

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 185 433**

21 Número de solicitud: 201730616

51 Int. Cl.:

**A63B 21/02** (2006.01)

**A41D 13/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**26.05.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**16.06.2017**

71 Solicitantes:

**CELESTRIN CARMONA, Alberto Leonardo  
(50.0%)**

**Vordere Flecht 18**

**55218 Ingelheim am Rhein DE y**

**CELESTRIN CARMONA, Tomas (50.0%)**

72 Inventor/es:

**CELESTRIN CARMONA, Alberto Leonardo**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO, Álvaro Luis**

54 Título: **PANTALON DE ENTRENAMIENTO**

ES 1 185 433 U

## DESCRIPCIÓN

### PANTALÓN DE ENTRENAMIENTO

#### 5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un pantalón de entrenamiento, particularmente a un pantalón que incorpora ligas de diferentes resistencias o bandas elásticas resistentes, las cuales permiten al usuario realizar series de entrenamiento realizando un aumento de carga en las piernas del usuario. Asimismo, el pantalón de entrenamiento permite realizar series de entrenamiento evitando la distorsión del centro natural de gravedad del usuario o sus patrones de movimiento.

El pantalón de entrenamiento está constituido de un cinturón y talones ajustables para tensar las ligas de resistencia y se caracteriza por poseer rodilleras en las que se integran 4 presillas, cada una colocada en cada uno de los extremos superiores e inferiores de la parte posterior de la rodillera, permitiendo la formación de un ángulo de flexión en la parte posterior de las rodillas y proporcionando resistencia al momento de ejercitar las piernas.

#### 20 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Existen en el mercado varios tipos de aparatos para ejercicio y sistemas que permiten el aumento de la resistencia en las piernas del usuario, particularmente aparatos tipo "arnés de pierna" para resistencia variable, que son conocidos porque la carga se incrementa en las piernas del usuario, pero dichos aparatos no han sido probados satisfactoriamente para el entrenamiento de deportes que requieren un uso constante de los pies como el Taekwondo o Karate.

Como ejemplo de dichos aparatos, se encuentra el diseño industrial estadounidense DES. 385,385 el cual exhibe en su diseño y representación gráfica, un conjunto de ligas incorporadas a un pantalón, donde las ligas están incorporadas en la prenda del pantalón. Sin embargo, dicho diseño industrial aunque se ajusta a las piernas del usuario, tal ajuste de las ligas en las piernas es dependiente de la tensión ejercida por parte de las ligas que se continúan en la parte del torso del usuario, por lo tanto para obtener la tensión en la parte de las extremidades inferiores (parte de las ligas incorporadas al pantalón), esta depende de que exista la tensión en la parte superior del cuerpo del usuario.

Por otra parte, la patente estadounidense US 5203754 describe un aparato de ejercicios de resistencia variable con arnés, el cual permite al usuario llevar a cabo una serie de ciclos de ejercicio con un aumento de la carga a través de resistencias, incrementando la carga de las piernas del usuario, para incrementar la fuerza muscular y el endurecimiento de las  
5 piernas. Dicho aparato incluye un cinturón, accesorios para piernas, cordones extensibles para el cinturón y accesorios para pies para proporcionar un incremento de resistencia y sin distorsionar los patrones naturales que el ejercicio forma.

No obstante, presenta como desventaja que las ligas no se ajustan a las piernas del usuario  
10 integralmente, distorsionando el centro natural de gravedad del usuario debido a la posición de sus ligas. Por tanto, este aparato no provoca la tensión necesaria para el ejercicio de las piernas, en ejercicios como los requeridos en la práctica del taekwondo o karate.

Asimismo, la patente estadounidense US 6179760 B1 describe un aparato para asistir a los  
15 músculos de la pierna durante la realización de ciclismo. Dicha patente, presenta elementos técnicos que auxilian a las piernas del usuario en su estiramiento durante una carrera ascendente y ayudan a que las piernas se contraigan durante una carrera descendente para liberar la energía y se ayude a las piernas para hacer girar los pedales.

Dicho dispositivo se emplea para aumentar el rendimiento de un ciclista en el montado en  
20 bicicleta o ciclismo aumentando el rendimiento de la velocidad obtenible por el ciclista para un ciclo de ciclismo dado.

La invención incluye la disposición de uno o más miembros elásticos aplicados a las piernas  
25 del ciclista de tal manera que dichos miembros elásticos se estiran en la carrera descendente de los pedales para generar energía y en la carrera ascendente de los pedales para liberar la energía para ayudar a las piernas del ciclista para girar los pedales y a su vez la rueda dentada.

Sin embargo, en dicha solicitud no se encuentra evidencia de que los dispositivos  
30 dispuestos con ligas, independientemente del fin para el cual se empleen, tengan rodilleras que ayudan a formar el ángulo de flexión en la parte posterior de las rodillas.

Otros documentos del estado de la técnica son:

35

US 5,308,305 describe un aparato para aumentar el ejercicio de los músculos del cuerpo

que comprende uno o más artículos de prendas de vestir que emplea uno o más miembros de resistencia.

5 US 6,179,760 B1 describe un método y un dispositivo incluyen elementos elásticos usados en auxilio de las piernas de tal manera que los elementos elásticos se estiren en la carrera descendente de los pedales para generar energía y se contraigan en la carrera ascendente para liberar la energía para ayudar a las piernas para hacer girar los pedales y a su vez a la rueda dentada.

10 Ninguno de los dispositivos descritos en los documentos del estado de la técnica descritos cuentan con medios a modo de rodilleras que permitan la articulación con objeto de favorecer y formar el ángulo de flexión en la zona de las rodillas, además de estar especialmente diseñados para la práctica del taekwondo o karate.

15 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Por lo cual y con el objetivo de superar las deficiencias de los actuales aparatos de entrenamiento y que sus características correspondan a los requerimientos de la práctica del taekwondo y karate, la invención de interés tiene como objetivo el proporcionar un  
20 pantalón de entrenamiento para sobrecargar con resistencias las piernas del usuario y por consecuencia aumentar la fuerza muscular consiguiendo endurecer las piernas. Con dicho aumento de fuerza muscular y endurecimiento, se permitirá que el usuario desarrolle una mayor técnica en sus piernas mejorando sus patadas, obteniendo con ello un mayor protagonismo en la mayoría de las artes marciales como taekwondo y karate, donde se  
25 requiere que el movimiento de piernas sea ágil, rápido y con fuerza al momento del contacto.

Una ventaja del pantalón de entrenamiento, es que está constituido de un cinturón y talones ajustables para tensar ligas de resistencia asimismo, el pantalón está caracterizado por  
30 poseer rodilleras que ayudan a formar el ángulo de flexión en la parte posterior de las rodillas.

Las ligas de entrenamiento presentan diferentes fuerzas de resistencia que van desde 45N a 90N dependiendo de la experiencia del usuario en la práctica de taekwondo o karate, lo  
35 que multiplicado por las 4 ligas que componen el pantalón de entrenamiento proporcionan un total de resistencia de 180N-200N a 320-360N.

A través de la fuerza de resistencia en las piernas del usuario, se pueden practicar las siguientes técnicas de patadas:

- 5
- i) Patada ap chagui: Es una técnica lineal y frontal, donde a través del uso del pantalón de entrenamiento descrito en la presente invención, se mejora la elevación de la pierna posterior con la rodilla flexionada hasta la parte media del tronco. Por otra parte, se mejora la flexión en la pierna de apoyo y el pie en un ángulo de 45 a 55 grados de la línea de ataque.
- 10
- ii) Patada bandal chagui: Con el uso del pantalón de entrenamiento se mejora esta técnica semicircular que se inicia desde la posición de combate, elevando la pierna posterior con la rodilla flexionada de frente, a la altura del tronco. Se mejora la flexión de la pierna de base y ángulo en el pie entre 90 y 100 grados de la línea de ataque.
- 15
- iii) Patada dolyo chagui: Es una patada circular que inicia de la posición de combate. Con el pantalón de entrenamiento se mejora la elevación de la pierna posterior con la rodilla flexionada a la altura del pecho, y permite la rotación de la cadera 90 grados hacia adelante.

20

Asimismo como una modalidad, el pantalón de entrenamiento de interés puede ser utilizado para practicar deportes de alto rendimiento o para mejorar la condición física, específicamente para pérdida de peso a través de la quema de calorías.

25

El uso del pantalón de entrenamiento, permite enfocar el esfuerzo y ganancia muscular sólo en el grupo muscular deseado, evitando un gasto de oxígeno y esfuerzo en grupos musculares que no son del interés del usuario. Por lo cual, se aumenta la calidad del entrenamiento al enfocarse solo en un grupo muscular y la condición física del usuario para optimizar la forma competitiva.

30

Otra ventaja del pantalón de entrenamiento consiste en el fortalecimiento de los músculos primarios y secundarios de la zona de entrenamiento. Asimismo, se aumenta o disminuye la tensión en un corto periodo de tiempo al solo tener que cambiar las ligas de tensión.

35

El pantalón de entrenamiento tiene como objetivo mejorar la respuesta neuromuscular y las habilidades motoras para la práctica de deportes que combinan velocidad, agilidad y fuerza, como es el taekwondo y el karate. Por otra parte, se mejora la coordinación del usuario permitiendo que sea más consciente de sus patrones de movimiento.

En otra modalidad y calibrando las resistencias a una menor tensión, el pantalón de entrenamiento puede ser utilizado con fines terapéuticos y de rehabilitación.

5 Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos usados en la presente memoria poseen el significado que habitualmente entiende un experto normal en la técnica a la que pertenece esta invención. En la práctica de la presente invención se pueden usar procedimientos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la memoria.

10 A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

#### 15 EXPLICACIÓN DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de  
20 dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

Figura 1. Vista frontal del pantalón de entrenamiento.

25 Figura 2. Vista posterior del pantalón de entrenamiento.

Figura 3. Vista frontal del pantalón con costuras reforzadas. El pantalón adiciona cuatro presillas colocadas a los lados de los tobillos.

30 Figura 4. Vista posterior del pantalón con doble refuerzo de tela en los canales de las ligas en la parte de las piernas y pantorrillas.

Figura 5. Vista en perspectiva del cinturón ajustable con 4 ojillos.

35 Figura 6. Vista frontal de las rodilleras.

Figura 7. Pares de ligas de resistencia.

Figura 8. Taloneras ajustables con ojillos para tensión.

## 5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Para lograr todos los objetivos y ventajas mencionadas, el pantalón de entrenamiento comprende:

10 Con referencia a los dibujos, se muestra en la figura (1) un pantalón de entrenamiento (10) de acuerdo con la invención.

El pantalón de entrenamiento (10) comprende unas ligas de resistencias (21, 22, 21', 22') para la fijación estable y desmontable en su extremo superior alrededor de la cintura o  
15 sección media de un usuario del pantalón de entrenamiento (10) y medios para la fijación en su extremo inferior en unas taloneras (40).

Las ligas de resistencias (21, 22, 21', 22') se sujetan en su extremo superior en el cinturón y en su extremo inferior en las taloneras (40) pasando a través de unas presillas de unas  
20 rodilleras (30).

El cinturón (11) define una superficie ajustable al ser humano y posee al menos una hebilla tipo broche (12) que ajusta el cinturón dependiendo la talla del usuario humano (FIG. 5). Asimismo, el cinturón (11) incluye una serie de orificios en forma de anillo que se  
25 encuentran reforzados en su borde exterior (12, 13, 12', 13').

El hecho de que el cinturón cuente con más de una hebilla dependerá de la tensión de las ligas de resistencia.

30 El cinturón con objeto de poder ajustarse al cuerpo del usuario cuenta con al menos una hebilla que comprendería cada una un extremo hembra (15) y un extremo macho (14) tipo arpón o similar que permite dejar retenidos los dos extremos del cinturón.

Los orificios en forma de anillo (12, 13, 12', 13') permiten la sujeción de los extremos  
35 superiores de las ligas de resistencias (21, 22, 21', 22') con el cinturón (11) a través puntos de acoplamiento (211, 221, 211', 221') (figura 5) localizados en su borde superior. Los

puntos de acoplamiento (211, 221, 211', 221') son introducidos en los orificios en forma de anillo (21, 22, 21', 22') y gracias a la tensión de la liga, se evita la separación con el cinturón de las ligas de resistencia.

- 5 El cinturón está realizado en materiales que no dañen la piel, empleándose materiales como corcho, caucho, Neopren, presentando un espesor desde 0,5 mm hasta 7mm. En otra posible realización el cierre puede ser doble, y el cinturón un ancho entre 5cm y 10 cm de ancho dependiendo de la fuerza de las ligas de resistencias.
- 10 La invención además en una posible forma de realización, el pantalón (10) puede estar fabricado en elastano el cual es sujetado alrededor de la cintura o sección media de un usuario humano del pantalón de entrenamiento (10) mediante el cinturón (11).

El pantalón (10) presenta costuras reforzadas (50) en la parte frontal para evitar que la estructura sufra alteraciones o rupturas. De igual forma, en la parte posterior el pantalón presenta costuras con doble refuerzo (60) en los canales de las piernas y pantorrillas.

El pantalón (20) además presenta, rodilleras (30,30') colocadas alrededor de las rodillas las cuales conducen las ligas de tensión a lo largo de las piernas del usuario. El material de las rodilleras será preferentemente pero no de forma limitativa de poliéster y otros materiales sintéticos.

Las rodilleras (30, 30') cada una presentan presillas en los bordes laterales, en particular la rodillera (30) presenta dos presillas dos en sus extremos inferiores (32, 34) y otras dos presillas (31,33) en sus extremos superiores, mientras que la presilla (30'), presenta dos presillas en sus extremos inferiores (32', 34') y dos en sus extremos superiores (31', 33') por los cuales se introducen las ligas de resistencia (21, 22, 21', 22') y proporcionan fijación estable al pantalón de entrenamiento.

30 Con objeto de facilitar el paso de las ligas de resistencias (21, 22, 21', 22') por las presillas inferiores (32, 34, 32', 34') y superiores (31, 33, 31', 33') y evitar el riesgo de ruptura temprana en la vida útil, las ligas de resistencia son forradas de un material bien sintético o tela lo que facilita el recorrido de las ligas dándole un mayor cuidado y larga duración.

35 Por otra parte la invención presenta taloneras (40, 40') colocadas alrededor de los lados del tobillo. Las taloneras estarán realizadas en un material que evite el roce con la piel y la

producción de heridas.

Dichas taloneras (40, 40'), presentan medios de fijación (41, 42, 41', 42') los cuales sirven para la conexión con las partes inferiores de las ligas de resistencia a través puntos de  
5 acoplamiento (212, 222, 212', 222') localizados en su borde inferior.

Los medios de fijación (41, 42, 41', 42') provistos en las taloneras para la fijación de los extremos inferiores de las ligas de resistencias (21, 22, 21', 22') en una posible forma de  
10 realización son unos ojales protegidos por una pared de Neopren, en otra forma de realización menos profesional podrán llevar ganchos como medio de agarre a las taloneras.

Los medios de fijación (41, 42, 41', 42') podrán llevar partes metálicas, en el caso de que los pantalones sean para hobby o entrenamiento personal, sin embargo, en el caso de emplearse para pelea o combate para evitar lesiones la talonera no contará con ninguna  
15 parte metálica.

Los puntos de acoplamiento inferiores (212, 222, 212', 222') de las ligas de resistencia (21, 22, 21', 22') son introducidos en los medios de fijación (41, 42, 41', 42') de las taloneras y gracias a la tensión de la liga, se evita la separación con las rodilleras de las ligas de  
20 resistencia.

Por otra parte, las taloneras (40, 40') presentan extremos de unión (44, 43) de velcro® que ajustan la parte inferior de las taloneras con el pie del usuario dependiendo la talla del usuario humano.

25

Las taloneras (40, 40') presentan la ventaja de ser fácilmente desmontables del pie y los tobillos del usuario.

Para lograr la tensión en el pantalón, el usuario debe colocarse el pantalón con las costuras reforzadas hacia la vista frontal. Posteriormente, el usuario debe proceder a colocar el cinturón a nivel de la cintura y ajustar la al menos hebilla tipo broche estirando la sección macho para realizar la conexión con la sección hembra de la hebilla.  
30

Al unir la sección hembra con la sección macho de la hebilla tipo broche, se debe verificar que el cinturón se acople a la perfección con la talla del usuario humano.  
35

Posteriormente, se procede a introducir los puntos de acoplamiento en los elementos de anillo del cinturón. Se debe asegurar que los puntos de acoplamiento sean introducidos en su totalidad para permitir un entrenamiento idóneo por parte del usuario.

- 5 Después, se introducen las ligas que se encuentran sujetadas al cinturón, a través de los medios de fijación (de las rodilleras y gracias a la tensión de la liga, se evita la separación con las rodilleras de las ligas de resistencia.

- 10 Finalmente, se introducen los puntos de acoplamiento inferiores de las ligas de tensión en los medios de fijación ubicados en la parte superior de las taloneras.

Las taloneras ayudan a tensar los extremos inferiores de las ligas.

- 15 Con la unión de todas las partes caracterizantes se obtiene un pantalón de entrenamiento constituido de un cinturón y talones ajustables para tensar ligas de resistencia, caracterizado por poseer rodilleras que ayudan a formar el ángulo de flexión en la parte posterior de las rodillas.

- 20 Además, el pantalón de entrenamiento permite realizar series de entrenamiento evitando la distorsión del centro natural de gravedad o los patrones de movimiento del usuario.

Para lograr la tensión adecuada para cada usuario, deberá considerarse la experiencia de cada usuario en el deporte a practicar.

- 25 Para un usuario principiante, se utilizarán ligas con una fuerza de resistencia de 45N a 50N lo que multiplicado por 4 ligas da un total de resistencia de 180N a 200N, lo cual aumenta dependiendo del ejercicio realizado.

- 30 Para un usuario avanzado, se utilizarán ligas con una fuerza de resistencia de 60N a 70N lo que multiplicado por 4 ligas da un total de resistencia de 240N a 280N, lo cual aumenta dependiendo del ejercicio realizado.

- 35 Para un usuario experto, se utilizarán ligas con una fuerza de resistencia de 80N a 90N lo que multiplicado por 4 ligas da un total de resistencia de 320N a 360N, lo cual aumenta dependiendo del ejercicio realizado.

Posteriormente, se colocan las rodilleras cosidas a la pieza del pantalón las cuales ayudan a formar el ángulo de flexión en la parte trasera de la rodilla.

5 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

## REIVINDICACIONES

- 1- Un pantalón de entrenamiento para la práctica de taekwondo o karate, que está constituido de un cinturón (11) y taloneras ajustables (40, 40') para tensar unas ligas de resistencia (21,22,21',22') unibles en su extremo superior al cinturón (11) y en su extremo inferior a las taloneras ajustables (40, 40'), caracterizado por tener unas rodilleras (30,30') con presillas por las que pasan las ligas de resistencias (21, 22, 21', 22') que generan tensión en el ángulo de flexión en la parte posterior de las rodillas.
- 2- El pantalón de entrenamiento, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el cinturón (11) incluye una serie de orificios (12, 13, 12', 13') en forma de anillo que se encuentran reforzados en su borde exterior, en donde los elementos de anillo permiten la sujeción de las ligas de resistencias en su extremo superior a través de unos puntos de acoplamiento (211,221, 211',221').
- 3- El pantalón de entrenamiento, de conformidad con la reivindicación 2, en donde el cinturón (11) se encuentra caracterizado por tener al menos una hebilla tipo broche cuya sección hembra (15) se acopla con una sección macho (14), para lograr el ajuste del pantalón de entrenamiento (10) con la cintura del usuario.
- 4- El pantalón de entrenamiento, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por tener rodilleras (30,30') que presentan presillas en sus extremos inferiores (32, 34, 32'.34') y en sus extremos superiores superiores (31, 33, 31', 33').
- 5- El pantalón de entrenamiento, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque las taloneras (40, 40') que poseen unos medios de fijación (41, 42, 41', 42') los cuales están conectados con las partes inferiores de las ligas de tensión a través puntos de acoplamiento (212, 222, 212', 222') localizados en su borde inferior.
- 6- El pantalón de entrenamiento, de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado por que los medios de fijación (41, 42, 41', 42') provistos en las taloneras para la fijación de los extremos inferiores de las ligas de resistencias son unos ojales protegidos por una pared de cauchos sintéticos basados en policloropreno.
- 7- El pantalón de entrenamiento, de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado por que las taloneras (40, 40') presentan extremos de unión (44, 43) basados en un sistema de

cierre o sujeción formado por dos tiras de tejidos diferentes que se enganchan al entrar en contacto, que ajustan la parte inferior de las taloneras con el pie del usuario dependiendo la talla del usuario.

5 8- El pantalón de entrenamiento, de conformidad con la reivindicación 1, en donde el material constituyente del pantalón es elastano, del cinturón y taloneras es nailon, de las rodilleras es poliéster.

10 9.- Pantalón de entrenamiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que las ligas de de resistencia (21, 22, 21', 22') están forradas de un material sintético o tela para facilitar el recorrido de las ligas.

15 10.- Pantalón de entrenamiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el cinturón tiene un cierre doble, están realizado en materiales sintéticos o diferentes tipos de caucho y un ancho entre 5cm a 10 cm.

20 11.- Pantalón de entrenamiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el pantalón (10) presenta costuras reforzadas (50) en la parte frontal para evitar que la estructura sufra alteraciones o rupturas, mientras que en la parte posterior el pantalón presenta costuras con doble refuerzo (60) en los canales de las piernas y pantorrillas.

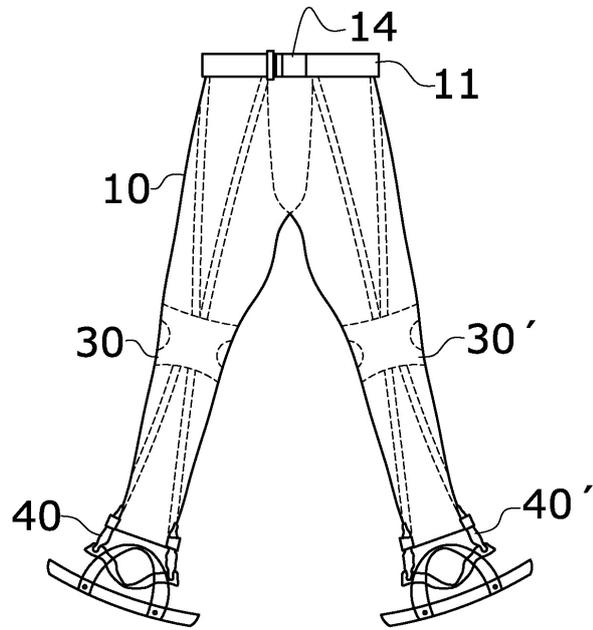


FIG. 1

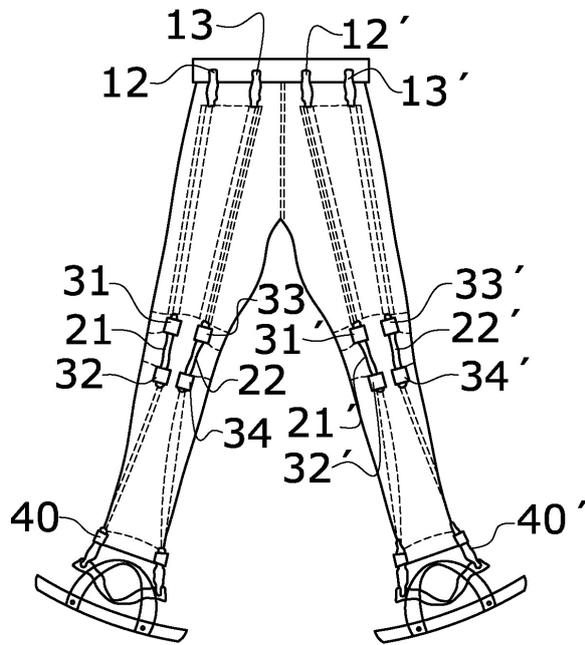
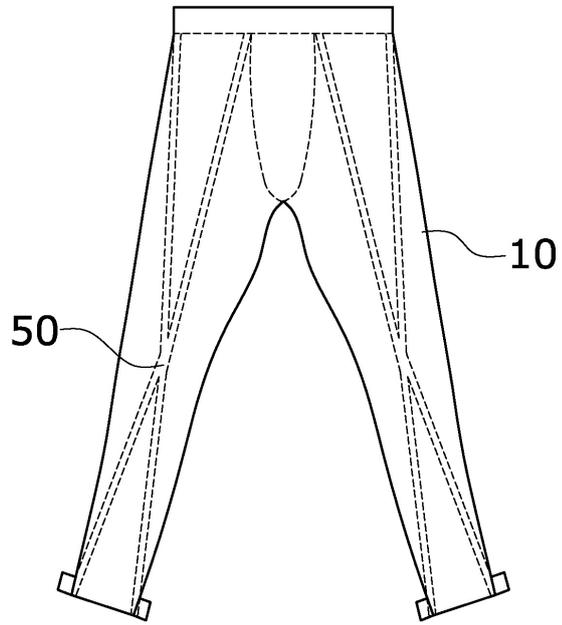
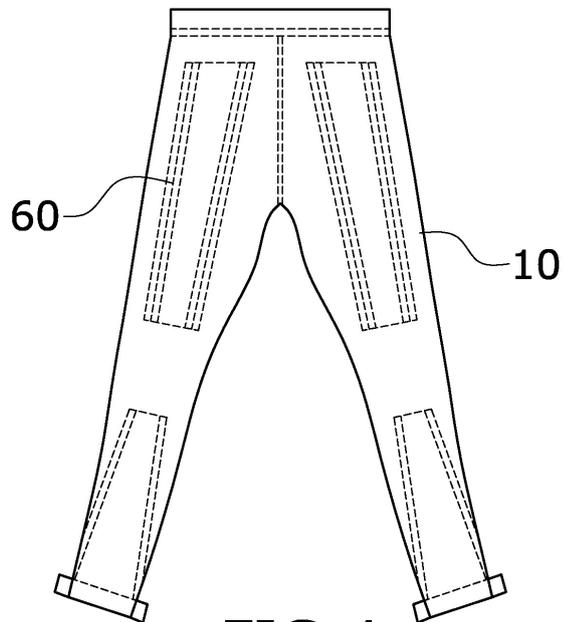


FIG. 2



**FIG. 3**



**FIG. 4**

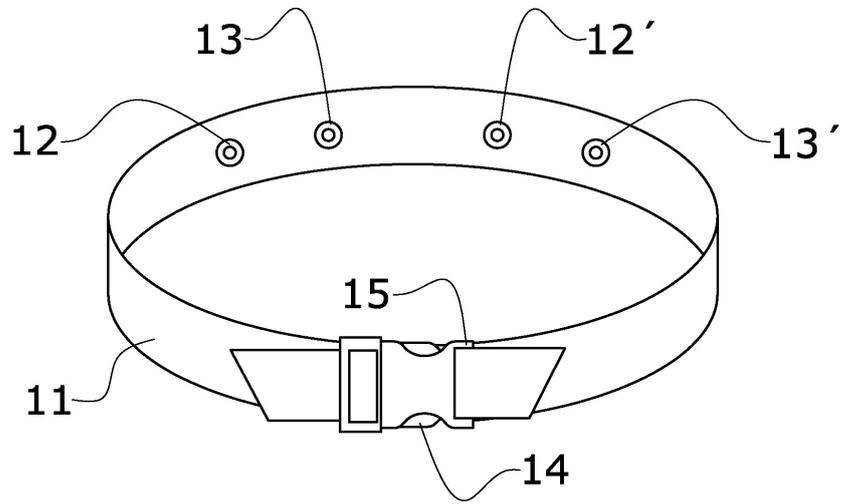


FIG. 5

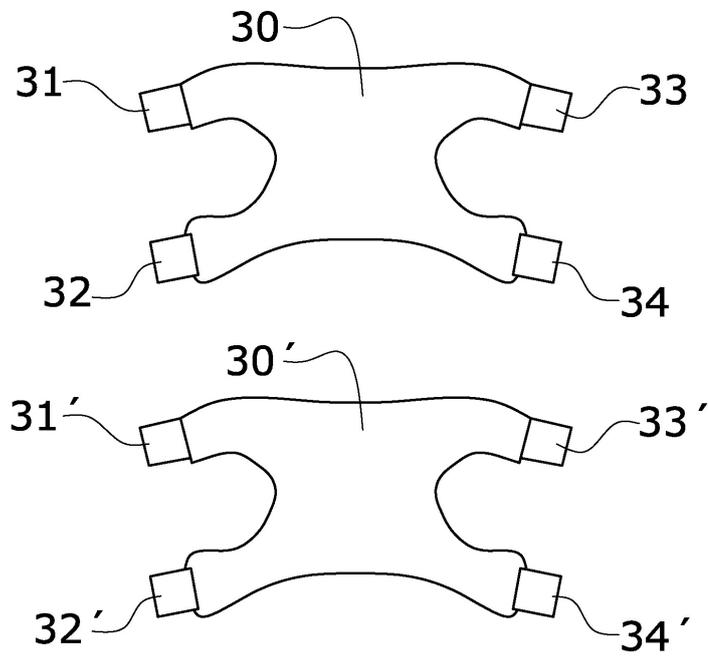


FIG. 6

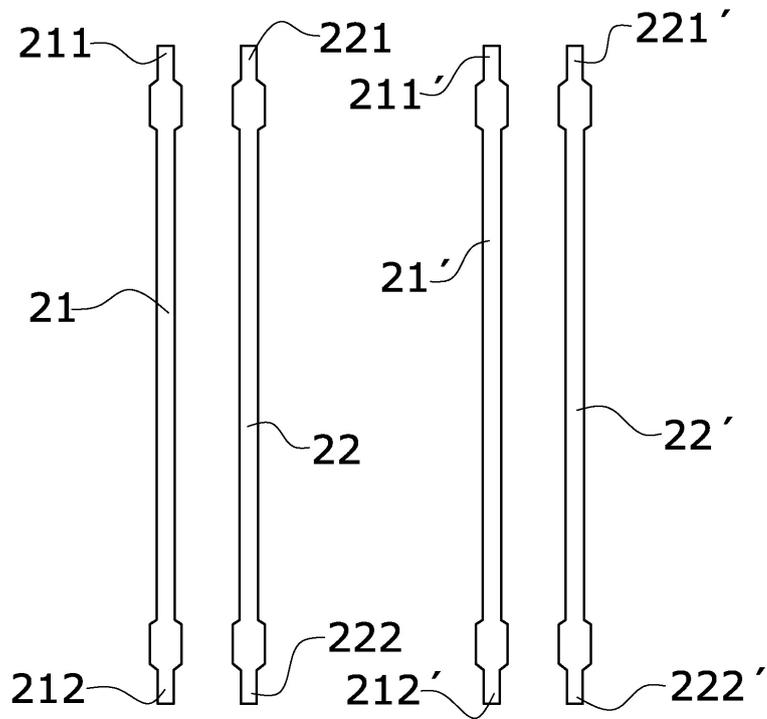


FIG. 7

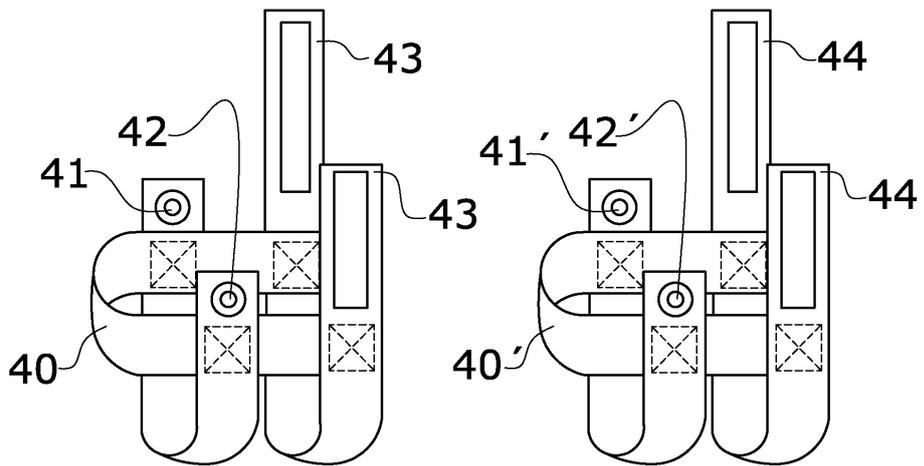


FIG. 8