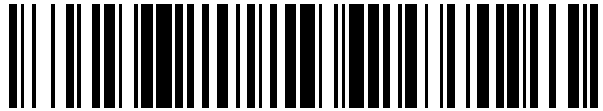


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 614 983**

21 Número de solicitud: 201531748

51 Int. Cl.:

A63B 3/00 (2006.01)

A63B 23/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCÓN

B1

22 Fecha de presentación:

02.12.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.06.2017

Fecha de la concesión:

06.03.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

13.03.2018

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: **Mecanismo de entrenamiento acrobático y procedimientos de puesta en servicio y espera asociados**

57 Resumen:

Mecanismo de entrenamiento acrobático, y procedimientos de puesta en servicio y espera asociados, el cual consiste en una estructura articulada que comprende: una primera barra (1) que presenta medios de apoyo (4, 5) sobre una superficie horizontal; una segunda barra (7) pivotante que se encuentra articulada con respecto a la primera barra (1) a través de un eje de pivotamiento, estando configurada para poder pivotar y definir dos posiciones: una posición donde la segunda barra (7) se encuentra recogida en correspondencia con la ubicación de la primera barra (1), y otra posición donde la segunda barra (7) se encuentra posicionada en un plano inclinado con respecto a la superficie horizontal; donde la estructura comprende a su vez un cuerpo prismático (9) acoplable a un extremo de la segunda barra (7) a través de unos medios de acoplamiento, y presenta una superficie que permite el apoyo de un usuario durante el entrenamiento.

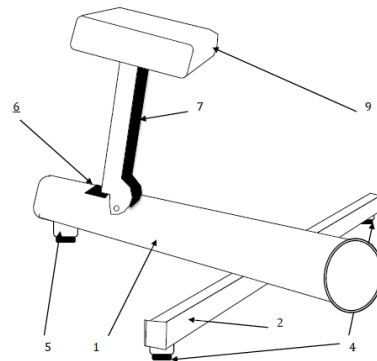


Fig. 5

ES 2 614 983 B1

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

**MECANISMO DE ENTRENAMIENTO ACROBÁTICO Y PROCEDIMIENTOS DE PUESTA
EN SERVICIO Y ESPERA ASOCIADOS**

DESCRIPCIÓN

5

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

10

La presente invención se refiere a un mecanismo de entrenamiento acrobático, y a los procedimientos de puesta en servicio y espera asociados; los cuales se encuentran ubicados dentro del sector de la gimnasia acrobática.

15

El mecanismo de entrenamiento acrobático objeto de la invención tiene como finalidad principal el disponer de un aparato gimnástico idóneo para ser utilizado en cualquier tipo de entorno, capaz de ser configurado en múltiples posiciones para poder entrenar distintos tipos de ejercicios por parte del usuario, y que presenta un elevado grado de modularidad para permitir su almacenamiento y transporte de un modo fácil y sencillo; y todo ello gracias a un mecanismo novedoso, formado por entidades físicas sencillas que implican un reducido mantenimiento que redundará en una elevada vida útil, y donde el mecanismo es perfectamente aplicable en contextos tan diversos como circos, gimnasios, polideportivos e incluso entornos domésticos.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25

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, etc.; indicando adicionalmente que el estudio de dichos mecanismos es uno de los principales campos de investigación en Ciencias del Deporte.

30

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.

5 Concretamente, y en la modalidad deportiva conocida como gimnasia acrobática, se puede diferenciar dos roles claramente definidos, los cuales se pueden describir como el “portor”, el cual es la persona que sujeta, mantiene, propulsa y recoge a otra persona; y el de “ágil”, el cual es la persona que realiza un equilibrio sobre otra o es propulsada y recogida para realizar una acrobacia.

10

En la actualidad, y referido a dicha modalidad de gimnasia acrobática, existen aparatos destinados a simular la acción del “portor”, permitiendo al deportista que tiene el rol del “ágil” perfeccionar su técnica y sus cualidades sobre un sistema más estable que el propio compañero que haría de “portor”, siendo innecesaria la presencia del propio “portor” para el
15 entrenamiento específico del “ágil”. Estos sistemas imitan la posición de las manos del “portor” para que el “ágil” pueda realizar sobre dicho aparato tanto apoyos manuales como apoyos con los pies. Pero dichos aparatos o mecanismos presentan un volumen muy grande que dificultan tanto su almacenamiento como su transporte, debido principalmente a que éstos constan de un cuerpo voluminoso con una serie de patas de apoyo de grandes
20 dimensiones que ocupan una gran superficie de apoyo, ya que dichos aparatos han de presentar una elevada estabilidad sobre una superficie horizontal, principalmente porque el “ágil” entrena variando la posición de su centro de gravedad dando lugar a múltiples pares de vuelco que han de ser absorbidos por dicho mecanismo, necesitando por tanto una gran superficie de apoyo de todo él.

25

Adicionalmente, y para la práctica y entrenamiento de distintos tipos de ejercicios o acrobacias, se necesitan de distintos mecanismos para su realización, los cuales tienen que simular distintas prácticas de entrenamiento, siendo nuevamente un gran inconveniente en cuanto a cómo transportarlos y almacenarlos.

30

Es por ello que, a la vista de los inconvenientes principales referidos al volumen, manipulación, transporte y almacenamiento de dichos mecanismos de entrenamiento acrobático, se hace necesario disponer de un nuevo mecanismo capaz de solventar dichos

5 inconvenientes, de forma que presente una configuración de entidades modulables, que ocupen un reducido espacio, que faciliten su transporte y mantenimiento, y que adicionalmente permita realizar más de un mismo ejercicio acrobático con el mecanismo objeto de la invención, dotándole por tanto de una flexibilidad de ejercicios desconocida en el estado del arte actual.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a un mecanismo de entrenamiento acrobático, el cual consiste en una estructura articulada que comprende:

- una primera barra base que presenta, a su vez, medios de apoyo sobre una superficie horizontal XY;

15 - una segunda barra pivotante, la cual se encuentra articulada con respecto la primera barra base a través de un eje de pivotamiento ortogonal al eje longitudinal de la primera barra base, y ubicado en un primer extremo distal de dicha segunda barra; y donde ésta está configurada para poder pivotar y definir dos posiciones de trabajo: una primera posición de reposo donde la segunda barra pivotante se encuentra recogida en correspondencia con la ubicación de la primera barra base, y una segunda posición de servicio donde la segunda barra pivotante se encuentra posicionada en un plano inclinado con respecto a la superficie horizontal de apoyo; y

20 - un cuerpo prismático acoplable al segundo distal de la segunda barra pivotante a través de unos medios de acoplamiento, el cual presenta al menos una superficie que permite el apoyo de un usuario durante el entrenamiento acrobático.

25 Se observa, por tanto, cómo el mecanismo de entrenamiento objeto de la invención presenta una estructura modular la cual está formada por al menos tres entidades principales: Una primera entidad es la definida como primera barra base, y es el elemento principal de donde se configuran los medios de apoyo sobre una superficie horizontal, de forma que una vez asentada dicha primera barra base sobre dicha superficie horizontal; se
30 procede a poder articular la segunda barra pivotante, siendo ésta la segunda entidad principal. Y por último el cuerpo prismático, siendo ésta la tercera entidad principal, y que puede presentar una superficie o acabado acolchado para el agarre y sujeción del "ágil".

La segunda barra pivotante presenta medios de giro con respecto a la primera barra base, los cuales se describen como un eje de pivotamiento ortogonal al eje longitudinal de la primera barra base, donde de forma preferente el eje de giro es tanto perpendicular al eje longitudinal de dicha primera barra base como paralelo a la superficie horizontal XY, y de este modo la segunda barra pivotante puede pivotar en un plano perpendicular a la superficie horizontal XY, definido como plano XZ. Gracias a ello, se han descrito dos posiciones de trabajo de la segunda barra pivotante, una primera posición de reposo donde la segunda barra pivotante se encuentra recogida en correspondencia con la ubicación de la primera barra base; de forma que el mecanismo puede manipularse, almacenarse y transportarse de un modo simple y eficaz. Y una segunda posición de servicio donde la segunda barra pivotante se encuentra posicionada en el plano inclinado con respecto a la superficie horizontal de apoyo, siendo ésta la posición de trabajo para que el "ágil" realice las maniobras y ejercicios acrobáticos deseados.

Y para que el "ágil" pueda apoyarse sobre dicho mecanismo, se describe la existencia de dicha tercera entidad principal, la cual es el cuerpo prismático que se acopla en el segundo extremo distal de la segunda barra pivotante, recordando que el eje de pivotamiento de dicha segunda barra con respecto a la primera barra se ubica en las proximidades del primer extremo distal de la segunda barra pivotante.

En este sentido, se procede a describir el procedimiento de entrenamiento acrobático para su puesta en servicio, el cual comprende las siguientes etapas:

- a) posicionar la primera barra base sobre la superficie horizontal XY; gracias al soporte de los medios de apoyo sobre dicha superficie horizontal XY;
- b) pivotar la segunda barra base con respecto al eje de pivotamiento ortogonal al eje longitudinal de la primera barra base, hasta ubicar dicha segunda barra base en un plano inclinado con respecto a la superficie horizontal XY de apoyo; y
- c) acoplar el cuerpo prismático al segundo extremo distal de la segunda barra pivotante.

Y de acuerdo a los medios de apoyo, se contempla la posibilidad de que dichos medios de apoyo de la primera barra base con respecto a la superficie horizontal comprenden:

- una tercera barra acoplada a dicha primera barra base a través de un eje de giro Z perpendicular a la superficie horizontal XY; donde dicha tercera barra presenta al menos

dos resaltes configurados para ejercer de contacto permanente con dicha superficie horizontal; y donde dicha tercera barra está configurada para poder posicionarse paralela a la superficie horizontal XY, y orientada en cualquier dirección ortogonal con respecto al eje de giro Z; y

5 - un tercer resalte configurado como tercer punto de apoyo del mecanismo con respecto a la superficie horizontal XY.

10 Donde, de manera aclaratoria, las referencias a ejes XYZ y planos asociados son un ejemplo de realización que sirve para posicionar espacialmente el mecanismo objeto de la invención, pudiendo definir otras direcciones principales a voluntad del usuario sin que se modifique el objetivo principal del mecanismo objeto de la invención en cuanto a su modularidad y transporte asociados.

15 Asimismo, y gracias a dicho ejemplo de realización de los medios de apoyo, se observa cómo éstos garantizan tanto una elevada superficie de apoyo del mecanismo con respecto a la superficie horizontal XY, ya que los medios de apoyo presentan la tercera barra que puede girar con respecto a un eje Z, y abarcar una elevada superficie capaz de absorber la totalidad de los pares de vuelco ocasionados por los ejercicios acrobáticos del "ágil" sobre el mecanismo de entrenamiento acrobático objeto de la invención.

20 De manera opcional, y con el objeto de mejorar el movimiento de todas las entidades que forman el mecanismo de entrenamiento acrobático, se describe la opción preferente en la cual la tercera barra comprende una cavidad ubicada en las proximidades del eje de giro Z, y configurada para permitir el libre giro Z de dicha tercera barra con respecto a la primera
25 barra base sin contacto entre ambas barras. Evitando colisiones o impactos indeseados que pudieran mermar la vida útil de todo el mecanismo.

30 Por lo tanto, y de acuerdo al procedimiento de entrenamiento acrobático para su puesta en servicio descrito anteriormente, se describe cómo previamente a la etapa a), el procedimiento de puesta en servicio de dicho mecanismo comprende la etapa de giro de la tercera barra acoplada a dicha primera barra base a través de dicho eje de giro Z perpendicular a la superficie horizontal XY; obteniendo tres puntos de apoyo triangulados de dicha estructura con respecto a la superficie horizontal XY.

De manera opuesta, y cuando el usuario pretende recoger y almacenar el mecanismo objeto de la invención, se puede describir el procedimiento de puesta en espera y reposo, el cual comprende las siguientes etapas:

- 5 d) desacoplar el cuerpo prismático al segundo extremo distal de la segunda barra pivotante;
y
e) pivotar la segunda barra base con respecto al eje de pivotamiento ortogonal al eje longitudinal de la primera barra base, hasta recoger la segunda barra pivotante en correspondencia con la ubicación de la primera barra base.

10

En relación a cómo garantizar la inmovilidad de la segunda barra pivotante con respecto a la primera barra base y el eje de pivotamiento ortogonal al eje longitudinal de la primera barra base, se describe la posibilidad en la que la segunda barra pivotante presenta al menos una pestaña configurada para enclavarse en una ranura perteneciente a la primera barra base cuando dicha segunda barra se localiza en la segunda posición de servicio; impidiendo el libre pivotamiento de dicha segunda barra con respecto a la primera barra. Siendo ésta una solución sencilla y práctica, pero que puede complementarse con un trinquete o similar para lograr distintos enclavamientos, y por tanto inclinaciones, de la segunda barra con respecto a la primera barra base.

15

20

De acuerdo a cómo proceder a acoplar el cuerpo prismático con respecto a la segunda barra pivotante, se describe la opción en la cual los medios de acoplamiento del cuerpo prismático con respecto a la segunda barra pivotante consisten en al menos dos hendiduras ubicadas en respectivas caras ortogonales de dicho cuerpo prismático; donde dichas hendiduras están configuradas para permitir el paso y enclavamiento de la segunda barra pivotante con respecto al cuerpo prismático. Observándose cómo ambas hendiduras se ubican en dos de las caras del cuerpo prismático, ya que una de las hendiduras puede estar ubicada en una de las caras mayores del cuerpo prismático, permitiendo el entrenamiento del "ágil" en la opción de uso de apoyo sobre la pieza prismática; y otra de las hendiduras está en una cara menor del cuerpo prismático, permitiendo el entrenamiento del "ágil" en la opción de uso de apoyo sobre la primera barra base y apoyo del antebrazo sobre la pieza prismática; dotándole de una modularidad desconocida hasta la fecha.

25

30

Es necesario destacar la opción preferente en la cual el cuerpo prismático comprende al menos una superficie mayor hueca, configurada para permitir la cubrición de al menos parte de la primera barra base cuando el mecanismo se encuentra en la posición de reposo de acuerdo a la segunda barra pivotante. De este modo, el volumen total que ocupa el mecanismo objeto de la invención es muy reducido, lo cual resulta perfecto para poder ser manipulado y transportado con suma facilidad.

Por último, y como ejemplo de realización, se contempla la posibilidad en la cual la primera barra base presenta una geometría tubular, preferentemente de sección circular; la segunda barra pivotante presenta una geometría de perfil abierto, preferentemente de sección en "U"; y el cuerpo prismático presenta una geometría en forma de prisma de base rectangular. Donde la zona hueca de la sección en "U" es capaz de embeber al menos parte del perfil de geometría tubular de la primera barra base, garantizando un volumen mínimo cuando la segunda barra se encuentra en la primera posición de reposo.

Así pues, con la invención propuesta se obtiene un mecanismo de entrenamiento acrobático, y unos procedimientos de montaje y desmontaje asociados, capaces de ser empleados en cualquier tipo de entorno, además de colocarlo en múltiples posiciones para poder entrenar distintos tipos de ejercicios por parte del usuario, y que presenta un elevado grado de modularidad para permitir su almacenamiento y transporte de un modo fácil y sencillo; y todo ello gracias a un mecanismo novedoso, formado por entidades físicas sencillas que implican un reducido mantenimiento que redundará en una elevada vida útil, y donde el mecanismo es perfectamente aplicable en contextos tan diversos como circos, gimnasios, polideportivos e incluso entornos domésticos

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 del mecanismo de entrenamiento acrobático objeto de la invención, estando en la posición de reposo, y observando la ubicación del cuerpo prismático sobre parte de las primera y segundas barras.

5 La figura 2.- Muestra una vista bidimensional en planta del mecanismo de entrenamiento acrobático objeto de la invención, estando en la posición de servicio, y concretamente en la opción de uso de apoyo sobre la pieza prismática.

10 La figura 3.- Muestra una vista bidimensional en alzado del mecanismo de entrenamiento acrobático objeto de la invención, estando en la posición de servicio, y concretamente en la opción de uso de apoyo sobre la pieza prismática.

15 La figura 4.- Muestra una vista bidimensional en alzado del mecanismo de entrenamiento acrobático objeto de la invención, estando en la posición de servicio, y concretamente en la opción de uso de apoyo sobre la primera barra base y apoyo del antebrazo sobre la pieza prismática.

20 La figura 5.- Muestra una vista tridimensional del mecanismo de entrenamiento acrobático objeto de la invención, estando en la posición de servicio, observando el tipo de perfiles empleados en las primera y segunda barras; y estando el mecanismo en la opción de uso de apoyo sobre la pieza prismática.

25 La figura 6.- Muestra una vista bidimensional en planta del cuerpo prismático perteneciente al mecanismo de entrenamiento acrobático objeto de la invención

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras 1 a 6, puede observarse cómo el mecanismo de entrenamiento acrobático presenta una estructura articulada, la cual comprende:

- 30
- Una primera barra (1) base se sección tubular circular que presenta, a su vez, medios de apoyo (4, 5) sobre una superficie horizontal XY;
 - Una segunda barra (7) pivotante se sección en "U", la cual se encuentra articulada con respecto la primera barra (1) base a través de un eje de pivotamiento ortogonal al eje

longitudinal de la primera barra (1) base, y ubicado en un primer extremo distal de dicha segunda barra (7); y donde ésta está configurada para poder pivotar y definir dos posiciones de trabajo: una primera posición de reposo donde la segunda barra (7) pivotante se encuentra recogida en correspondencia con la ubicación de la primera barra (1) base, y una
5 segunda posición de servicio donde la segunda barra (7) pivotante se encuentra posicionada en un plano ortogonal con respecto a la superficie horizontal de apoyo; y
- un cuerpo prismático (9) de sección rectangular, el cual es acoplable al segundo extremo distal de la segunda barra (7) pivotante a través de unos medios de acoplamiento, el cual presenta al menos una superficie que permite el apoyo de un usuario durante el entrenamiento
10 acrobático.

En relación a los medios de apoyo (4, 5) de la primera barra (1) base con respecto a la superficie horizontal XY, éstos están formados por dos entidades independientes: Una tercera barra (2) de perfil tubular rectangular, acoplada a dicha primera barra (1) base a
15 través de un eje de giro Z perpendicular a la superficie horizontal XY; donde dicha tercera barra (2) presenta dos resaltes (4) configurados para ejercer de contacto permanente con dicha superficie horizontal; y donde dicha tercera barra (2) está configurada para poder posicionarse paralela a la superficie horizontal XY, y orientada en cualquier dirección ortogonal con respecto al eje de giro Z; y un tercer resalte (5) configurado como tercer punto
20 de apoyo del mecanismo con respecto a la superficie horizontal XY. Asimismo, se observa en la figura 1 como la tercera barra (2) presenta una cavidad (3) ubicada en las proximidades del eje de giro Z, y configurada para permitir el libre giro Z de dicha tercera barra (2) con respecto a la primera barra (1) base sin contacto entre ambas barras (1, 2).

Asimismo, se visualiza en las figuras 1, 3, 4 y 5 cómo la segunda barra (7) pivotante presenta menos una pestaña (8) configurada para enclavarse en una ranura (6) perteneciente a la primera barra (1) base cuando dicha segunda barra (7) se localiza en la segunda posición de servicio; impidiendo el libre pivotamiento de dicha segunda barra (7) con respecto a la primera barra (1).
25

Tal y como puede observarse en la figura 6, los medios de acoplamiento del cuerpo prismático (9) con respecto a la segunda barra (7) pivotante consisten en dos hendiduras (10, 11) ubicadas en respectivas caras ortogonales de dicho cuerpo prismático (9); donde
30

dichas hendiduras (10, 11) están configuradas para permitir el paso y enclavamiento de la segunda barra (7) pivotante con respecto al cuerpo prismático (9), y éstas presentan una geometría correspondiente a la sección en “U” de la segunda barra (7) pivotante.

5 Por último, y de acuerdo a la geometría del cuerpo prismático (9), éste tiene una superficie mayor hueca, configurada para permitir la cubrición de al menos parte de la primera barra (1) base cuando el mecanismo se encuentra en la posición de reposo de acuerdo a la segunda barra (7) pivotante, tal y como puede observarse en la figura 1.

10 En relación al procedimiento de montaje del mecanismo objeto de la invención, éste comprende las siguientes etapas de puesta en servicio:

a) posicionar la primera barra (1) base sobre la superficie horizontal XY, donde previamente se ha procedido al giro de la tercera barra (2) con respecto al eje de giro Z ;

15 b) colocar los medios de apoyo (4, 5) de la primera barra (1) base sobre dicha superficie horizontal XY;;

c) pivotar la segunda barra (7) base con respecto al eje de pivotamiento ortogonal al eje longitudinal de la primera barra (1) base, hasta ubicar dicha segunda barra (7) base en un plano perpendicular con respecto a la superficie horizontal XY de apoyo; y

20 d) acoplar el cuerpo prismático (9) al segundo extremo distal de la segunda barra (7) pivotante a través de alguna de las dos hendiduras (10, 11).

Y para el desmontaje de dicho mecanismo de entrenamiento acrobático, éste presenta las siguientes etapas de puesta en espera y reposo:

25 e) desacoplar el cuerpo prismático (9) al segundo extremo distal de la segunda barra (7) pivotante;

f) pivotar la segunda barra (7) base con respecto al eje de pivotamiento ortogonal al eje longitudinal de la primera barra (1) base, hasta recoger la segunda barra (7) pivotante en correspondencia con la ubicación de la primera barra (1) base; y

30 g) recoger los medios de apoyo (4, 5) de la primera barra (1) base sobre dicha superficie horizontal XY, gracias al giro de la tercera barra (2) con respecto al eje de giro Z.

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.

5

REIVINDICACIONES

1.- Mecanismo de entrenamiento acrobático, el cual consiste en una estructura articulada **caracterizada** por que comprende:

- 5 - una primera barra (1) base que presenta, a su vez, medios de apoyo (4, 5) sobre una superficie horizontal XY;
- una segunda barra (7) pivotante, la cual se encuentra articulada con respecto la primera barra (1) base a través de un eje de pivotamiento ortogonal al eje longitudinal de la primera barra (1) base, y ubicado en un primer extremo distal de dicha segunda barra (7); y donde
- 10 ésta está configurada para poder pivotar y definir dos posiciones de trabajo: una primera posición de reposo donde la segunda barra (7) pivotante se encuentra recogida en correspondencia con la ubicación de la primera barra (1) base, y una segunda posición de servicio donde la segunda barra (7) pivotante se encuentra posicionada en un plano inclinado con respecto a la superficie horizontal de apoyo; y
- 15 - un cuerpo prismático (9) acoplable al segundo distal de la segunda barra (7) pivotante a través de unos medios de acoplamiento, el cual presenta al menos una superficie que permite el apoyo de un usuario durante el entrenamiento acrobático.

2.- Mecanismo de entrenamiento acrobático, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que los medios de apoyo (4, 5) de la primera barra (1) base con respecto a la superficie horizontal comprenden:

- 20 - una tercera barra (2) acoplada a dicha primera barra (1) base a través de un eje de giro Z perpendicular a la superficie horizontal XY; donde dicha tercera barra (2) presenta al menos dos resaltes (4) configurados para ejercer de contacto permanente con dicha superficie horizontal; y donde dicha tercera barra (2) está configurada para poder posicionarse
- 25 paralela a la superficie horizontal XY, y orientada en cualquier dirección ortogonal con respecto al eje de giro Z; y
- un tercer resalte (5) configurado como tercer punto de apoyo del mecanismo con respecto a la superficie horizontal XY.

30 3.- Mecanismo de entrenamiento acrobático, según la reivindicación 2, **caracterizado** por que la tercera barra (2) comprende una cavidad (3) ubicada en las proximidades del eje de giro Z, y configurada para permitir el libre giro Z de dicha tercera barra (2) con respecto a la

primera barra (1) base sin contacto entre ambas barras (1, 2).

5 4.- Mecanismo de entrenamiento acrobático, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la segunda barra (7) pivotante presenta al menos una pestaña (8) configurada para enclavarse en una ranura (6) perteneciente a la primera barra (1) base cuando dicha segunda barra (7) se localiza en la segunda posición de servicio; impidiendo el libre pivotamiento de dicha segunda barra (7) con respecto a la primera barra (1).

10 5.- Mecanismo de entrenamiento acrobático, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los medios de acoplamiento del cuerpo prismático (9) con respecto a la segunda barra (7) pivotante consisten en al menos dos hendiduras (10, 11) ubicadas en respectivas caras ortogonales de dicho cuerpo prismático (9); donde dichas hendiduras (10, 11) están configuradas para permitir el paso y enclavamiento de la segunda
15 barra (7) pivotante con respecto al cuerpo prismático (9).

20 6.- Mecanismo de entrenamiento acrobático, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el cuerpo prismático (9) comprende al menos una superficie mayor hueca, configurada para permitir la cubrición de al menos parte de la primera barra (1) base cuando el mecanismo se encuentra en la posición de reposo de acuerdo a la segunda barra (7) pivotante.

25 7.- Mecanismo de entrenamiento acrobático, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la primera barra (1) base presenta una geometría tubular, la segunda barra (7) pivotante presenta una geometría de perfil abierto, y el cuerpo prismático (9) presenta una geometría en forma de prisma de base rectangular.

30 8.- Procedimiento de puesta en servicio del mecanismo de entrenamiento acrobático definido en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que comprende las siguientes etapas:

a) posicionar la primera barra (1) base sobre la superficie horizontal XY;

b) pivotar la segunda barra (7) base con respecto al eje de pivotamiento ortogonal al eje longitudinal de la primera barra (1) base, hasta ubicar dicha segunda barra (7) base en un

plano inclinado con respecto a la superficie horizontal XY de apoyo; y

c) acoplar el cuerpo prismático (9) al segundo extremo distal de la segunda barra (7) pivotante.

5 9.- Procedimiento según la reivindicación 8 y de acuerdo al mecanismo de entrenamiento acrobático definido en la reivindicación 2, **caracterizado** por que previamente a la etapa a), el procedimiento de puesta en servicio de dicho mecanismo comprende la etapa de giro de la tercera barra (2) acoplada a dicha primera barra (1) base a través de dicho eje de giro Z perpendicular a la superficie horizontal XY; obteniendo tres puntos de apoyo triangulados de
10 dicha estructura con respecto a la superficie horizontal XY.

10.- Procedimiento de puesta en espera y reposo del mecanismo de entrenamiento acrobático definido en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que comprende las siguientes etapas:

15 d) desacoplar el cuerpo prismático (9) al segundo extremo distal de la segunda barra (7) pivotante; y

e) pivotar la segunda barra (7) base con respecto al eje de pivotamiento ortogonal al eje longitudinal de la primera barra (1) base, hasta recoger la segunda barra (7) pivotante en correspondencia con la ubicación de la primera barra (1) base.

20

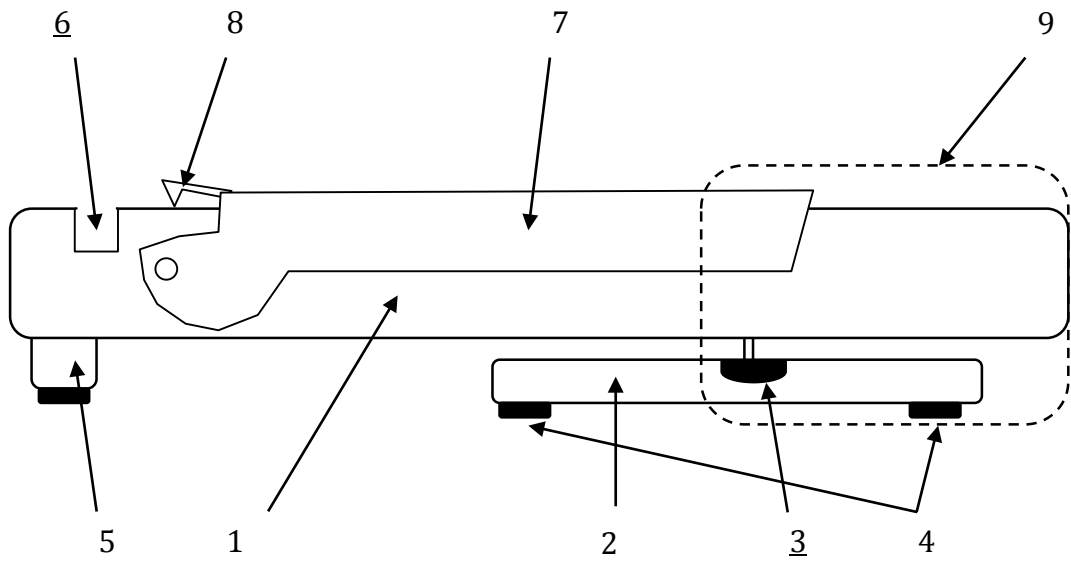


Fig. 1

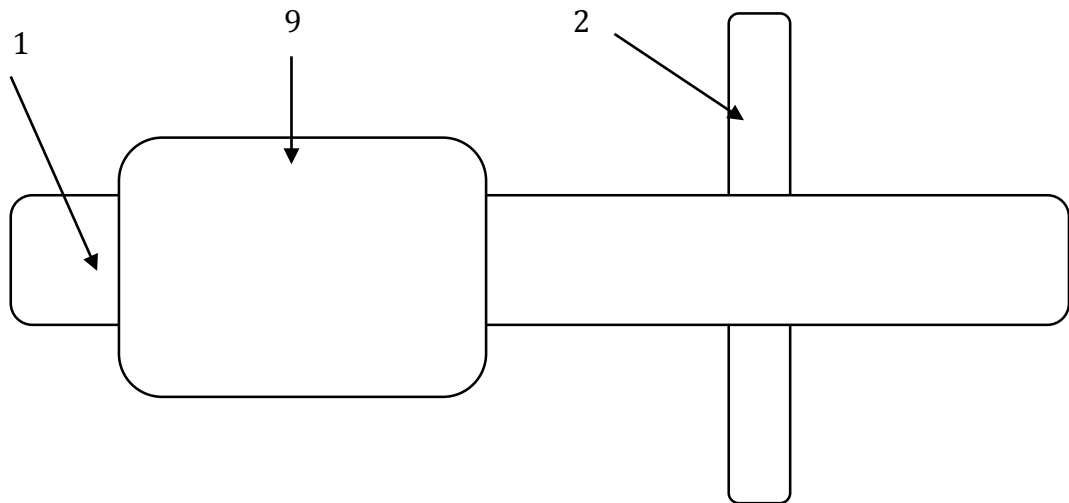


Fig. 2

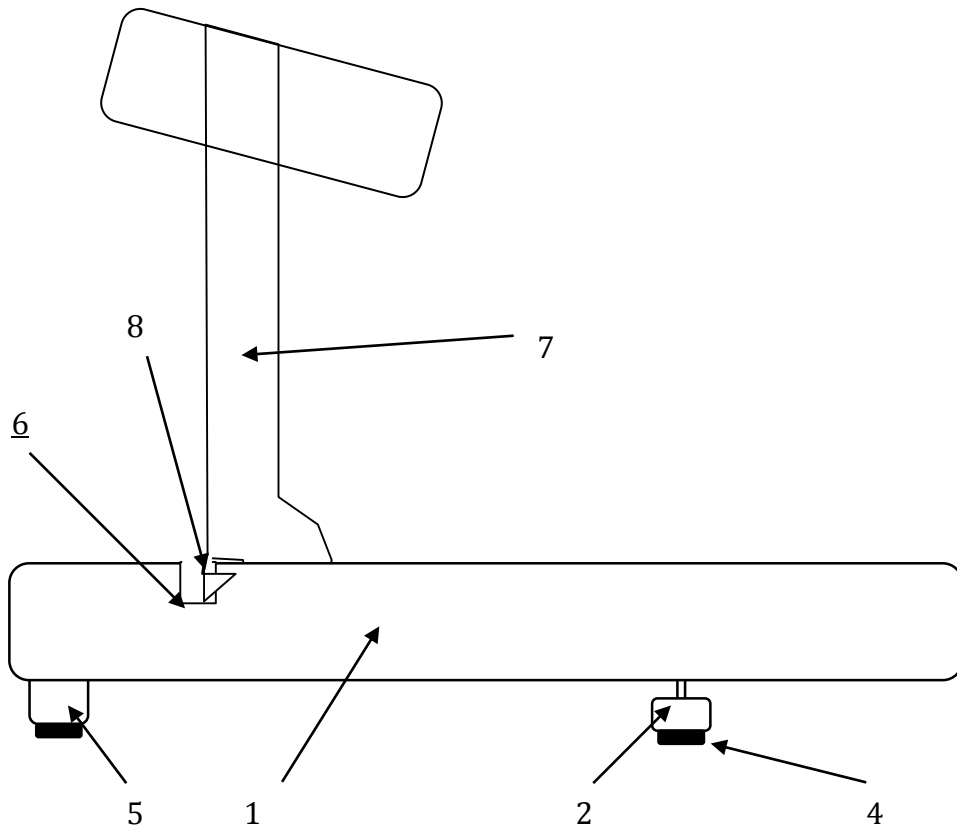


Fig. 3

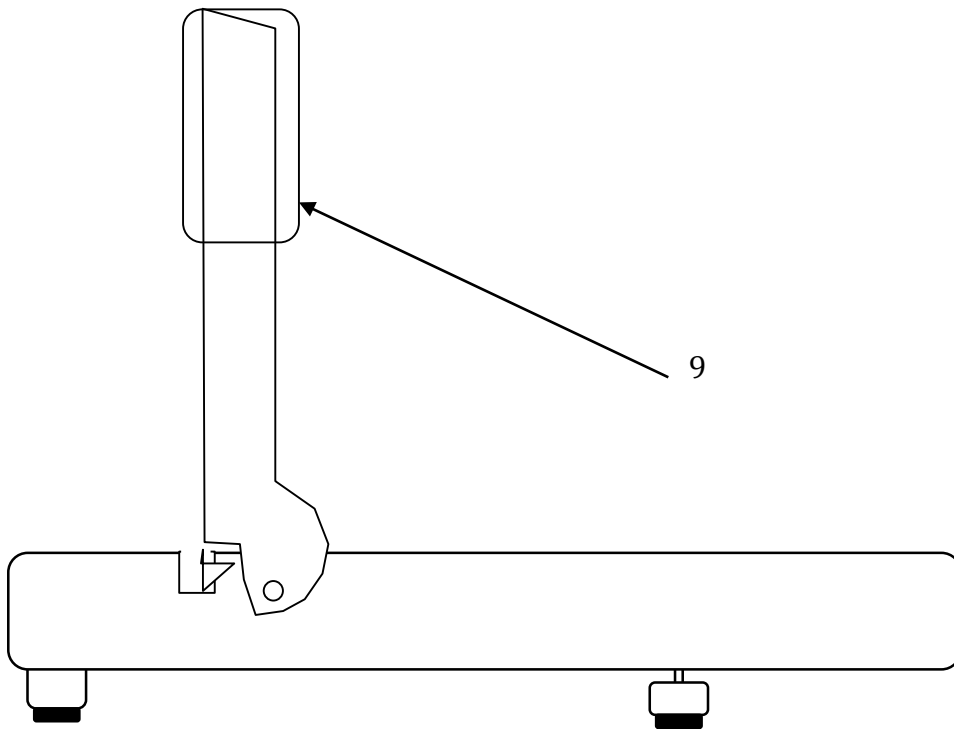


Fig. 4

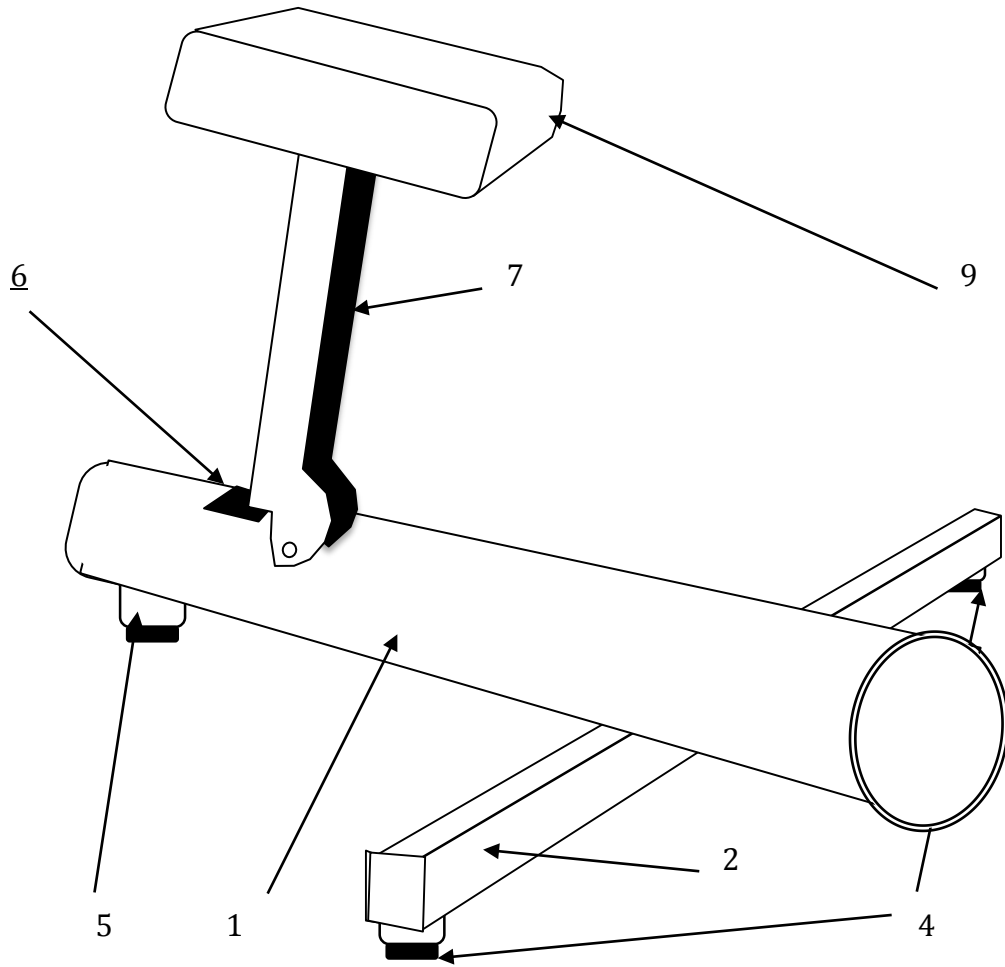


Fig. 5

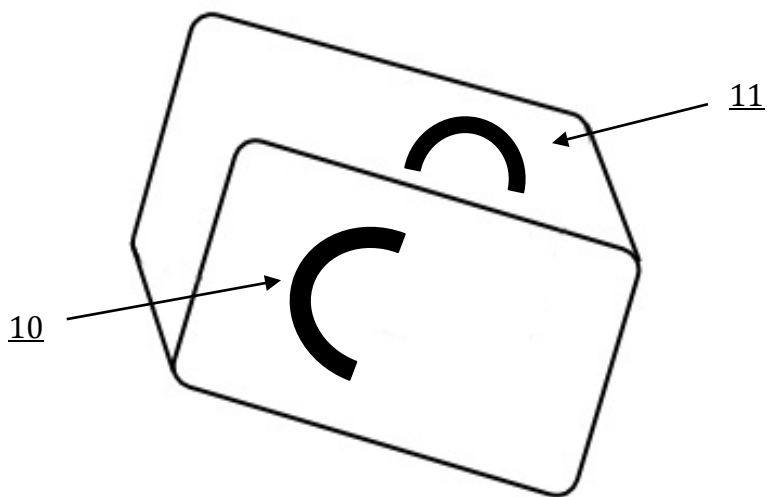


Fig. 6



- ②① N.º solicitud: 201531748
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 02.12.2015
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A63B3/00** (2006.01)
A63B23/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	"HAND BALANCING STAND DISMANTLABLE" https://web.archive.org/web/20150531002458/http://www.weirderthebetter.com.au/shop/balanceground-props/hand-balancing-stand-dismantable , disponible el 31.05.2015	1-10
A	GB 191400069 A (SANDRECZKI KARL THEODOR) 15.01.1914, página 1, líneas 7-14; figura 1.	1
A	RU 2369421 C2 (BULKIN ALEKSANDR MIKHAILOVICH et al.) 27.01.2009, figura 1.	1
A	US 2855201 A (WILLIAM YETTON CHARLES) 07.10.1958, página 1, líneas 18-22; figuras 1,2.	1
A	"LEGENDARY STRENGTH" https://web.archive.org/web/20140207235504/http://legendarystrength.com/training-tools/ , disponible el 07.02.2014	1
A	US 2008096743 A1 (WEIR ROSS JOHN et al.) 24.04.2008, figura 3.	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
20.06.2016

Examinador
M. L. Contreras Beramendi

Página
1/4

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, GOOGLE

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 20.06.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1 - 10	SI
	Reivindicaciones ----	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1 - 10	SI
	Reivindicaciones ----	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	"HAND BALANCING STAND DISMANTLABLE"	31.05.2015
D02	GB 191400069 A (SANDRECZKI KARL THEODOR)	15.01.1914
D03	RU 2369421 C2 (BULKIN ALEKSANDR MIKHAJLOVICH et al.)	27.01.2009
D04	US 2855201 A (WILLIAM YETTON CHARLES)	07.10.1958
D05	"LEGENDARY STRENGTH"	07.02.2014
D06	US 2008096743 A1 (WEIR ROSS JOHN et al.)	24.04.2008

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 declaraciónReivindicación 1

De los documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica, se considera el más próximo a la invención el D01 HAND BALANCING STAND DISMANTLABLE

(<https://web.archive.org/web/20150531002458/http://www.weirderthebetter.com.au/shop/balanceground-props/hand-balancing-stand-dismantable>).

D01 divulga un mecanismo de entrenamiento acrobático que comprende una primera barra base que presenta a su vez medios de apoyo sobre una superficie horizontal XY, una segunda barra posicionada en un plano perpendicular con respecto a la superficie horizontal de apoyo, y un cuerpo prismático acoplable al segundo distal de la segunda barra a través de unos medios de acoplamiento, el cual presenta al menos una superficie que permite el apoyo de un usuario durante el entrenamiento acrobático.

La principal diferencia entre la solicitud y D01 es que la segunda barra de la solicitud es pivotante y articulada respecto a la primera. El efecto técnico que conlleva esta diferencia es que define dos posiciones: una posición de reposo donde la segunda barra se encuentra recogida en correspondencia con la ubicación de la primera barra y una posición de servicio donde la segunda barra pivotante se encuentra posicionada en un plano inclinado con respecto a la superficie horizontal de apoyo. Por tanto, el problema técnico objetivo que resolvería la invención es facilitar el transporte y almacenamiento del mecanismo de entrenamiento acrobático.

Una vez analizados los documentos D01-D06 se considera que, pese a existir en ellos características técnicas comunes con la invención objeto de la reivindicación 1, no parece existir ninguna indicación en dichos documentos que hubiera podido conducir al experto en la materia a modificar lo descrito en D01 y así llegar a la invención objeto de la reivindicación 1. En conclusión se considera que la reivindicación independiente 1 es nueva y tiene actividad inventiva de acuerdo con lo establecido en los artículos 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986.

Reivindicaciones 2 a 7

Las reivindicaciones 2 a 7 dependen de la primera, por lo que tienen por objeto un mecanismo de entrenamiento acrobático que cuenta con todas las características técnicas incluidas en dicha reivindicación.

Por consiguiente, se considera que las reivindicaciones 2 a 7 igualmente cumplirían los requisitos de novedad y actividad inventiva (Arts. 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986).

Reivindicaciones 8 y 9

Divulgan el procedimiento de puesta en servicio del mecanismo de entrenamiento acrobático definido en las reivindicaciones anteriores, puesto que se ha considerado que dicho mecanismo sería nuevo y con actividad inventiva, su procedimiento de puesta en servicio también lo sería, y por consiguiente, las reivindicaciones 8 y 9 serían nuevas y tendrían actividad inventiva (Arts. 6 y 8 de la LP).

Reivindicación 10

Como en el caso anterior, el procedimiento de puesta en espera y reposo del mecanismo definido en la solicitud cumpliría los requisitos de novedad y actividad inventiva (Arts. 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986).

Los documentos D02 a D06, definen mecanismos de entrenamiento acrobático que únicamente supondrían un reflejo del estado de la técnica, sin afectar a los requisitos de patentabilidad de la solicitud.

Por tanto, a la vista del estado de la técnica se concluye que la solicitud cumpliría con los requisitos de patentabilidad establecidos en el artículo 4.1 de la Ley de Patentes 11/1986.