

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 176 461**

21 Número de solicitud: 201700055

51 Int. Cl.:

**A63B 23/04**

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**30.01.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**15.02.2017**

71 Solicitantes:

**MUÑOZ SOTOCÁ, Javier (100.0%)  
Po. de la Arboleda nº 21  
28522 Madrid ES**

72 Inventor/es:

**MUÑOZ SOTOCÁ , Javier**

54 Título: **Aparato de entrenamiento muscular especialmente para músculos tibiales**

ES 1 176 461 U

## DESCRIPCIÓN

Aparato de entrenamiento muscular especialmente para músculos tibiales.

### 5 Sector de la técnica

Al ser un aparato de ejercicio muscular, la presente invención se engloba dentro de los sectores de rehabilitación, fisioterapia y medicina deportiva, así como los de ocio y deporte.

10

### Estado de la técnica

Existen multitud de aparatos de entrenamiento de los distintos grupos musculares para el desarrollo de la fuerza y la hipertrofia muscular, sin embargo, no existen aparatos específicos para el entrenamiento de los músculos antagonistas del gastrocnemio y el sóleo, como son los tibiales anteriores, encargados de la flexión dorsal del pie.

15

### Explicación de la invención

20 La presente invención es un aparato de ejercicio que puede ser usado para diferentes grupos musculares.

Por un lado, resuelve la inexistencia de un aparato de ejercicio de los músculos encargados de la flexión dorsal del pie, como es el tibial anterior.

25

Por otro lado, su ventaja principal respecto a otros aparatos y al ejercicio con pesos libres es que actúa sobre los miembros a ambos lados de la articulación movilizadora, lo que permite, por ejemplo, reducir el esfuerzo del antebrazo a la hora de ejercitar el bíceps, o el ejercicio igualmente guiado de otros grupos musculares.

30

Está formada por:

- Una serie de barras:

35

- La Barra de Trabajo, sobre la cual el usuario ejerce el esfuerzo.
- La Barra de Sujeción, que proporciona estabilidad durante el uso y mantiene el contacto entre el aparato y una extremidad del usuario para el uso correcto.
- 40 - La Barra de Carga, sobre la cual se ponen los discos de pesas para el ejercicio.
- La Barra Posterior, actúa como tope al movimiento del aparato que se produce por el momento debido a la distancia desde la Barra de Carga con discos de pesas hasta las Barras de Sujeción y de Trabajo.

45

- Un Placa Fija, que une todas las barras por uno de sus extremos formando una única pieza. El otro extremo de las barras, libre, tendrá una superficie roscada y de diámetro inferior al del resto de la barra.

50

Esta placa, está formada por varios tramos o segmentos:

- Segmento de Sujeción, entre las Barras de Trabajo y Sujeción.
  - Segmento de Carga, que transmite la fuerza ejercida por el peso de los discos de pesas colocados en la Barra de Carga hasta la Barra de Trabajo.
  - Segmento Trasero, desde la Barra de Trabajo hasta la Barra Posterior, para que esta última actúe de forma efectiva como tope al movimiento producido por el momento de las pesas anteriormente mencionado.
- Una Placa de Cierre, de similar contorno y división en segmentos que la Placa Fija, posee Agujeros pasantes coincidentes con la posición barras, y de diámetro menor que éstas pero mayor al de su superficie roscada. Para el uso, se introduce en la superficie roscada del extremo libre de las barras, pero no sobrepasando dicha zona, y dejando parte de ésta rosca sobresaliente para el acople de las tuercas. Así, limita el movimiento relativo de las barras entre sí en todas las direcciones salvo en la de sus ejes.
  - Un número de Tuercas, siendo uno el mínimo necesario y el máximo igual al número de barras, tienen como función, impedir el movimiento de la Placa de Cierre en la dirección del eje de las barras para mantener así la rigidez del conjunto mecánico y proporcionar estabilidad en su uso.

#### Breve descripción de los dibujos

Figura 1.- Vista en explosión del modo de realización primero, mediante la unión de la Barra de Trabajo (1) al resto de Barras (2, 3, 4).

Figura 2.- Vista general del ensamblado del modo de realización primero.

Figura 3.- Vista lateral del ensamblado del modo de realización primero junto con la representación de un Disco de Pesas (10) y un Pié (11) que ilustran el uso de la invención para el ejercicio de los músculos tibiales.

Figura 4.- Vista lateral del ensamblado del modo de realización primero junto con la representación de un Disco de Pesas (10) y un Brazo (12) que ilustran el uso de la invención para el ejercicio de los bíceps.

Figura 5.- Vista en explosión del modo de realización segundo, mediante la unión de la Barra de Trabajo (1) a la Barra de Sujeción (2) y a la Barra Posterior (4), quedando la Barra de Carga (3) unida a la Barra de Sujeción (2).

Figura 6.- Vista general del ensamblado del modo de realización segundo.

Figura 7.- Vista lateral del ensamblado del modo de realización segundo junto con la representación de un Disco de Pesas (10) y un Pié (11) que ilustran el uso de la invención para el ejercicio de los músculos tibiales.

Figura 8.- Vista en explosión del modo de realización tercero, mediante la unión de la Barra de Trabajo (1) a la Barra de Sujeción (2), de la Barra de Sujeción (2) a la Barra Posterior (4), y de la Barra Posterior (4) a la Barra de Carga (3).

Figura 9.- Vista general del ensamblado del modo de realización tercero.

Figura 10.- Vista lateral del ensamblado del modo de realización tercero junto con la representación de un Disco de Pesas (10) y un Pié (11) que ilustran el uso de la invención para el ejercicio de los músculos tibiales.

Figura 11.-Vista de detalle del interior de la Tuerca (7) y de su Superficie Roscada (8).

### Exposición detallada de distintos modos de realización

1. El primer modo de realización o principal se caracteriza por la distribución de las Barras (1, 2, 3, 4), la forma de su unión mediante la Placa Fija (5) constituyendo una única pieza, y la disposición de los Segmentos (5A, 5B, 5C) de dicha Placa Fija (5). Así, tomando como origen la posición de la Barra de Trabajo (1):

- La Barra de Sujeción (2) se sitúa por debajo de la Barra de Trabajo (1)
- La Barra de Carga (3) se sitúa por delante de la Barra de Trabajo (1)
- La Barra Posterior (4) se sitúa por detrás y por encima de la Barra de Trabajo (1)
- La Barra de Trabajo (1) se une a la Barra de Sujeción (2) mediante el Segmento de Sujeción (5A)
- La Barra de Trabajo (1) se une a la Barra de Carga (3) mediante el Segmento de Carga (5B)
- La Barra de Trabajo (1) se une a la Barra Posterior (4) mediante el Segmento Posterior (5C)

Además de la pieza formada por las Barras (1, 2, 3, 4) y la Placa Fija (5), el aparato debe incluir entre una y cuatro Tuercas (7) y una Placa de Cierre (6) con los Agujeros (9) pasantes, coincidentes con la posición de las Barras (1, 2, 3, 4) y de diámetro menor que éstas pero mayor al de su Superficie Roscada (8). Quedará dividida en los Segmentos de Cierre (6A, 6B, 6C), distribuidos análogamente a los Segmentos Fijos (5A, 5B, 5C), en relación a los Agujeros (9) correspondientes a cada barra.

2. El segundo modo de realización modifica la localización de la Barra de Sujeción (2) que se situará por debajo y hacia el frente de la Barra de Trabajo (1).

También se modifica la posición de la Barra de Carga (3) que se situará por debajo y opcionalmente hacia el frente de la Barra de Sujeción (2), quedando unida a ésta por el Segmento de Carga (5B) en lugar de estar unida a la Barra de Trabajo (1).

El segmento 6B será análogo al Segmento de Carga (5B) comprendiendo la unión entre los agujeros correspondientes a la Barra de Carga (3) y la Barra de Sujeción (2).

La posición de la Barra Posterior (4), opcionalmente, podrá descender hasta la misma altura de la Barra de Trabajo (1).

3. El tercer modo de realización supone respecto al primero que la Barra de Sujeción (2) se encuentra por encima y por detrás de la Barra de Trabajo (1), manteniéndose por delante de la Barra Posterior (4). La Barra de Sujeción (2) y la Barra de Trabajo (1) continúan unidas por el Segmento de Sujeción (5A).

5

La Barra de Carga (3) se mantiene por delante de las demás, estando conectada por el Segmento de Carga (5B) a la Barra Posterior (4).

10 La Barra Posterior (4) y Barra de Sujeción (2) se conectan mediante el Segmento Posterior (5C).

Quedan modificados análogamente los Segmentos de Cierre (6A, 6B, 6C), de forma que la Placa de Cierre (6) tenga el mismo contorno que la Placa Fija (5) y sus agujeros coincidan con la posición de las Barras (1, 2, 3, 4)

15

## REIVINDICACIONES

1. Aparato de Entrenamiento Muscular Especialmente para Músculos Tibiales, **caracterizado** por:

• Una pieza formada por una Barra de Trabajo (1), una la Barra de Sujeción (2) por debajo de ésta, una Barra de Carga (3) por delante de la Barra de Trabajo (1), y una Barra Posterior (4) por detrás y por encima de la Barra de Trabajo (1), estando todas ellas unidas mediante los Segmentos (5A, 5B, 5C) de la Placa Fija (5) de la siguiente forma:

- El Segmento de Sujeción (5A), desde la Barra de Trabajo (1) hasta la Barra de Sujeción (2).
- El Segmento de Carga (5B), desde la Barra de Trabajo (1) hasta la Barra de Carga (3).
- El Segmento Posterior (5C), desde la Barra de Trabajo (1) hasta la Barra Posterior (4).

• Una Placa de Cierre (6) con los Agujeros (9) pasantes y coincidentes con la posición de las Barras (1, 2, 3, 4), y de diámetro menor que éstas pero mayor al de su Superficie Roscada (8). Está constituido por los Segmentos de Cierre (6A, 6B, 6C), distribuidos análogamente a los Segmentos Fijos (5A, 5B, 5C), en relación a los Agujeros (9) correspondientes a cada barra.

• Una Tuerca (7) por cada una de las Barras (1, 2, 3, 4) con su cara interior siendo una Superficie Roscada (8).

2. Aparato de Entrenamiento Muscular Especialmente para Músculos Tibiales, de acuerdo a la reivindicación anterior, en la que la Barra de Sujeción (2) que se situará por debajo y hacia delante de la Barra de Trabajo (1) y la Barra de Carga (3), se situará por debajo y opcionalmente por delante de la Barra de Sujeción (2), quedando la Barra de Carga (3) unida a la Barra de Sujeción (2) por el Segmento de Carga (B) en lugar de estar unida a la Barra de Trabajo (1).

3. Aparato de Entrenamiento Muscular Especialmente para Músculos Tibiales, de acuerdo a la reivindicación 1ª en la que la posición de la Barra de Sujeción (2) pasa a encontrarse por encima y por detrás de la Barra de Trabajo (1), quedando las uniones entre barras de la siguiente forma:

- La Barra de Sujeción (2) y la Barra de Trabajo (1) se mantienen unidas por el Segmento de Sujeción (5A).
- La Barra de Carga (3) queda conectada por el Segmento de Carga (5B) a la Barra Posterior (4).
- La Barra Posterior (4) y Barra de Sujeción (2) se conectan mediante el Segmento Posterior (5C).

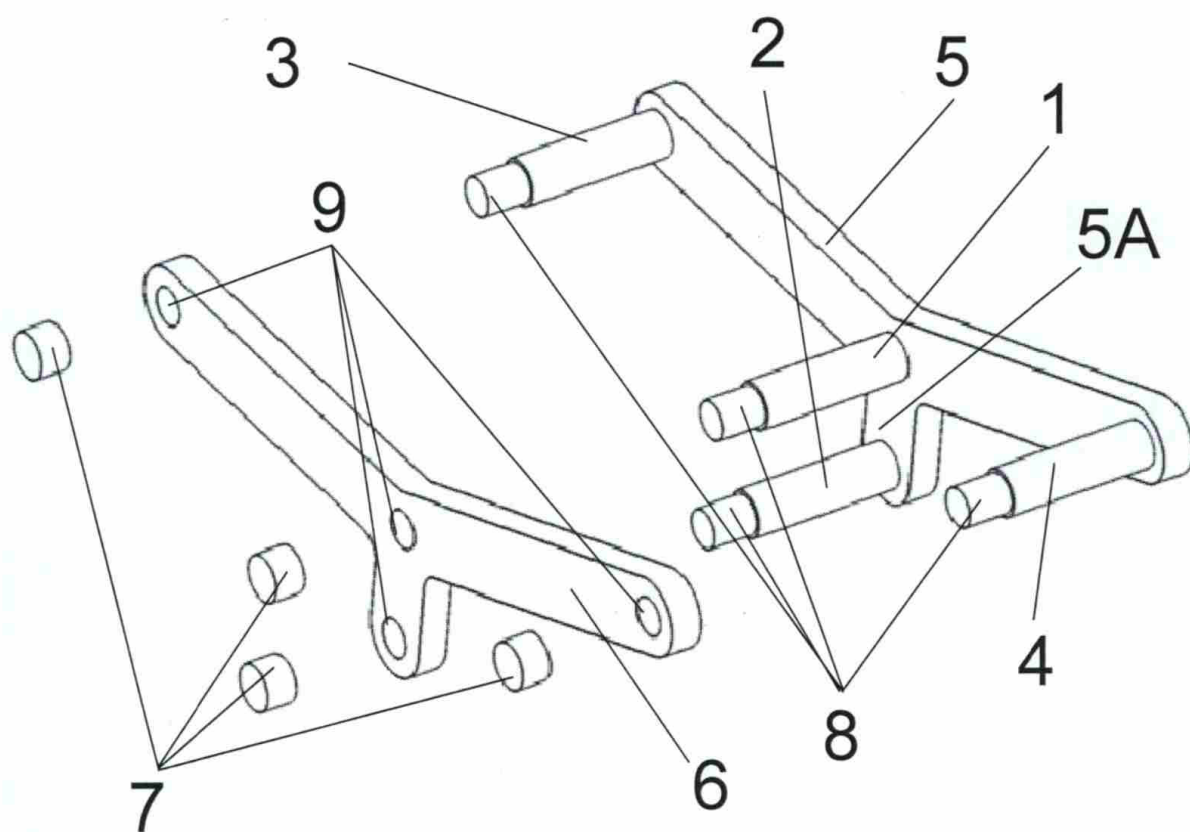
Quedan modificados análogamente los Segmentos de Cierre (6A, 6B, 6C) de la Placa de Cierre (6).

4. Aparato de Entrenamiento Muscular Especialmente para Músculos Tibiales, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores en las que el número de Barras (1, 2, 3, 4) con Superficies Roscadas (8) podrán ser uno, dos o tres, siendo indiferente cual o cuales sean. El número de Tuercas (7) será el mismo que el de barras con Superficies Roscadas (8).

5. Aparato de Entrenamiento Muscular Especialmente para Músculos Tibiales, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores en las que las barras se encuentran recubiertas de una almohadillado.

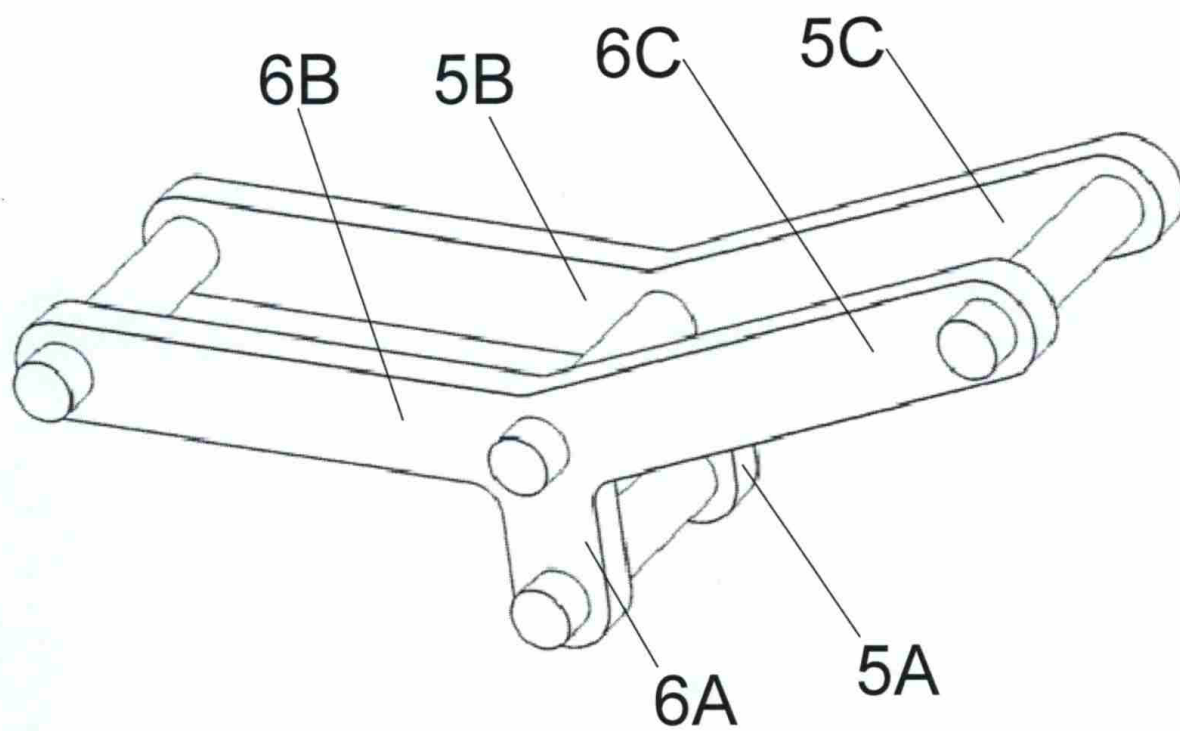
6. Aparato de Entrenamiento Muscular Especialmente para Músculos Tibiales, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores en las que las proporciones entre los Segmentos (5A, 5B, 5C, 6A, 6B, 6C) son mayores para el ejercicio de otros grupos musculares.

7. Aparato de Entrenamiento Muscular Especialmente para Músculos Tibiales, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores en las que los Segmentos (5A, 5B, 5C, 6A, 6B, 6C) están compuestos por dos elementos que se acoplan telescópicamente.

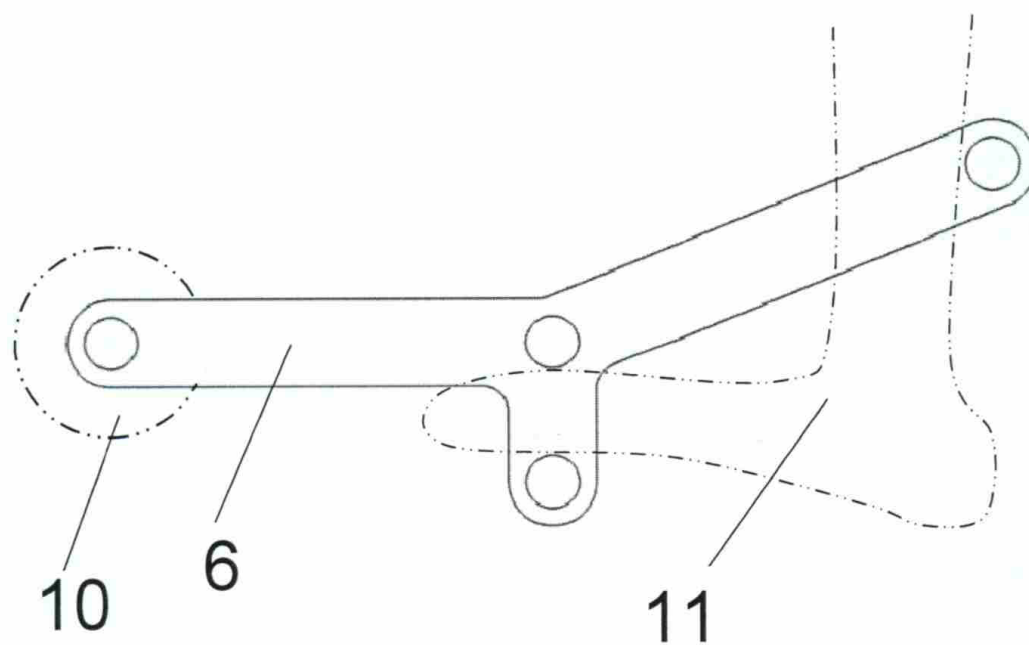


**Figura 1**

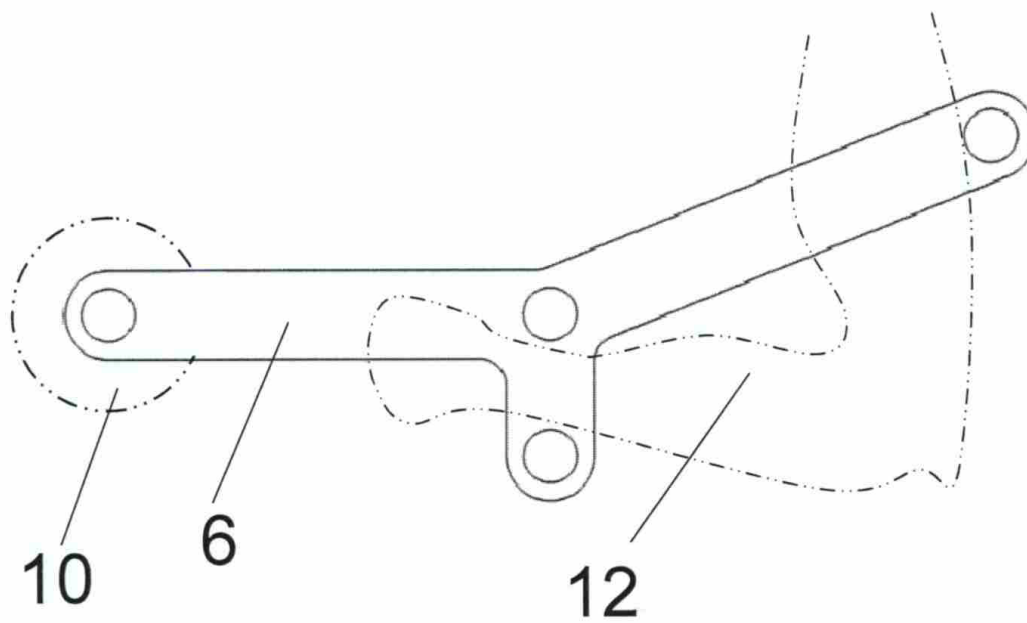




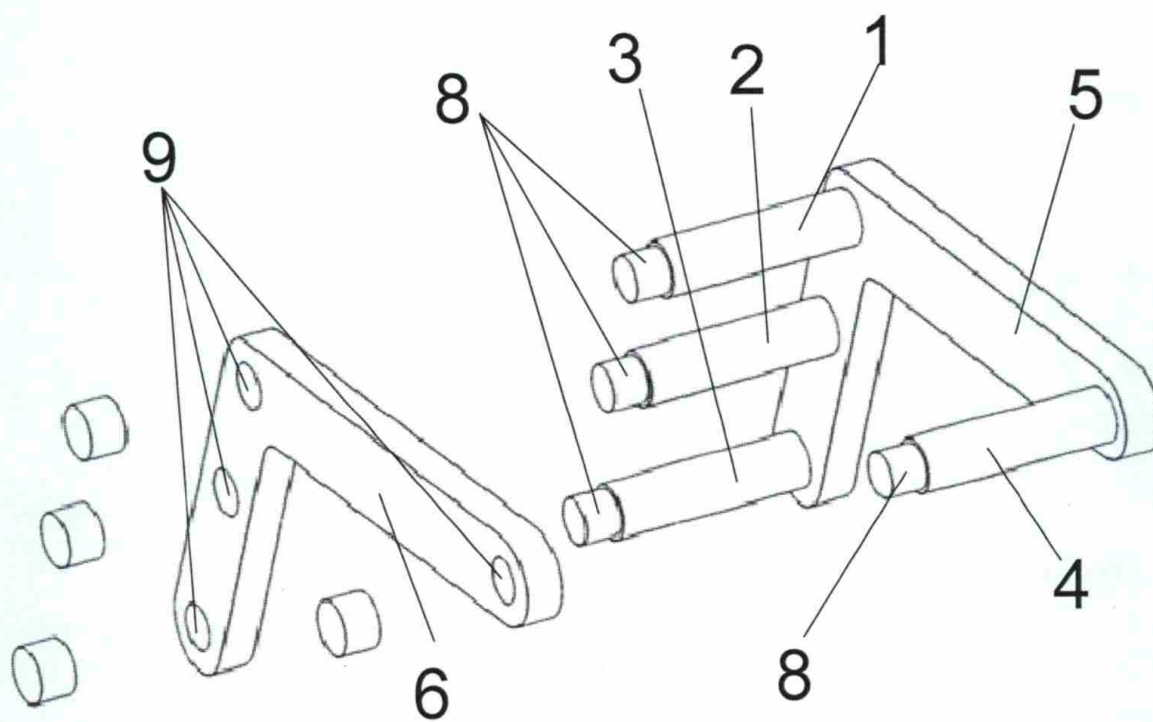
**Figura 2**



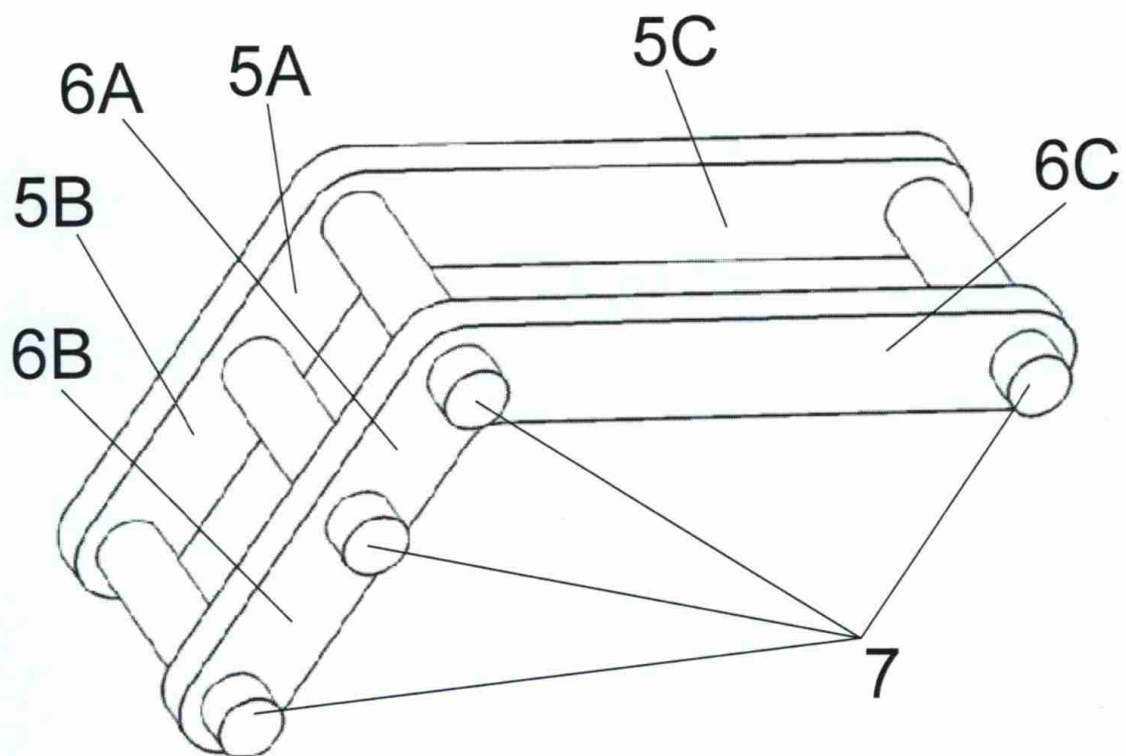
**Figura 3**



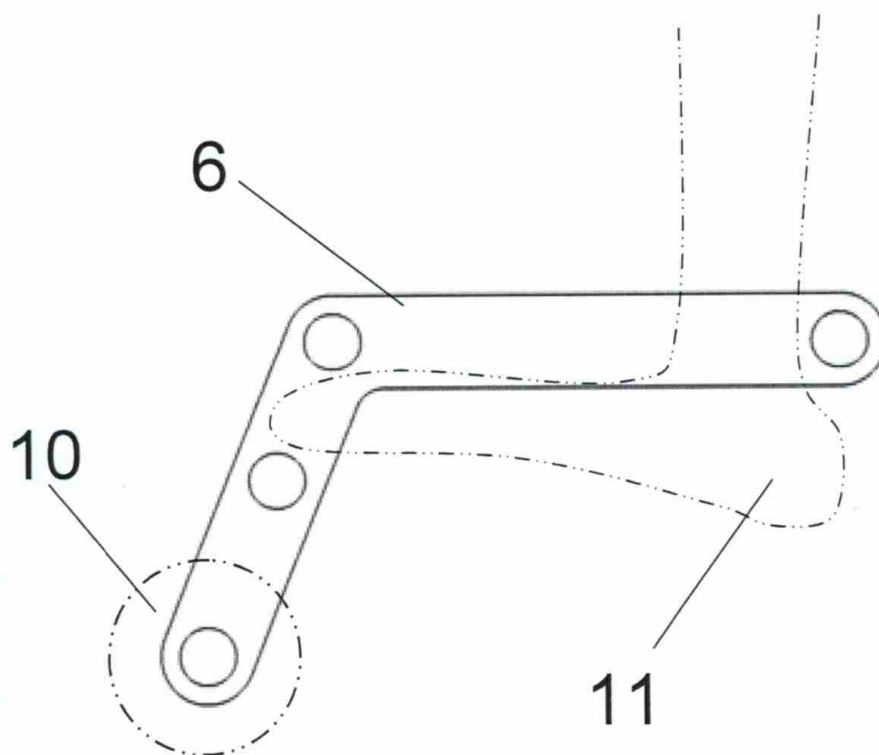
**Figura 4**



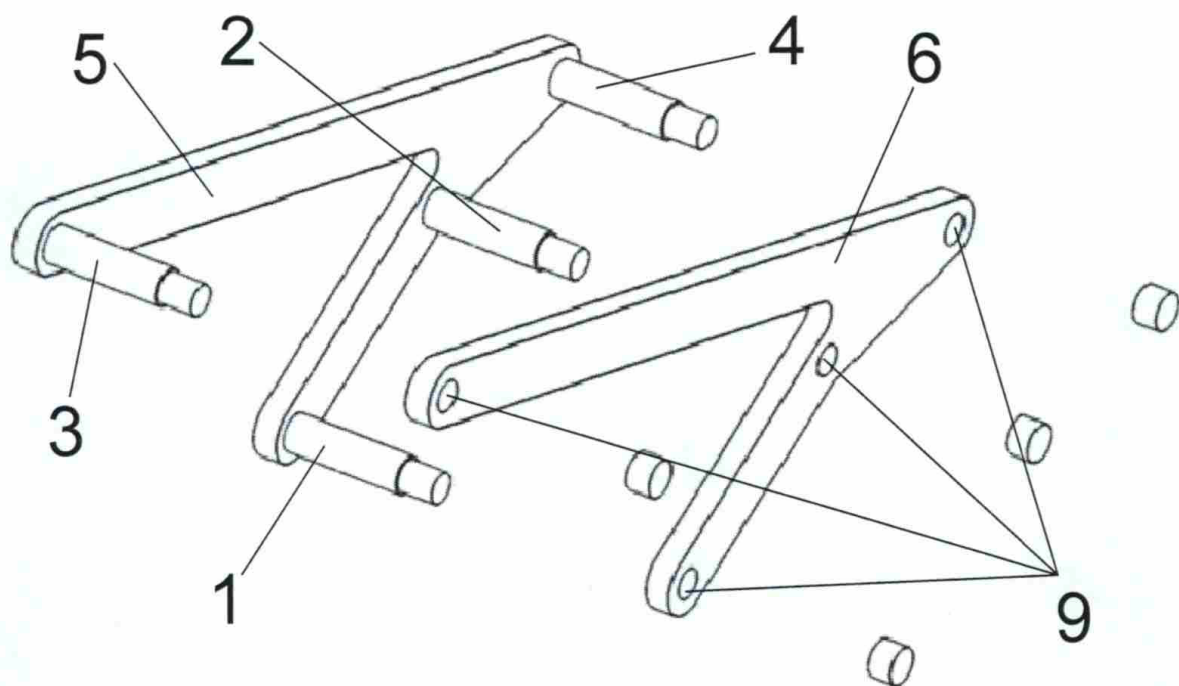
**Figura 5**



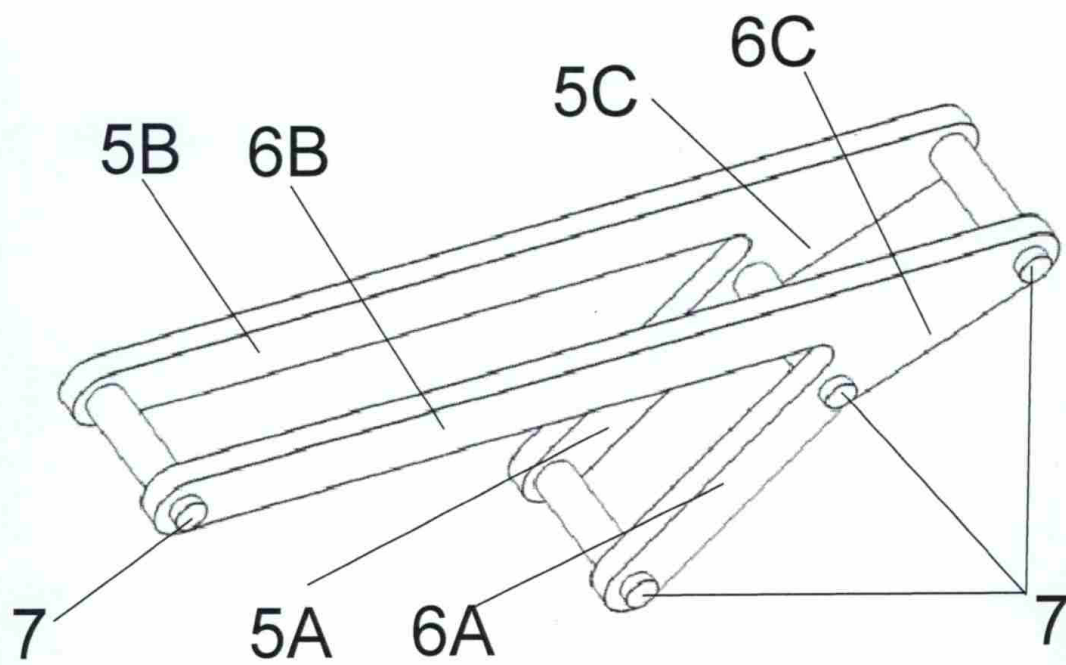
**Figura 6**



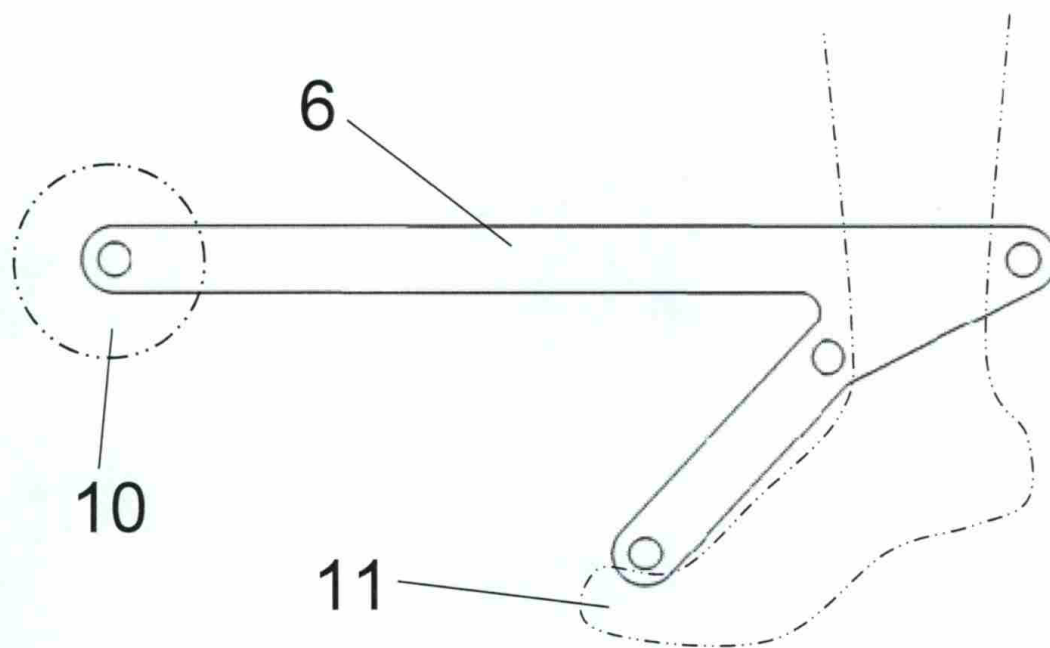
**Figura 7**



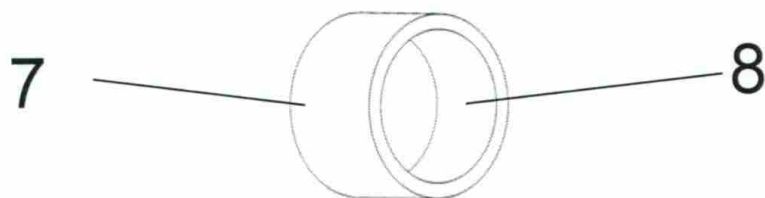
**Figura 8**



**Figura 9**



**Figura 10**



**Figura 11**