de entrenamiento técnico ciclista fijado a la barra horizontal del cuadro de la bicicleta, para un modo de realización preferente de la invención.

### **Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención**

15 A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un modo de realización preferente de la invención, el dispositivo de entrenamiento (1) técnico ciclista, para la corrección técnica de los desplazamientos laterales de rodilla durante el pedaleo que aquí se propone, comprende una barra (2) flexible que presenta dos extremos opuestos (2.1, 2.2) y, una pieza de sujeción (3) de la misma a la barra horizontal (4) del cuadro de la bicicleta.

20 Como se muestra en la Figura 3, la barra (2) está dispuesta de forma horizontal y en dirección perpendicular a la barra horizontal (4) del cuadro de la bicicleta y la pieza de sujeción (3) comprende una base de ajuste (5) a la barra horizontal (4) del cuadro de la bicicleta, unos medios de fijación a la misma y una zona superior (6) que emerge verticalmente de dicha base de ajuste (5).

25 Dicha zona superior (6) de la pieza de sujeción (3) comprende unos medios de sujeción de la barra (2) flexible que, como puede observarse en las Figuras 1 y 2.3, están formados por un orificio (7) pasante de diámetro tal que permite el paso y sujeción de la barra (2) flexible en una posición centrada respecto a la pieza de sujeción (3), donde la barra (2) flexible presenta una longitud tal que en una posición correcta de pedaleo, ambos extremos (2.1, 2.2) de la barra (2) rozan la cara interior de las rodillas del ciclista.

30 En este modo de realización preferente de la invención la longitud de la barra (2) es igual a la distancia existente entre los cóndilos femorales mediales de ambas rodillas del ciclista.

Como se muestra en las Figuras 1, 2.3 y 3, los medios de fijación de la base de ajuste (5) a la barra horizontal (4) del cuadro de la bicicleta, en este modo de realización preferente de la invención, están formados por dos ranuras (8) pasantes dispuestas en la zona de la pieza de sujeción (3) situada entre la base de ajuste (5) y la zona superior (6), así como dos cinchas (9) flexibles dispuestas a través de una de las ranuras (8) pasantes respectivamente, donde dicha cincha (9) presenta en sus extremos unos medios de cierre.

Los medios de cierre en este modo de realización preferente de la invención están formados por velcro, pero en otros modos de realización pueden estar formados por una hebilla u otros modos de cierre que aseguren la fijación de la base de ajuste (5) a la barra horizontal (4).

Como se muestra en las Figuras 1 y 2.2, en este modo de realización preferente de la invención, la base de ajuste (5) de la pieza de sujeción (3) presenta forma de semicilindro hueco, de este modo es más fácil de ajustarla a la barra horizontal (4) del cuadro de la bicicleta. Además está realizada en este caso, mediante un material plástico flexible, por lo que permite su ajuste a cualquier tipo de sección transversal de la barra horizontal (4) del cuadro de la bicicleta, permitiendo que este dispositivo sea de aplicación universal.

Así mismo, en este modo de realización preferente de la invención, la barra (2) está realizada en un material ligero y flexible, que en este caso es plástico, pero en otros modos de realización puede estar formado por caucho u otro material con similares características. Además, la barra (2) presenta un elemento acolchado (10) en ambos extremos (2.1, 2.2) de la misma, para evitar roces en la piel del ciclista.

De este modo, una vez fijada la barra (2) sobre la pieza de sujeción (3), el ciclista puede pedalear con normalidad. A continuación, si durante la fase ascendente del pedaleo el ciclista no siente el roce con la barra (2) flexible, significa que su desplazamiento lateral es excesivo, por lo que debe rectificar dicha situación desplazando hacia dentro la rodilla en las próximas pedaladas. Si por el contrario el ciclista golpea con la rodilla la barra horizontal (4) y/o la barra (2) flexible con la cara superior de la rodilla, significa que el desplazamiento hacia dentro es excesivo, por lo que al igual que en la otra situación, debe rectificar la pedalada. El ciclista debe, para pedalear correctamente, notar un ligero roce con los extremos (2.1, 2.2) de la barra (2) flexible en cada pedalada únicamente con la parte interna de la rodilla.

La forma de realización descrita constituye únicamente un ejemplo de la presente invención, por tanto, los detalles, términos y frases específicos utilizados en la presente memoria no se han de considerar como limitativos, sino que han de entenderse únicamente como una base para las reivindicaciones y como una base representativa que proporcione una descripción comprensible así como la información suficiente al experto en la materia para aplicar la presente invención.

Con el dispositivo de entrenamiento técnico ciclista que aquí se presenta se consiguen importantes mejoras respecto al estado de la técnica.

Resulta un dispositivo que permite obtener información de la existencia o no de desplazamiento lateral de las rodillas en el pedaleo, en tiempo real, de manera que permite al ciclista corregir el posible error de postura sobre la marcha, comprobando en cualquier momento si vuelve a realizarse un desplazamiento inapropiado.

Una ventaja importante es la sencillez del dispositivo, que supone un bajo coste y por tanto una posible accesibilidad al mismo por parte de cualquier ciclista que lo desee. Además, resulta muy fácil de utilizar, con un montaje simple y rápido, y muy efectivo para lograr el objetivo planteado.



**REIVINDICACIONES**

- 1- Dispositivo (1) de entrenamiento técnico ciclista, para la corrección técnica de los desplazamientos laterales de rodilla durante el pedaleo, **caracterizado por que** comprende una barra (2) flexible que presenta dos extremos (2.1, 2.2) opuestos y está situada de forma horizontal y en dirección perpendicular a la barra horizontal (4) del cuadro de la bicicleta y, una pieza de sujeción (3) de dicha barra (2) que comprende una base de ajuste (5) a la barra horizontal (4) del cuadro de la bicicleta, unos medios de fijación a la misma y una zona superior (6) que emerge verticalmente de la base de ajuste (5) y que comprende unos medios de sujeción de la barra (2) flexible, donde dichos medios de sujeción están formados por un orificio (7) pasante de diámetro tal que permite el paso y sujeción de la barra (2) flexible en una posición centrada respecto a la pieza de sujeción (3) y, donde la barra (2) flexible presenta una longitud tal que en una posición correcta de pedaleo, ambos extremos (2.1, 2.2) de la barra (2) rozan la cara interior de las rodillas del ciclista.
- 2- Dispositivo de entrenamiento técnico ciclista, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la longitud de la barra (2) es igual a la distancia existente entre los cóndilos femorales mediales de ambas rodillas del ciclista.
- 3- Dispositivo de entrenamiento técnico ciclista, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la longitud de la barra (2) es igual a la distancia horizontal entre las caras internas de los pedales de la bicicleta.
- 4- Dispositivo de entrenamiento técnico ciclista, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de fijación de la base de ajuste (5) están formados por al menos una ranura (8) pasante dispuesta en la zona de la pieza de sujeción (3) entre la base de ajuste (5) y la zona superior (6) y una cincha (9) flexible dispuesta a través de la al menos un ranura (8) pasante, donde dicha cincha (9) presenta en sus extremos unos medios de cierre.
- 5- Dispositivo de entrenamiento técnico ciclista, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la base de ajuste (5) presenta forma de semicilindro hueco.

- 6- Dispositivo de entrenamiento técnico ciclista, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la barra (2) presenta un elemento acolchado (10) en ambos extremos (2.1, 2.2) de la misma.

5

10

15

20

25

30

35

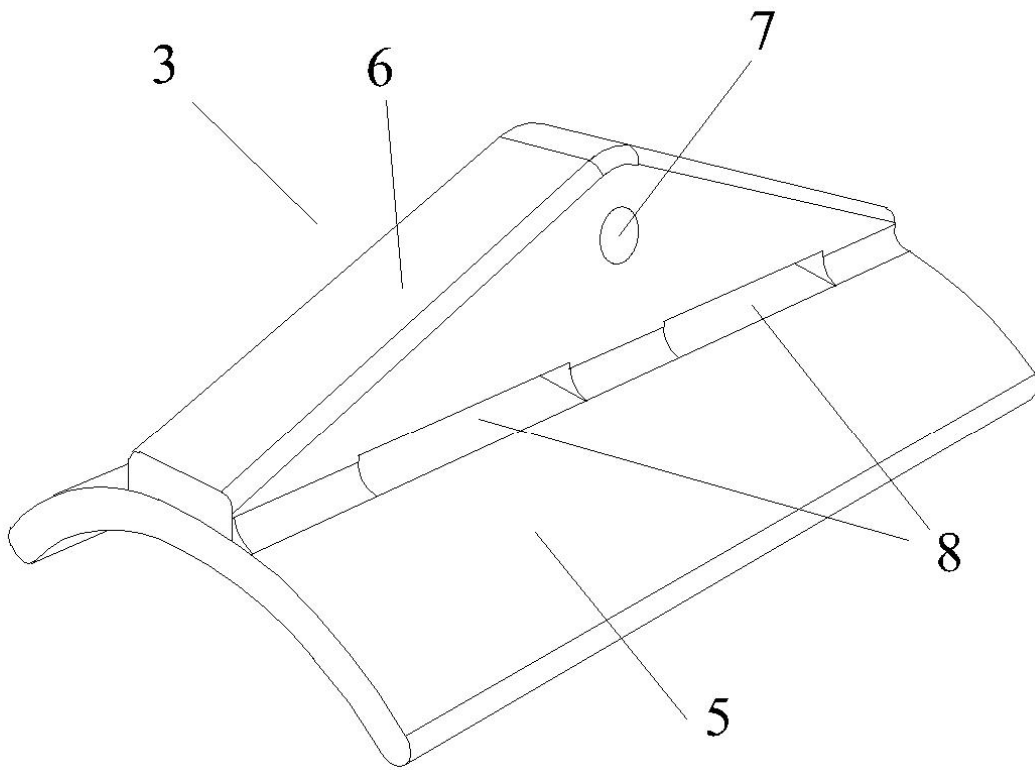


Fig. 1

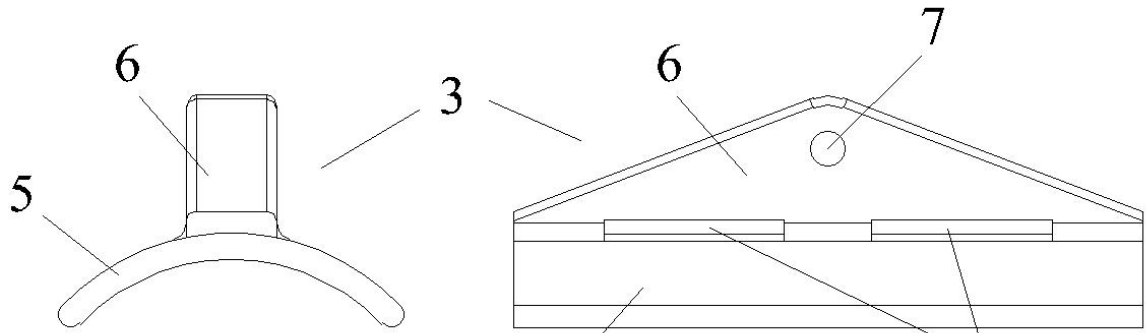


Fig. 2.2

Fig. 2.3

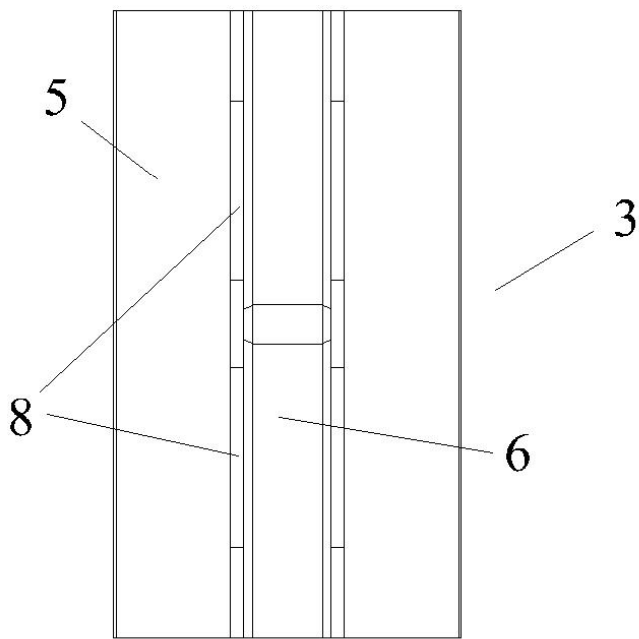


Fig. 2.1

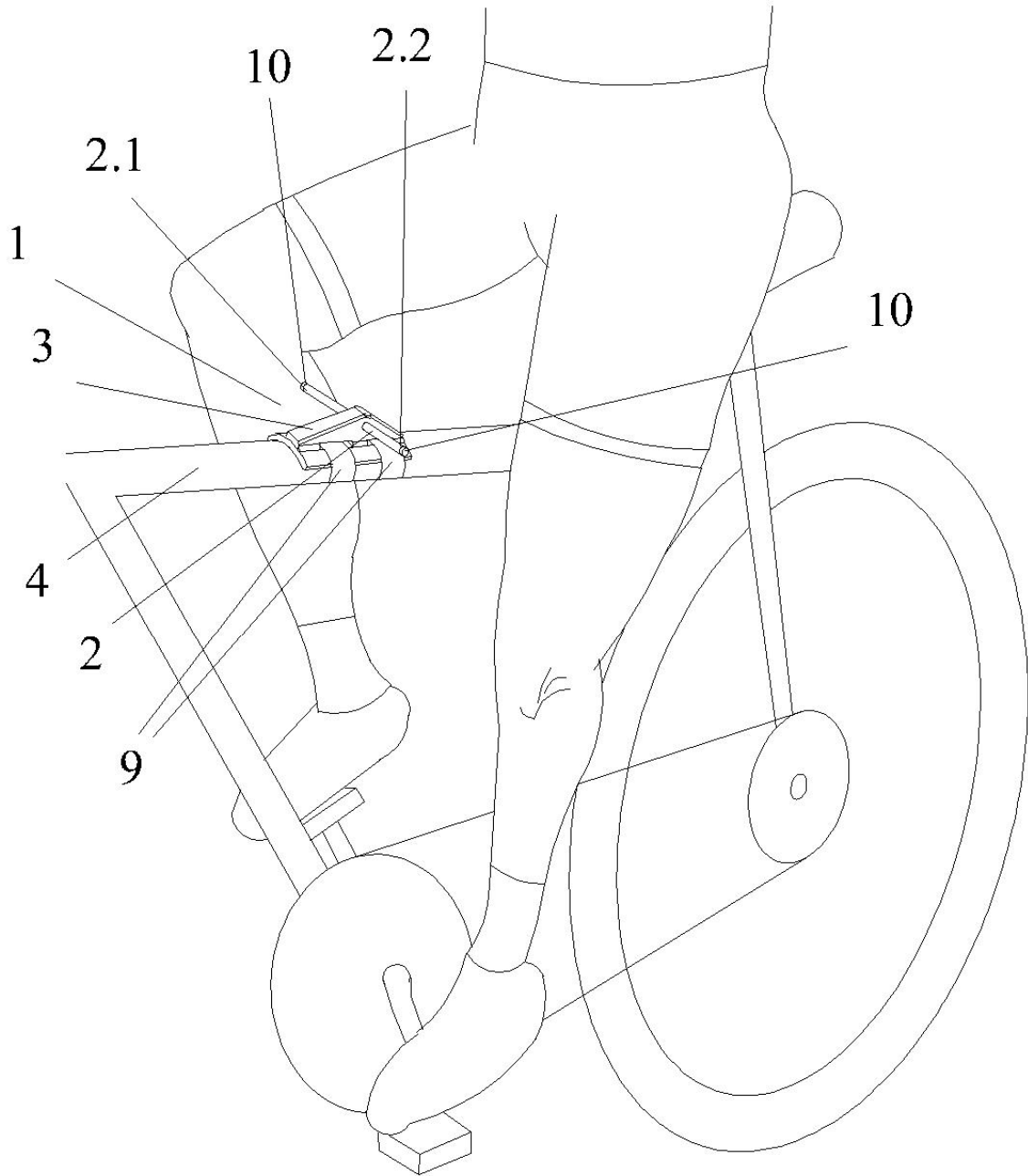


Fig. 3