(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 624 731**

(21) Número de solicitud: 201630031

(51) Int. Cl.:

A63B 69/00 (2006.01)
A63B 3/00 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

15.01.2016

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

17.07.2017

Fecha de la concesión:

17.04.2018

(45) Fecha de publicación de la concesión:

24.04.2018

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

LEÓN GUZMÁN, Kiko Francisco y
MUÑOZ JIMÉNEZ, Jesús

(54) Título: **APARATO DE SIMULACIÓN ACROBÁTICA**

(57) Resumen:
Aparato de simulación acrobática, el cual comprende una estructura (1) prismática tubular que presenta medios de apoyo sobre una superficie plana, donde dicha estructura (1) comprende a su vez: Al menos una pareja de carriles ubicados en correspondencia con una pareja de travesaños superiores (2) de la estructura (1) prismática tubular; y una barra (3) de entrenamiento configurada para deslizar a través de sendos carriles; donde dicha barra (3) de entrenamiento presenta medios de encarrilamiento (6) de dicha barra (3) con respecto a sendos carriles en dirección al eje longitudinal de dicha barra (3); y presenta a su vez medios de fijación hacia un usuario, permitiendo que dicho usuario simule agarrándose a dicha barra (3), y sujeto por dichos medios de fijación, un entrenamiento acrobático.

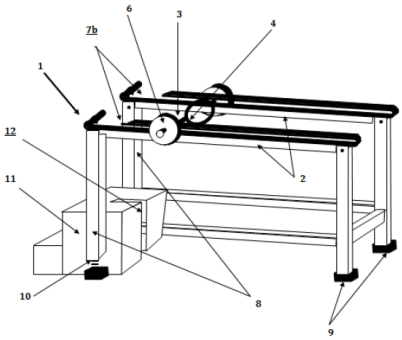

Figura 3

ES 2 624 731 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

APARATO DE SIMULACIÓN ACROBÁTICA

D E S C R I P C I Ó N

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un aparato de simulación acrobática para la práctica y entrenamiento de deportes gimnásticos, el cual se encuentra ubicado dentro del sector de la gimnasia deportiva y acrobática.

El aparato de simulación acrobática objeto de la invención tiene como finalidad principal el disponer de un aparato gimnástico idóneo para ser empleado como herramienta de entrenamiento por un deportista con las máximas garantías de seguridad durante su uso, que garantice una práctica fidedigna de la actividad gimnástica correspondiente, y que permita que cualquier tipo de usuario o deportista pueda entrenar con dicho aparato independientemente de su anatomía y/o estado de forma; y todo ello con un aparato formado por entidades físicas simples, y perfectamente utilizable en contextos tan diversos como gimnasios y polideportivos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

A modo de introducción, se conoce el uso de mecanismos, aparatos y/o sistemas de entrenamiento acrobático que tienen como finalidad principal el mejorar los resultados de entrenamiento deportivo, así como la técnica del deportista, dotándole de experiencias propioceptivas y kinestésicas que potencien la eficacia mecánica de sus movimientos, además de poder incidir sobre sus cualidades físicas tales como el desarrollo de la fuerza, flexibilidad, resistencia, equilibrio, coordinación, etc.; indicando adicionalmente que el estudio de dichos mecanismos es uno de los principales campos de investigación en Ciencias del Deporte.

Asimismo, es en los deportes acrobáticos donde la adquisición y el perfeccionamiento de las técnicas deportivas requieren de un elevado número de horas de entrenamiento. Por ello,

en estas modalidades cobra vital importancia el entrenamiento integrado, donde el deportista mejora simultáneamente su componente técnico a la vez que somete a sus sistemas a impactos que permiten optimizar sus cualidades físicas. Véase por ejemplo el gran número de aparatos de gimnasia para la facilitación de actividades motrices que tienen como objetivo el proporcionar el aprendizaje de gestos técnicos específicos con percepciones similares a la realidad, como puede ser el caso de profesiones tan diversas como astronautas, submarinistas, etc., los cuales requieren un entrenamiento exhaustivo sobre situaciones de inversión del cuerpo del usuario, así como giros alrededor de cualquier eje del espacio.

Concretamente, y en la modalidad deportiva vinculada al entrenamiento de giro del cuerpo del usuario sobre referencias fijas, se puede destacar, por ejemplo, la modalidad gimnástica de barra fija en Gimnasia Artística, la cual consiste en una barra horizontal de acero de aproximadamente tres centímetros de diámetro, la cual se encuentra sustentada sobre dos soportes verticales de hierro anclados al suelo o a una superficie horizontal, donde de manera opcional, dichos soportes pueden ser regulados en altura para acercar o alejar el centro de gravedad del deportista con respecto a la ubicación fija de la barra, dando lugar a diferentes movimientos y sensaciones kinestésicas hacia el deportista en cuestión.

Pero es necesario destacar que el entrenamiento asociado a dicho tipo de actividad deportiva del usuario sobre referencias fijas implica un riesgo físico y psicológico hacia el usuario, ya que en un primer contacto con el aparato, el usuario ha de entrenar directamente descolgándose sobre la barra, la cual se encuentra en una posición tal que el usuario ha de estar colgado y sustentado por sus extremidades superiores sobre dicha barra, y esto redunda en que el usuario ha de disponer tanto de una buena forma física como unas cualidades físicas óptimas, lo cual es difícil de obtener en un primer entrenamiento. Además, y de manera general, el usuario se caerá un número elevado de veces desde la barra horizontal hasta lograr tener las aptitudes y cualidades físicas necesarias para poder entrenar de manera continuada de un modo efectivo y positivo. Lo cual redunda en una merma psicológica y una desmotivación que puede afectarle en su entrenamiento y adquisición de dichas aptitudes y cualidades físicas.

Además, y debido a la poca flexibilidad del aparato de barra fija asociada a la imposibilidad de variar ni la intensidad ni velocidad del entrenamiento, se incrementa la dificultad de que el usuario pueda mejorar de una manera rápida, segura y eficaz los ejercicios a realizar sobre dicho aparato.

Es por ello que, a la vista de los inconvenientes principales referidos tanto a la dificultad de mejora del usuario como a la poca flexibilidad de uso y entrenamiento de los aparatos de barra fija existentes en la actualidad, se hace necesaria la aparición de un nuevo aparato de simulación acrobática capaz de solventar dichos inconvenientes, de modo que sea capaz de simplificar el acceso del usuario al propio aparato, que se adapte a la condición física y las aptitudes físicas del propio usuario, proporcionando sensaciones propioceptivas de tipo laberíntico y vestibular sobre dicho usuario, que adicionalmente garantice un elevado grado de seguridad y confianza hacia el usuario durante su uso y entrenamiento, y todo ello con el uso de entidades simples, adaptables a cualquier entorno, y perfectamente aplicable industrialmente.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un aparato de simulación acrobática, el cual comprende una estructura prismática tubular que presenta medios de apoyo sobre una superficie plana, donde dicha estructura comprende a su vez:

- Al menos una pareja de carriles ubicados en correspondencia con una pareja de travesaños superiores de la estructura prismática tubular; y
- una barra de entrenamiento configurada para deslizar a través de sendos carriles; donde dicha barra de entrenamiento presenta medios de guiado de dicha barra con respecto a sendos carriles en dirección al eje longitudinal de dicha barra; y presenta a su vez medios de fijación hacia un usuario, permitiendo que dicho usuario simule agarrándose a dicha barra, y sujeto por dichos medios de fijación, un entrenamiento acrobático

De manera aclaratoria, se observa cómo el aparato de simulación acrobática objeto de la invención se vincula directamente a los aparatos de barra fija y de entrenamiento del usuario sobre referencias fijas; y donde dicho aparato presenta, en primer lugar, una

estructura prismática tubular que comprende, a su vez, una pareja de carriles por donde una barra de entrenamiento puede deslizar, de forma que el usuario pueda posicionar dicha barra de acuerdo a sus necesidades físicas. En segundo lugar, se observa cómo la barra de entrenamiento presenta medios de encarrilamiento de dicha barra con respecto a los carriles, de forma que impide que la barra pueda salirse durante los ejercicios de entrenamiento del usuario, dotándole de un extra de seguridad percibido en cada movimiento por el usuario. Por último, también se destaca que es la propia barra quien presenta unos medios de fijación hacia el usuario, los cuales garantizan que el usuario quede sujeto en todo momento durante el ejercicio de entrenamiento sobre el aparato objeto de la invención, impidiendo que el usuario pueda lesionarse durante su actividad, y mejorando su percepción de mejora y seguridad durante el entrenamiento.

De este modo, se visualizan las diferencias existentes con el estado del arte actual, las cuales se refieren tanto a los medios de encarrilamiento de la barra como a los medios de fijación del usuario con respecto a la barra; y donde la estructura prismática tubular es la encargada de definir los carriles de apoyo y sustentación de la barra de entrenamiento, lo cual garantiza la flexibilidad de uso y modificación de posiciones de la barra a voluntad del usuario.

Con el objeto de garantizar que la barra de entrenamiento no pierde el contacto con los carriles de la estructura prismática tubular, se describe la opción preferente en la cual dichos carriles estén formados por una pletina que define una ranura de paso de la sección de la barra de entrenamiento, impidiendo la extracción de la barra en una dirección perpendicular al plano definido por sendos carriles de la estructura prismática tubular. De este modo, los extremos de la barra de entrenamiento se encuentran alojados en la ranura definida por dicha pletina de cada carril, y cuando el usuario rota sobre la barra durante el entrenamiento, ésta no se eleva ni se sale de su posición de trabajo, incrementando nuevamente la percepción de seguridad hacia el usuario.

Asociado a la existencia de dichas pletinas, y con el objeto de poder extraer o reemplazar la barra de entrenamiento, se contempla la posibilidad de que cada pletina presente al menos un vaciado ubicado en las proximidades de los extremos de los travesaños superiores, y

configurado dicho vaciado para permitir la extracción de la barra en una dirección perpendicular al plano definido por sendos carriles de la estructura prismática tubular. Dejando un hueco suficiente para permitir el paso del calibre de la barra de entrenamiento, siendo una solución sencilla y muy eficaz.

En relación a los medios de fijación hacia un usuario pertenecientes a la barra de entrenamiento, éstos pueden comprender un óvalo perteneciente a la propia barra, y sobre el cual se acopla un arnés ergonómico para ser fijado en el usuario. Pudiendo ser un arnés integral o parcial en función del nivel o el tipo de aparato de simulación acrobática escogido; de forma que el óvalo presenta un material equivalente al de la barra, realizando la función de elemento resistente, y el arnés el elemento de seguridad de carácter flexible y ergonómico.

De acuerdo a los medios de encarrilamiento de la barra con respecto a sendos carriles de la estructura prismática tubular, éstos, de manera preferente, comprenden una pareja de topes ubicados en los extremos de dicha barra de entrenamiento, donde uno de ellos entra en contacto con el carril más próximo cuando la barra de entrenamiento sale de su posición de trabajo nominal, impidiendo su extracción en dirección al eje longitudinal de dicha barra. Donde dichos topes pueden ser unos discos de mayor diámetro que la ranura de las pletinas asociadas a los carriles de guiado de la barra de entrenamiento.

Y con el objeto de permitir que distintos usuarios, en función de su complexión física, puedan acceder a la barra de entrenamiento y hacer rotaciones sobre dicha barra sin golpearse con el suelo, se contempla la posibilidad de que la estructura prismática presente medios de elevación de al menos uno de sus laterales, y configurados para inclinar los travesaños superiores por donde desliza la barra de entrenamiento. Tales medios son, de manera preferente, del tipo tornillo sin fin regulable en altura, siendo una solución muy precisa y efectiva para garantizar el paralelismo entre los carriles de guiado de la estructura prismática tubular.

De manera paralela a la mejora del acceso del usuario hacia la barra de entrenamiento, se contempla la opción en la cual el aparato de simulación acrobática objeto de la invención

comprenda al menos un escalón amovible en correspondencia con uno de los laterales de la estructura, y configurado dicho, al menos un, escalón para permitir el acceso y agarre del usuario a la barra de entrenamiento. Y asimismo, el escalón amovible puede presentar una abertura central configurada para permitir el libre movimiento del usuario durante el uso de la barra de entrenamiento, y de ese modo el escalón amovible no tiene porqué desplazarse de su posición inicial.

Por último, y como ejemplo de realización preferente, se contempla la posibilidad de que la estructura tubular sea una estructura prismática rectangular, donde los travesaños superiores de mayor longitud presentan los carriles para el deslizamiento de la barra de entrenamiento; y dos de sus patas pertenecientes a uno de los lados menores laterales de la estructura prismática presentan los medios de elevación de la estructura.

Así pues, con la invención propuesta se obtiene un aparato de simulación acrobática perfecto para ser empleado como herramienta de entrenamiento por un deportista con las máximas garantías de seguridad durante su uso, el cual garantiza una práctica fidedigna de la actividad gimnástica correspondiente, permitiendo que cualquier tipo de usuario o deportista pueda entrenar con dicho aparato independientemente de su anatomía y/o estado de forma; y todo ello con un aparato formado por entidades físicas simples, y perfectamente utilizable en contextos tan diversos como gimnasios y polideportivos

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

La figura 1.- Muestra una vista bidimensional en alzado del aparato de simulación acrobática objeto de la invención, estando la barra alojada en la ranura de la pletina de cada carril, así como dos de sus patas elevadas con respecto a la otra pareja de patas de la estructura

prismática.

La figura 2.- Muestra una vista bidimensional en perfil del aparato de simulación acrobática objeto de la invención, visualizando tanto el óvalo rígido de la barra de entrenamiento como el arnés integral acoplado a dicho óvalo.

La figura 3.- Muestra una vista tridimensional del aparato de simulación acrobática objeto de la invención, visualizando en este caso el escalón amovible con respecto a la estructura prismática tubular.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

A la vista de las figuras 1 a 3, puede observarse cómo el aparato de simulación acrobática, comprende una estructura (1) prismática tubular rectangular que presenta medios de apoyo sobre una superficie plana, los cuales consisten en unos topes de goma (9) que impiden el movimiento relativo de la estructura (1) con respecto a la superficie horizontal. Asimismo, dos de las patas (8) de la estructura (1) presentan medios de elevación (10) configurados para inclinar los travesaños superiores (2) por donde desliza la barra (3) de entrenamiento, y comprendiendo dichos medios de elevación (10) respectivos tornillos sin fin regulables en altura, tal y como puede verse en detalle en las figuras 1 y 3.

Adicionalmente, la estructura (1) comprende tanto una pareja de carriles ubicados en correspondencia con una pareja de travesaños superiores (2) de la estructura (1) prismática tubular; como y una barra (3) de entrenamiento configurada para deslizar a través de sendos carriles; donde dichos carriles están formados por una pletina (7) que define una ranura (7a) de paso de la sección de la barra (3) de entrenamiento, impidiendo la extracción de la barra (3) en una dirección perpendicular al plano definido por sendos carriles de la estructura (1) prismática tubular; y para permitir la extracción de la barra (3) de entrenamiento se observa en las figuras 1 y 3 cómo cada pletina (7) presenta un vaciado (7b) ubicado en las proximidades de los extremos de los travesaños superiores (2), y configurado dicho vaciado (7b) para permitir la extracción de la barra (3) en una dirección perpendicular al plano definido por sendos carriles de la estructura (1) prismática tubular.

Se observa en las figuras cómo la barra (3) de entrenamiento presenta medios de encarrilamiento (6) de dicha barra (3) con respecto a sendos carriles en dirección al eje longitudinal de dicha barra (3); los cuales son una pareja de topes tipo disco ubicados en los extremos de dicha barra (3) de entrenamiento, donde uno de ellos entra en contacto con el carril más próximo cuando la barra (3) de entrenamiento sale de su posición de trabajo nominal, impidiendo su extracción en dirección al eje longitudinal de dicha barra (3).

Asimismo, la barra (3) presenta medios de fijación hacia un usuario, permitiendo que dicho usuario simule agarrándose a dicha barra (3), y sujeto por dichos medios de fijación, un entrenamiento acrobático. Y se puede observar, en la figura 2, cómo, los medios de fijación hacia un usuario pertenecientes a la barra (3) de entrenamiento, comprenden un óvalo (4) perteneciente a la propia barra (3), y sobre el cual se acopla un arnés (5) ergonómico para ser fijado en el usuario.

Por último, se observa en la figura 3 cómo el aparato de simulación acrobática comprende un escalón (11) amovible en correspondencia con uno de los laterales de la estructura (1), y configurado dicho escalón (11) para permitir el acceso y agarre del usuario a la barra (3) de entrenamiento. Donde dicho escalón (11) amovible presenta una abertura central (12) configurada para permitir el libre movimiento del usuario durante el uso de la barra (3) de entrenamiento.

A la vista de esta descripción y juego de 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.- Aparato de simulación acrobática, el cual comprende una estructura (1) prismática tubular que presenta medios de apoyo sobre una superficie plana, donde dicha estructura (1) está **caracterizada** por que comprende:

- al menos una pareja de carriles ubicados en correspondencia con una pareja de travesaños superiores (2) de la estructura (1) prismática tubular; y
- una barra (3) de entrenamiento que presenta medios de encarrilamiento (6) con respecto a sendos carriles en dirección al eje longitudinal de dicha barra (3); y presenta a su vez medios de fijación hacia un usuario.

2.- Aparato de simulación acrobática, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que dichos carriles están formados por una pletina (7) que define una ranura (7a) de paso de la sección de la barra (3) de entrenamiento.

3.- Aparato de simulación acrobática, según la reivindicación 2, **caracterizado** por que cada pletina (7) presenta al menos un vaciado (7b) ubicado en los extremos de los travesaños superiores (2).

4.- Aparato de simulación acrobática, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los medios de fijación hacia un usuario pertenecientes a la barra (3) de entrenamiento, comprenden un óvalo (4) perteneciente a la propia barra (3), y sobre el cual se acopla un arnés (5) ergonómico para ser fijado en el usuario.

5.- Aparato de simulación acrobática, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los medios de encarrilamiento (6) de la barra (3) con respecto a sendos carriles comprenden una pareja de topes ubicados en los extremos de dicha barra (3) de entrenamiento.

6.- Aparato de simulación acrobática, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la estructura (1) prismática presenta medios de elevación (10) de al menos uno de sus laterales.

7.- Aparato de simulación acrobática, según la reivindicación 6, **caracterizado** por que los medios de elevación (10) comprenden un tornillo sin fin regulable en altura.

8.- Aparato de simulación acrobática, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que comprende al menos un escalón (11) amovible en correspondencia con uno de los laterales de la estructura (1).

9.- Aparato de simulación acrobática, según la reivindicación 8, **caracterizado** por que dicho, al menos un, escalón (11) amovible presenta una abertura central (12).

10.- Aparato de simulación acrobática, según la reivindicación 6 y cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la estructura (1) tubular es una estructura (1) prismática rectangular, donde los travesaños superiores (2) de mayor longitud presentan los carriles para el deslizamiento de la barra (3) de entrenamiento; y dos de sus patas (8) pertenecientes a uno de los lados menores laterales de la estructura (1) prismática presentan los medios de elevación (10) de la estructura (1).

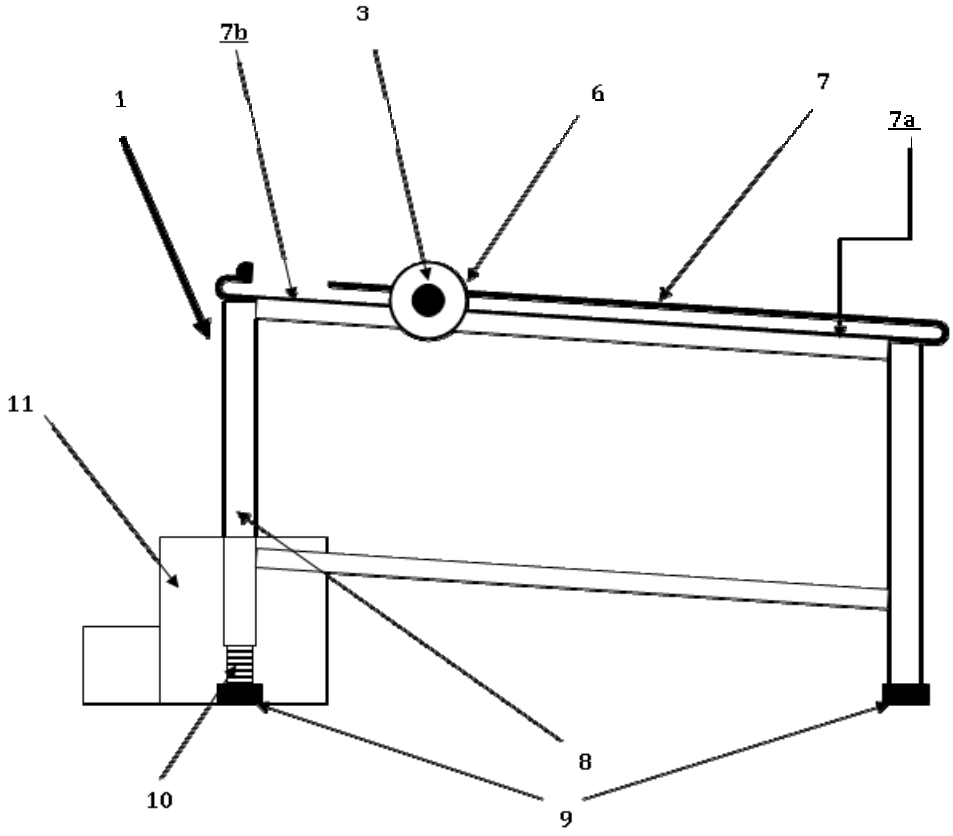

Figura 1

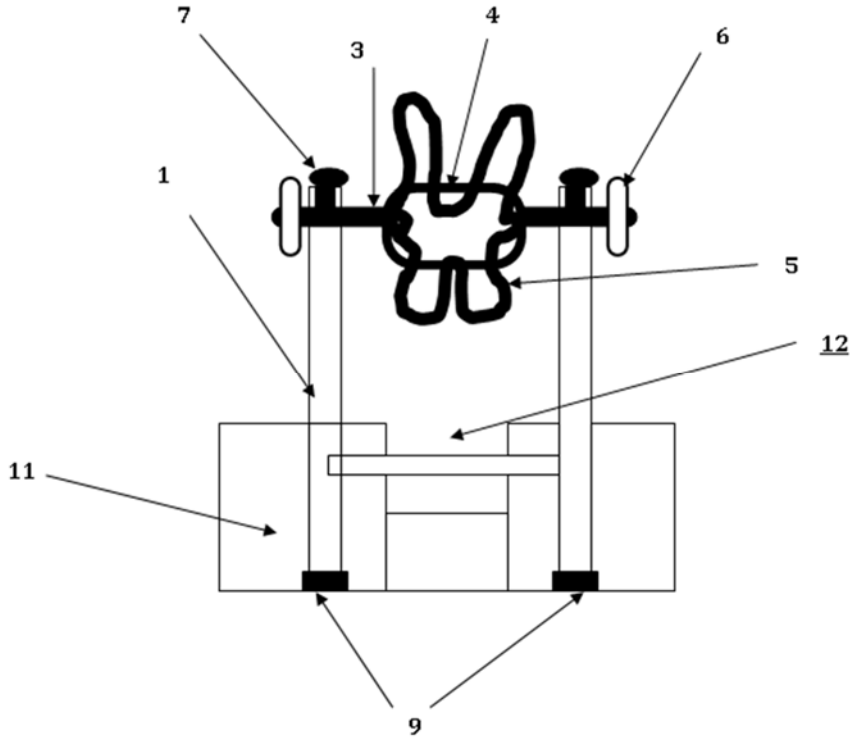

Figura 2

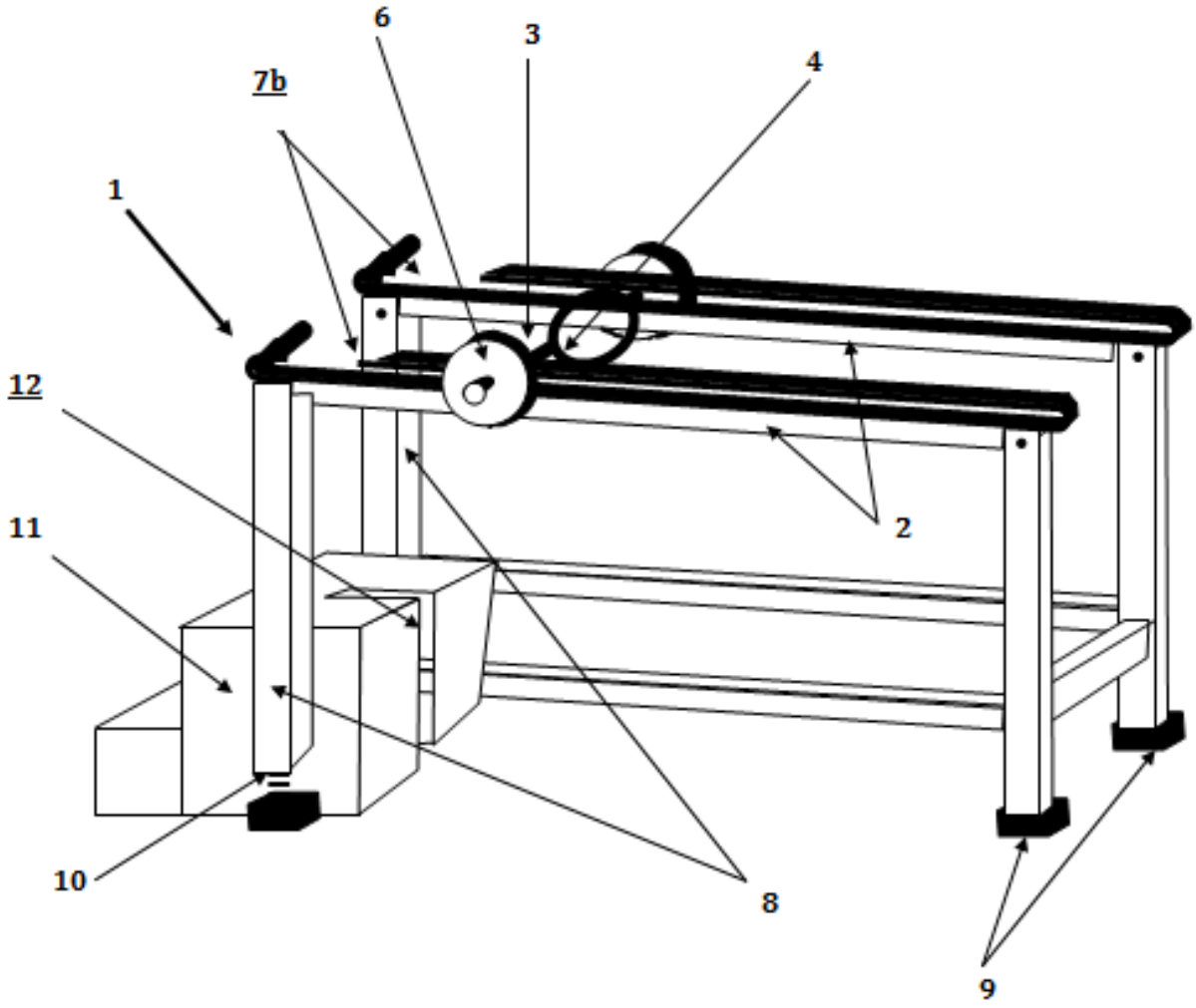

Figura 3

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201630031

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 15.01.2016

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***A63B69/00*** (2006.01)
A63B3/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y	US 2007287599 A1 (CHARTRAND PHILIPPE) 13/12/2007, figura 1, figura 6, figura 14, párrafos [26 - 27]; párrafos [37 - 38]; párrafos [44 - 45]; párrafo [48];	4,6-8,10 1
Y	CN 204485171U U (HU XIUYING) 22/07/2015, Figura 1, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE y WPI/DERWENT	1
A	US 4976623 A (OWSLEY JOSEPH L) 11/12/1990, figuras 1 - 2 y 5, columna 3, líneas 6 - 35;	1
A	US 4961574 A (LEW HYOK S) 09/10/1990, Figuras 1 - 2; columna 1, línea 53 - columna 2, línea 20.	1

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
02.12.2016	M. López de Rego Lage	1/5

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

A63B

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: 02.12.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-10	**SI**
	Reivindicaciones	----	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	2,3,5,9	**SI**
	Reivindicaciones	1,4,6-8,10	**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 2007287599 A1 (CHARTRAND PHILIPPE)	13.12.2007
D02	CN 204485171U U (HU XIUYING)	22.07.2015

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 **US2007287599** (D01) el más próximo al objeto de la invención, que afecta a la actividad inventiva de las reivindicaciones 1, 4, 6 a 8 y 10, 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:

> *Aparato de simulación acrobática, el cual comprende (ver figuras 1, 6 y 14; párrafos [26-27], [37-38], [44-45] y [48]) una estructura (10) prismática tubular que presenta medios de apoyo (26) sobre una superficie plana, donde dicha estructura (10) comprende una pareja de travesaños superiores (18) de la estructura (10) prismática tubular; y una barra (136) de entrenamiento acoplada a dichos travesaños que presenta medios de fijación hacia un usuario.*

La diferencia del aparato divulgado en D01 con el de la solicitud radica en que en D01 la unión entre la barra de entrenamiento y los travesaños superiores se produce a través de unas anillas (128) que permiten el movimiento pivotante de la barra, mientras que en la solicitud dicha unión se produce a través de unos carriles en los travesaños superiores.

Se considera que el problema técnico que resuelve la presencia de dichos carriles es el de permitir el movimiento de la barra de entrenamiento a lo largo del eje longitudinal de los travesaños superiores.

Por su parte, en el documento D02 (ver figura 1, resumen EPODOC/WPIAP) ya divulga un dispositivo de entrenamiento de estructura prismática tubular en el que la barra de entrenamiento (5) se acopla a los travesaños superiores (3) a través de unos carriles (22).

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 abordar el mismo problema, consistente en permitir el desplazamiento longitudinal de la barra.

Por tanto, el experto en la materia, siguiendo las enseñanzas de D02 hubiera añadido unos carriles al dispositivo de D01 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 1 carece de actividad inventiva frente a la combinación de los documentos D01 y D02, según se establece en el art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986.

Reivindicaciones 2 y 3:

En estas reivindicaciones se describe que los carriles están formados por unas pletinas que forman sendas ranuras de paso de la barra de entrenamiento; y que existe un vaciado en cada pletina ubicado en los extremos de los travesaños superiores. Dichas características no se han divulgado en D01, ni se ha encontrado en el estado de la técnica ningún documento que las divulgue, ni tampoco resultarían evidentes para el experto en la materia partiendo de los documentos conocidos. Por lo tanto, se considera que las reivindicaciones 2 y 3 cumplirían los requisitos de novedad y actividad inventiva (Arts. 6 y 8 LP).

Reivindicación 4:

El documento D01 divulga un aparato de simulación acrobática en el que los medios de fijación de la barra de entrenamiento (136) comprenden un óvalo (172) perteneciente a la propia barra que se acopla a un arnés ergonómico (48).
En vista de lo anterior, se pone de manifiesto que el objeto de la reivindicación 4 no dispone de características técnicas adicionales con respecto a D01. Por tanto, se considera que dicha reivindicación no satisfaría el requisito de actividad inventiva (Art. 8.1 LP).

Reivindicación 5:

En esta reivindicación se describe que los medios de encarrilamiento de la barra de entrenamiento consisten en una pareja de topes ubicados en los extremos de la misma.

Dichas características no se han divulgado en D01, ni se ha encontrado ningún documento que las divulgue, ni tampoco resultarían evidentes para el experto en la materia partiendo de los documentos conocidos. Por lo tanto, se considera que esta reivindicación cumpliría los requisitos de novedad y actividad inventiva (Arts. 6 y 8.1 LP).

Reivindicaciones 6 a 8:

El documento D01 divulga un aparato de simulación acrobática en el que la estructura prismática presenta unos medios de elevación de al menos uno de sus laterales.

La diferencia con el objeto de la solicitud radica en que los medios de elevación de D01 consisten en unas patas telescópicas en lugar de un tornillo sin fin, y que el aparato de D01 no dispone de un escalón amovible para facilitar el acceso al mismo.

El uso de patas telescópicas (D01) o de tornillos sin fin (solicitud) constituyen equivalentes obvios del estado de la técnica, y el experto en la materia podría elegir unos u otros en función de las circunstancias y sin ejercicio de actividad inventiva.

Por su parte, la introducción de un escalón amovible que permita acceder a la barra de entrenamiento pertenece al conocimiento común del estado de la técnica, y por lo tanto el experto en la materia sería conocedor del mismo y podría incluirlo en el dispositivo de D01 de manera obvia.

En definitiva, se considera que las reivindicaciones 6 a 8 no cumplirían el requisito de actividad inventiva (Art. 8.1 LP).

Reivindicación 9:

En esta reivindicación se describe un aparato de simulación acrobática en el que el escalón presenta una abertura central.

Dicha característica no se encuentra divulgada en D01, ni se ha encontrado ningún documento en el estado de la técnica que la divulgue, ni tampoco sería evidente para el experto en la materia a partir de una combinación de los documentos encontrados. Por tanto, se considera que dicha reivindicación sí cumpliría los requisitos de novedad y actividad inventiva (Arts. 6 y 8.1 LP).

Reivindicación 10:

El documento D01 ya divulga un aparato de simulación acrobática en el que la estructura tubular (10) es rectangular, con travesaños superiores de mayor longitud (18) y medios de elevación (16) situados en las patas (32) de los lados menores laterales de la estructura.

Por tanto, todas las características técnicas de esta reivindicación se encuentran ya divulgadas en D01, y se considera que la reivindicación 10 no cumpliría el requisito de actividad inventiva (Art. 8.1 LP).

En definitiva, a la vista del estado de la técnica anterior, se considera que el objeto de las reivindicaciones 1, 4, 6 a 8 y 10 satisfaría los requisitos de patentabilidad contemplados en el Art. 4.1 de la Ley de Patentes; mientras que sí lo haría el objeto de las reivindicaciones 2, 3, 5 y 9.