(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 625 019**

(21) Número de solicitud: 201630042

(51) Int. Cl.:

A63B 69/00 (2006.01)
A62B 35/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

18.01.2016

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

18.07.2017

(71) Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA (100.0%)
Vicerrectorado de Investigación, Transferencia e Innovación. Avda. de Elvas, s/n
06006 Badajoz ES

(72) Inventor/es:

LEÓN GUZMÁN, Kiko Francisco y
MUÑOZ JIMÉNEZ, Jesús

(54) Título: **DISPOSITIVO ASEGURADOR PARA DEPORTES DE LOCOMOCIÓN**

(57) Resumen:

Dispositivo asegurador para deportes de locomoción comprendiendo una estructura modular que conforma un primer circuito cerrado (11), en el que al menos un usuario practica deporte de locomoción sobre un terreno horizontal, formado a partir de al menos un módulo que comprende:

- un carril metálico (1) de puertas correderas horizontal y elevado con respecto al terreno, por el que discurre un carro (4) al que se fijan unos medios de fijación (5) a los que se asegura el usuario mediante un arnés (10);
- una estructura de acoplamiento (2) resistente a la flexión a la que se fija el carril metálico (1) y
- unas patas metálicas (3) acopladas a la estructura de acoplamiento (2) para sujetar la estructura sobre el terreno.

Adicionalmente, puede conectarse al primer circuito cerrado (11) un segundo circuito cerrado de carril (12), para almacenaje, incorporación y retirada de los medios de fijación (5).

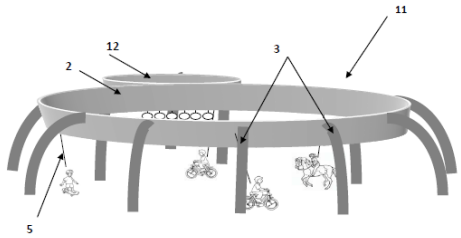

Figura 1

ES 2 625 019 A1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo Asegurador para Deportes de Locomoción

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCIÓN

La invención se presenta dentro del campo de aplicación de la fabricación de dispositivos deportivos de seguridad que complementan y facilitan las posibilidades de aprendizaje y entrenamiento en ciertas modalidades deportivas que requieren desplazamiento del deportista.

La presente invención se refiere más particularmente a un dispositivo de seguridad, que es modular y continuo, para deportes con locomoción en los que la caída es un riesgo inherente a su práctica, por ejemplo, deportes practicados sobre esquíes, patines, sobre vehículos con ruedas tales como bicicletas o motocicletas, equitación, etc.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

La utilización de aparatos, dispositivos y sistemas que mejoran los resultados del entrenamiento deportivo es uno de los principales campos de investigación en Ciencias del Deporte. Dichos dispositivos de apoyo al entrenamiento deportivo tienen, generalmente, como misiones principales: el desarrollo de la técnica del deportista, dotándole de experiencias propioceptivas y kinestésicas que potencian la eficacia mecánica de sus movimientos; o bien, incidir sobre sus cualidades físicas tales como el desarrollo de la fuerza, flexibilidad, equilibrio, coordinación, etc.

Entre las prácticas deportivas cuya esencia es desplazarse en un medio gracias a la implementación de alguna actividad de locomoción (andar en bicicleta, montar a caballo, patinar,...), el riesgo de “caerse” desde el elemento de locomoción (del patín, la bici, el animal de monta, etc.) se contempla como parte inevitable del deporte.

El riesgo de caída se incrementa cuando la persona no tiene la suficiente habilidad, porque está en el período de aprendizaje de la práctica deportiva en cuestión, o porque no tiene una buena habilidad motora (niños, personas mayores, personas con alguna discapacitación física o psíquica, etc.).

En deportes tales como la escalada o las acrobacias aéreas son ampliamente conocidos los arneses. Sin embargo, estos dispositivos aseguradores no son aplicables cuando el

deportista se desplaza una distancia muy considerable a una velocidad superior a la del simple caminar o correr, como ocurre en deportes comentados anteriormente en los que la persona va montada en algún vehículo o animal.

Por consiguiente, hay una necesidad en el campo deportivo y de las actividades de recreo de solucionar el riesgo de caída en aquellos que conllevan un desplazamiento rápido y extenso del deportista, para ayudar en el aprendizaje y la práctica de este tipo de deporte a cualquier persona, independientemente de su nivel de maduración, ejecución o destreza.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención sirve para solucionar el problema mencionado anteriormente, resolviendo los inconvenientes que presentan las soluciones comentadas en el estado de la técnica, mediante un aparato que posibilita el aprendizaje y la práctica con seguridad de determinados gestos deportivos que implican ciertas modalidades de locomoción y desplazamiento sobre un terreno, las cuales entrañan una componente de riesgo evidente para la integridad física del practicante del deporte.

La presente invención es aplicable en el aprendizaje y entrenamiento de ciertas técnicas de ejecución de varios deportes o prácticas deportivas de locomoción tales como equitación, ciclismo, patinaje sobre ruedas o hielo, sobre patín (“skateboarding”),… y presenta ventajas múltiples en su uso, respecto a medios conocidos y utilizados para los mismos fines de aprendizaje y entrenamiento en el estado actual de la técnica.

La presente invención permite al deportista practicar ejercicios inherentes a su actividad deportiva de una forma segura, disminuyendo el riesgo de caída y evitando completa y absolutamente, en caso de que se produjera una caída, un golpe del deportista contra el suelo y el daño físico que pudiera sufrir. Por ello, al aumentar la seguridad en las prácticas deportivas de locomoción, la invención garantiza un aprendizaje de las mismas de forma segura. Este objetivo se consigue mediante la provisión de medios de sujeción del deportista "desde arriba" a través de un arnés para su torso (para fijar a la cintura o al pecho, por ejemplo) y un elemento de longitud regulable que discurre por un carril horizontal y continuo en circuito cerrado, elevado del suelo gracias a estructuras metálicas. El elemento de longitud regulable, por ejemplo, una cuerda, se ajusta mediante medios de regulación de la longitud en función del deporte practicado y la talla del deportista, hasta encontrar la longitud idónea con la que el arnés puede asegurarse al usuario.

La presente invención se refiere a un dispositivo asegurador para deportes de locomoción que es modular y además continuo, porque permite su uso simultáneo por varios usuarios, cada uno asegurado por un módulo del dispositivo, en un circuito continuo. El dispositivo asegurador comprende una estructura modular que conforma un circuito cerrado en el que uno o más usuarios practican un deporte de locomoción sobre un terreno horizontal, sobre el que se instala dicha estructura, formada a partir de al menos un módulo que, a su vez, comprende:

- un carril metálico de puertas correderas horizontal y elevado con respecto al terreno, por el que discurre un carro al que se fijan unos medios de fijación a los que, mediante un arnés, el usuario va asegurado;
- una estructura de acoplamiento resistente a la flexión a la que se fija el carril metálico y a la que se acoplan unas patas metálicas para la instalación de la estructura en el terreno.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando, 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 acompañan como parte integrante de dicha descripción, unas figuras en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista esquemática en perspectiva del dispositivo modular de aseguración continuo para deportes de locomoción en un ejemplo de escenario de aplicación, según una realización preferida de la invención.

La figura 2.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de un módulo del dispositivo con carril recto, según una posible realización de la invención.

La figura 3.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de un módulo del dispositivo con carril curvo, según otra posible realización de la invención.

La figura 4.- Muestra un detalle del mecanismo de ajuste de la longitud del elemento de sustentación que lleva el módulo de aseguración.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

En la Figura 1 se muestra en una perspectiva general de todo el conjunto, el dispositivo modular de aseguración continuo para deportes de locomoción que aquí se describe, comprendiendo una estructura modular que conforma un circuito cerrado formado a partir de uno o más módulos básicos, cada módulo estando compuesto por:

- un carril metálico (1) de puertas correderas de alto peso
- una estructura de acoplamiento (2) resistente a la flexión a la que se fija el carril metálico (1) y
- unas patas metálicas (3) acopladas a la estructura de acoplamiento (2).

El carril metálico (1) de puertas correderas de alto peso se dispone paralelo al suelo, terreno horizontal, y elevado del mismo a una altura, aproximadamente de entre 3 y 5 m. Las patas metálicas (3) de cada módulo están acopladas diagonalmente de forma que la vertical del carril metálico (1) queda libre de obstáculos.

Estos módulos se acoplan en número según las necesidades del escenario de aplicación hasta formar el circuito cerrado que se aprecia en la Figura 1 y en el que los usuarios, practicantes de la modalidad deportiva de locomoción para la que se aplica el dispositivo, por ejemplo equitación, ciclismo, patinaje, practican las actividades deportivas correspondientes de manera segura, asegurado cada usuario con un módulo del circuito cerrado.

En una posible opción de realización, al conjunto se puede añadir un segundo circuito cerrado de carril (12), normalmente de menor tamaño, como se aprecia en la Figura 1, que se instala conectado al primer circuito cerrado (11) mayor, para posibilitar el incorporar o retirar usuarios sin interrumpir el normal funcionamiento. Dicha conexión se hace de tal forma que no perjudica el normal funcionamiento del grupo. Este segundo circuito cerrado de carril (12) puede usarse como auxiliar para almacenaje, incorporación y retirada de los medios de anclaje a la estructura y sujeción del usuario, que se van utilizando con los deportistas en el primer circuito cerrado (11) según demanda de usuarios.

La estructura modular en circuito cerrado (11, 12) se consigue tras el acople mediante machihembrado de los módulos básicos de carril metálico (1) que pueden, en función del circuito que se pretende construir, seleccionarse y combinarse entre:

- de carril recto, como se muestra en la Figura 2, normalmente de una longitud aproximada de entre 3 y 5 metros,
- de carril curvo, como se muestra en la Figura 3, con un carril curvado un ángulo entre 45 y 90 grados y con la misma longitud que los carriles rectos.

Por este carril metálico (1) discurre un carro (4), conformado, por ejemplo, por una polea, al que se fijan unos medios de fijación (5) estáticos, como se muestra en la Figura 4. Los medios de fijación (5) comprenden un elemento de sujeción tal como una cinta plana, cuerda de escalada o cadena, y un medio de regulación de longitud del elemento de sujeción. Fijado al carro (4), delante y detrás de éste, y discurriendo por el carril (1), se instalan sendos separadores semirrígidos (7), que pueden separar entre 40 y 80 cm, en un ejemplo práctico, fabricado cada separador (7) con un resorte o en material plástico. Los separadores semirrígidos (7) permiten el trabajo simultáneo de varios usuarios en el circuito cerrado sin alcanzarse unos a otros.

Los medios de regulación de longitud permiten la fijación, tras pasar por un quitavueltas (8), a un mosquetón de escalada (9). Dicho mosquetón (9) permite a su vez, la fijación a la espalda del usuario mediante un arnés (10) de cintura.

A la vista de esta descripción y figuras, el experto en la materia podrá entender que las realizaciones de la invención que se han descrito pueden ser combinadas de múltiples maneras dentro del objeto de la invención. La invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero para el experto en la materia resultará evidente que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes sin exceder el objeto de la invención reivindicada.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Dispositivo asegurador para deportes de locomoción, **caracterizado** por que comprende una estructura modular que conforma un primer circuito cerrado (11) formado a partir de al menos un módulo que comprende:

- un carril metálico (1) horizontal y elevado con respecto a un terreno horizontal, por el que discurre un carro (4) al que se fijan unos medios de fijación (5) a los que se asegura un usuario mediante un arnés (10);
- una estructura de acoplamiento (2) resistente a la flexión a la que se fija el carril metálico (1) y
- unas patas metálicas (3) acopladas a la estructura de acoplamiento (2).

2.- Dispositivo asegurador para deportes de locomoción, según reivindicación 1, **caracterizado** por que los medios de fijación (5) comprenden un elemento de sujeción, y medios de regulación de longitud del elemento de sujeción.

3.- Dispositivo asegurador para deportes de locomoción, según reivindicación 2, **caracterizado** por que el elemento de sujeción se selecciona entre una cinta plana, cuerda de escalada y cadena.

4.- Dispositivo asegurador para deportes de locomoción, según cualquiera de las reivindicaciones 2-3, **caracterizado** por que los medios de regulación de longitud se componen de un quitavueltas (8) y un mosquetón de escalada (9) acoplable al arnés (10).

5.- Dispositivo asegurador para deportes de locomoción, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** por que una pareja de separadores semirrígidos (7) está fijada al carro (4), estando un separador delante y otro separador detrás del carro (4).

6.- Dispositivo asegurador para deportes de locomoción, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que las patas metálicas (3) del módulo están acopladas diagonalmente con respecto al carril metálico (1) y la vertical del carril metálico (1) está libre de obstáculos.

7.- Dispositivo asegurador para deportes de locomoción, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el carril metálico (1) es recto.

8.- Dispositivo asegurador para deportes de locomoción, según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, **caracterizado** por que el carril metálico (1) es curvo.

9.- Dispositivo asegurador para deportes de locomoción, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** por que una pluralidad de módulos de carril metálico (1) se acopla mediante machihembrado para conformar el primer circuito cerrado (11).

10.- Dispositivo asegurador para deportes de locomoción, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que además comprende un segundo circuito cerrado de carril (12), conformado por una pluralidad de módulos de carril metálico (1) acoplados.

11.- Dispositivo asegurador para deportes de locomoción, según reivindicación 10, **caracterizado** por que el segundo circuito cerrado de carril (12) está conectado al primer circuito cerrado (11).

12.- Dispositivo asegurador para deportes de locomoción, según cualquiera de las reivindicaciones 10-11, **caracterizado** por que el segundo circuito cerrado de carril (12) es de menor tamaño que el primer circuito cerrado (11).

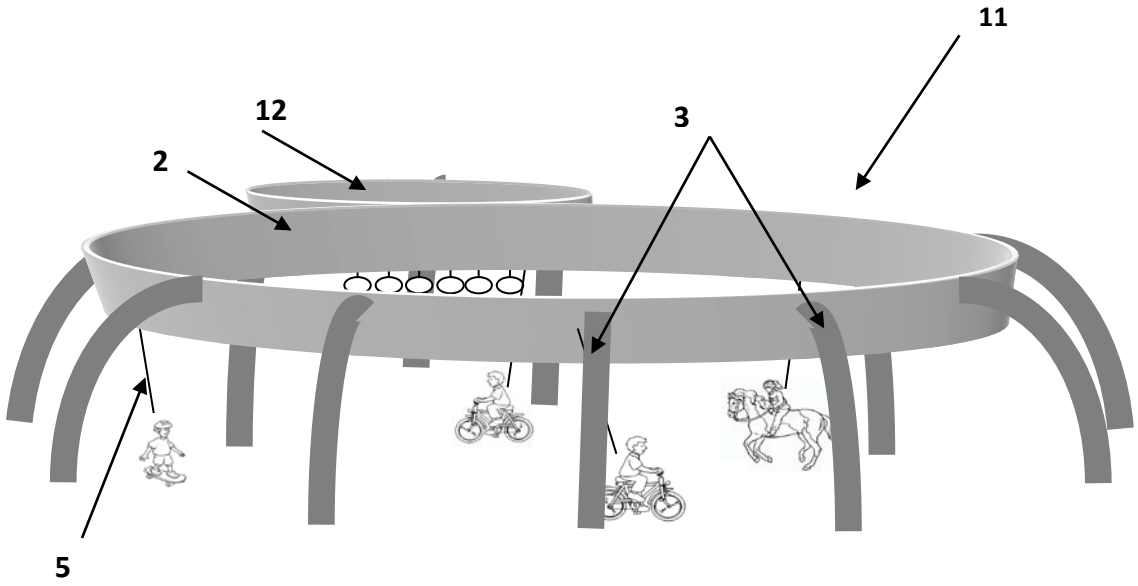

Figura 1

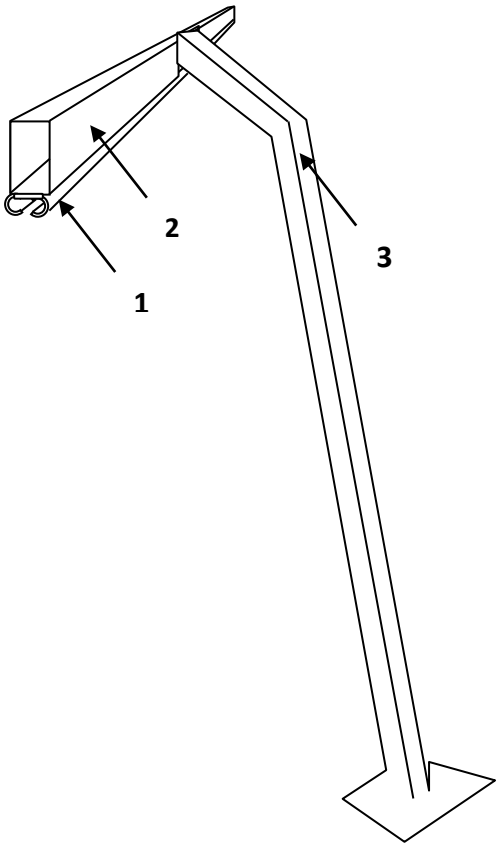

Figura 2

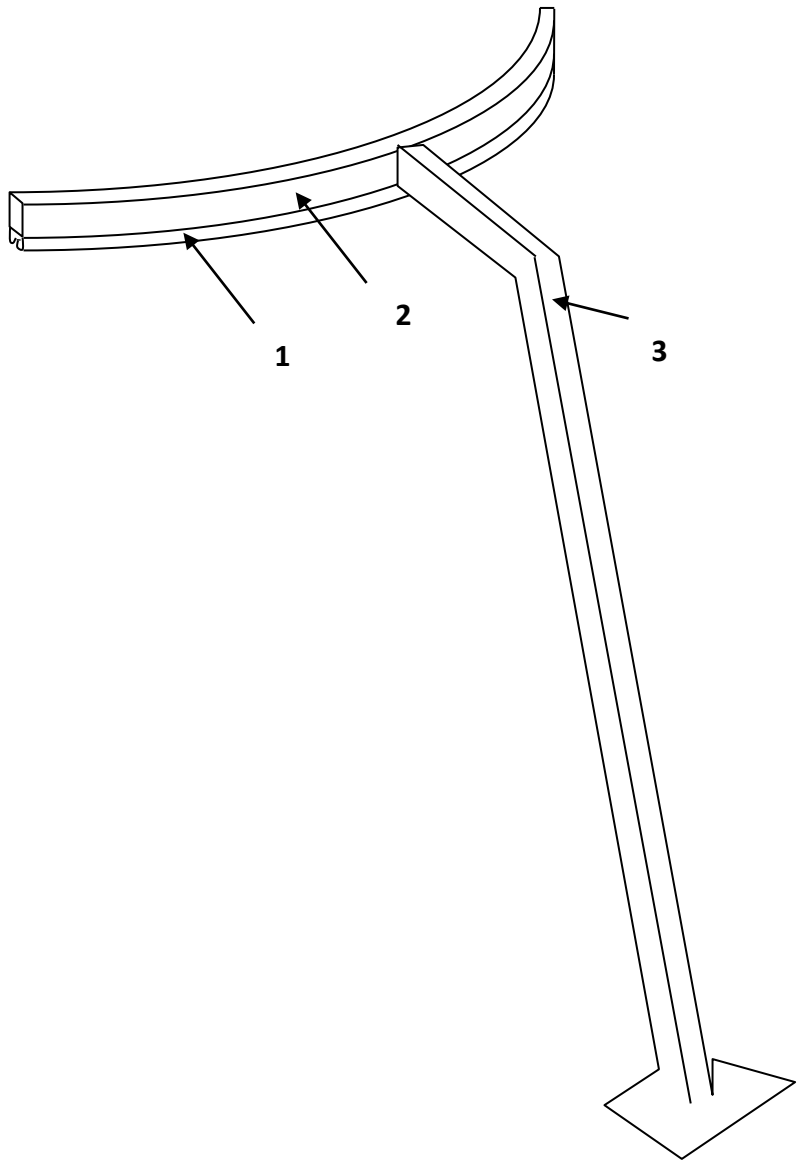

Figura 3

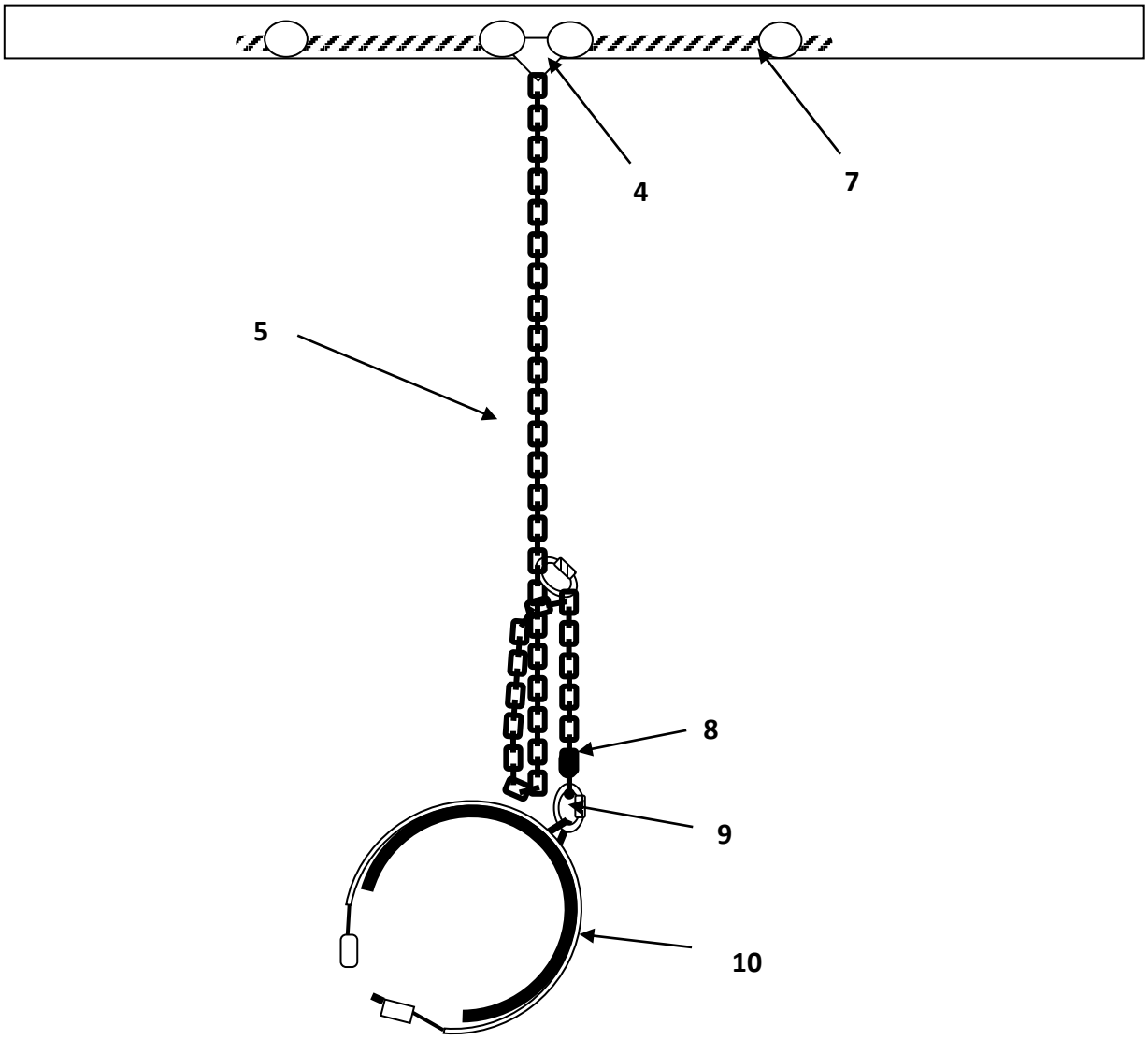

Figura 4

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201630042

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 18.01.2016

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***A63B69/00*** (2006.01)
A62B35/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y	US 2006189453 A1 (LEBLOND MICHELE) 24/08/2006, figuras 1 - 2, figura 9, figura 11; párrafos [20 - 21]; párrafo [41]; párrafo [67];	1-4,6-9 5,10-12
Y	US 895055 A (SPOONER CHARLES A) 04/08/1908, figuras 1 – 2; página 1, líneas 60 - 65; página 1, líneas 74 - 102; página 2, líneas 11 - 15; página 2, líneas 24 - 27; página 2, líneas 41 - 45;	5,10-12
A	US 2014096699 A1 (KITCHEN WILLIAM J) 10/04/2014, figura 4, figura 6, párrafo [18]; párrafos [21 - 22];	1,6
A	US 2012186483 A1 (FARR JACK) 26/07/2012, Figura 2, figuras 6 - 7. párrafos [27 - 28]; párrafos [33 - 35];	1-3,6

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
22.11.2016	M. López de Rego Lage	1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A63B, A62B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 22.11.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	4-12	**SI**
	Reivindicaciones	1-3	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	----	**SI**
	Reivindicaciones	1-12	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2006189453 A1 (LEBLOND MICHELE)	24.08.2006
D02	US 895055 A (SPOONER CHARLES A)	04.08.1908
D03	US 2014096699 A1 (KITCHEN WILLIAM J)	10.04.2014
D04	US 2012186483 A1 (FARR JACK)	26.07.2012

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

De los documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica, se considera el documento **US2006/0189453** (D01) el más próximo al objeto de la invención, que afecta a la novedad de las reivindicaciones 1 a 3 y a la actividad inventiva de las reivindicaciones 4 a 12, tal y como se indica a continuación:

Reivindicación 1:

A continuación, se reproduce literalmente la reivindicación 1 indicándose entre paréntesis las partes del documento D01 correspondientes:
Dispositivo asegurador para deportes de locomoción que comprende (figuras 1, 2, 9 y 11; párrafos [20-21], [41] y [67]): una estructura modular que conforma un primer circuito cerrado (ver párrafo [21]) formado a partir de al menos un módulo (párrafo [67]) que comprende:

- un carril metálico (11) horizontal y elevado con respecto a un terreno horizontal, por el que discurre un carro (20) al que se fijan unos medios de fijación (35) a los que se asegura un usuario mediante un arnés (40);
- una estructura de acoplamiento (1) resistente a la flexión a la que se fija el carril metálico (11) y
- unas patas metálicas (5) acopladas a la estructura de acoplamiento (1).

En vista de lo anterior, se pone de manifiesto que todas las características técnicas que definen el objeto de la reivindicación 1 están idénticamente descritas en el documento D01, por lo que dicha reivindicación no satisface el requisito de novedad, según se establece en el artículo 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986.

Reivindicaciones 2 y 3:

El documento D01 ya divulga un dispositivo asegurador en el que los medios de fijación (35) comprenden un elemento de sujeción (37) (consistente en una cinta plana) y medios de regulación de longitud.
Es decir, que todas las características técnicas que definen el objeto de las reivindicaciones 2 y 3 se encuentran ya divulgadas en D01, por lo que se considera que dichas reivindicaciones no cumplirían el requisito de novedad (Art. 6.1 LP).

Reivindicación 4:

En esta reivindicación se especifica que los medios de regulación de longitud se componen de un quitavueltas y un mosquetón de escalada acoplable al arnés.
Por su parte, en el dispositivo de D01, los medios de regulación de longitud se componen de un sistema de tipo hebilla/broche (38) y un mosquetón (39) acoplable al arnés. Si bien el sistema no es exactamente igual, se considera que el uso de un sistema tipo hebilla/broche o de un quitavueltas resulta un equivalente del estado de la técnica, que el experto en la materia podría escoger de forma obvia. De hecho, en el propio documento D01 ya se menciona la posibilidad de utilizar cualquier tipo de sistema de tipo broche.
Por tanto, se considera que el objeto de la reivindicación 4 no satisfaría el requisito de actividad inventiva en base a lo divulgado en D01 (Art. 8.1 LP).

Reivindicación 5:

En esta reivindicación se divulga la existencia de un par de separadores semirrígidos (uno delante y otro detrás) en el carro.
Dicha característica no se encuentra divulgada en D01, siendo el problema técnico objetivo que resuelve el de evitar el choque entre varios usuarios que estén utilizando el circuito de forma simultánea.
Por su parte, en el documento D02 (ver figura 1; página 2, líneas 41-45) se describe un circuito cerrado de carril (6) por el que discurren unos carros (14) que disponen en ambos lados de unos separadores (30).
Se considera que el experto en la materia, enfrentado al problema técnico objetivo mencionado, hubiera recurrido a las enseñanzas del documento D02 por ser del mismo campo técnico y, tal y como menciona el propio documento (página 2, líneas 41-42), abordar el mismo problema, consistente en prevenir el choque de varios usuarios.
Por tanto, el experto en la materia, siguiendo las enseñanzas de D02 hubiera añadido unos separadores al dispositivo de D01 con objeto de evitar el choque entre usuarios, sin necesidad de modificarlos y sin que se produzca ningún efecto inesperado, llegando así de forma obvia a la solución reivindicada.
En conclusión, la reivindicación 5 carece de actividad inventiva frente a la combinación de los documentos D01 y D02, según se establece en el artículo 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986.

Reivindicación 6:

En esta reivindicación se especifica que las patas metálicas están acopladas diagonalmente con respecto al carril metálico, de manera que la vertical del carril está libre de obstáculos.
Si bien dicha característica técnica no se encuentra divulgada en D01, se considera que pertenece al conocimiento común del estado de la técnica, tal y como demuestran los documentos D03 y D04, en los que sí se especifica dicha característica.
Por tanto, en base a lo divulgado en D01 y al conocimiento común del estado de la técnica, se considera que la sexta reivindicación no satisfaría el requisito de actividad inventiva (Art. 8.1 LP).

Reivindicaciones 7 y 8:

El documento D01 divulga la posibilidad de que el carril metálico (11) que forma parte del dispositivo sea curvo o recto (ver párrafo [20]).
Por tanto, las reivindicaciones 7 y 8 no aportan características técnicas adicionales que aporten actividad inventiva al objeto de la solicitud.
En consecuencia, se considera que dichas reivindicaciones tampoco satisfarían el requisito de actividad inventiva (Art. 8.1 LP).

Reivindicación 9:

El documento D01 divulga un dispositivo asegurador en el que el circuito cerrado está formado por una pluralidad de módulos de carril metálico.
La diferencia de este dispositivo con el divulgado en la solicitud radica en la forma de acoplamiento entre los módulos. Así, en el dispositivo de la solicitud el acoplamiento se lleva a cabo mediante machihembrado, mientras que los módulos de D01 se acoplan mediante unas piezas metálicas (12) que se atornillan a ambos módulos.
Sin embargo, se considera que ambos modos de acoplamiento constituyen equivalentes técnicos conocidos en el estado de la técnica, empleados para la función que se espera de ellos, y que el experto en la materia podría seleccionar uno u otro en función de las circunstancias y sin ejercicio de actividad inventiva.
Por lo tanto, se considera que la reivindicación 9 tampoco cumpliría el requisito de actividad inventiva en base a lo divulgado en D01 (Art. 8.1 LP).

Reivindicaciones 10 a 12:

El objeto de estas reivindicaciones es un dispositivo asegurador que dispone de un segundo circuito cerrado de carril formado por una pluralidad de módulos de carril acoplados, conectado al primer circuito cerrado y de menor tamaño que este.
Dicha característica, que no se encuentra divulgada en D01, resuelve el problema técnico objetivo de proporcionar un espacio adicional en el que realizar operaciones de mantenimiento sin interrumpir el funcionamiento normal del circuito principal.
Por otra parte, en el documento D02 (ver figura 2; página 1, líneas 62-71) se describe un dispositivo asegurador que dispone de un circuito de carril principal (6) acoplado mediante conectores (11) a uno o más circuitos auxiliares (10) de menor tamaño.
Se considera que el experto en la materia, enfrentado al problema técnico objetivo mencionado, hubiera recurrido al documento D02 por tratarse del mismo campo técnico y abordar el mismo problema.
Por tanto, el experto en la materia, siguiendo las enseñanzas de D02, hubiera añadido al dispositivo de D01 uno o más circuitos adicionales con objeto de poder realizar operaciones de mantenimiento sin interrumpir el funcionamiento normal del circuito principal, llegando así de forma obvia a la solución reivindicada.
Si bien los circuitos auxiliares descritos en D02 no están formados por una pluralidad de módulos, se considera que el experto en la materia diseñaría dichos circuitos de esa forma por simple analogía con el circuito principal de D01.
En conclusión, se considera que las reivindicaciones 10 a 12 carecen de actividad inventiva frente a la combinación de los documentos D01 y D02 (Art. 8.1 LP).

En definitiva, a la vista del estado de la técnica anterior, se considera que el objeto reivindicado en la solicitud de patente no satisfaría los requisitos de patentabilidad contemplados en el Art. 4.1 de la Ley 11/1986 de Patentes.