



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 363 362**

② Número de solicitud: 201100117

⑤ Int. Cl.:
A63B 21/018 (2006.01)
A63B 7/04 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **04.02.2011**

⑫ Fecha de publicación de la solicitud: **01.08.2011**

⑫ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
01.08.2011

⑦ Solicitante/s: **Francisco Calvo Fernández
Santa Cecilia, 6
28011 Madrid, ES**

⑦ Inventor/es: **Calvo Fernández, Francisco**

⑦ Agente: **Civanto Villar, Alicia**

⑤ Título: **Máquina gimnástica para ejercicios de cuerda.**

⑤ Resumen:

Máquina gimnástica para ejercicios de cuerda. Está constituida a partir de un bastidor (1) rectangular abierto por su frente, y en el que van montadas una serie de poleas por las que discurre una cuerda como elemento sin fin, para permitir el agarre y traccionado por parte de un usuario y llevar a cabo ejercicios de cuerda, pudiendo incorporar un asiento en la parte inferior del bastidor, e incluyendo una polea de mayor diámetro situada en la parte inferior y posterior del mismo bastidor, con un sistema de frenado y con medios de regulación del sistema de frenado, así como de tensado, desplazables tanto vertical como horizontalmente. Mediante esta estructuración se permite conseguir la práctica de determinados ejercicios en locales con altura de techo reducida, resultando especialmente aplicable en ejercicios gimnásticos para entrenamiento y desarrollo físico en determinadas profesiones.

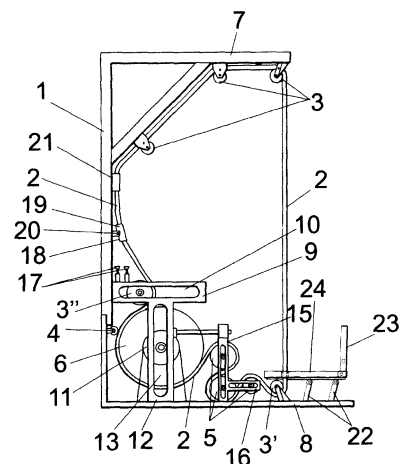


FIG. 1

ES 2 363 362 A1

DESCRIPCIÓN

Máquina gimnástica para ejercicios de cuerda.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una máquina gimnástica para ejercicios de cuerda, con la evidente finalidad de poder ejercitar diferentes músculos, tanto del brazo como antebrazo, los de la cintura escapular, así como la cintura pélvica y los del tronco y muslo.

El objeto de la invención es conseguir la práctica de esos ejercicios en locales con altura de techo reducida, resultando especialmente aplicable en ejercicios gimnásticos para entrenamiento y desarrollo físico en determinadas profesiones.

Antecedentes de la invención

Los clásicos ejercicios de cuerda se realizan en gimnasios con una altura de techo muy considerable, generalmente igual o superior a dos plantas, de manera que la cuerda queda suspendida del techo o de cualquier otro soporte adecuado para que en situación vertical permita al usuario la elevación, paso a paso, a través de la cuerda.

Como consecuencia de que la altura entre plantas de viviendas o locales suele ser inferior a la de 3 metros, es evidente que en tales lugares no puede llevarse a cabo la aplicación o montaje de los ejercicios de cuerda tradicionales.

No obstante, existen máquinas gimnásticas dotadas de dos poleas montadas sobre un marco soporte y a través de las cuales desliza o discurre como elemento sin fin una cuerda, complementándose con un dispositivo de freno regulable para conseguir una mayor o menor resistencia al desplazamiento de la cuerda, cuando se fracciona manualmente de la misma, regulándose así el esfuerzo físico a realizar.

En cualquier caso, este tipo de dispositivos o máquinas permiten realizar los ejercicios gimnásticos únicamente en posición de pie para el usuario, por lo que muchos músculos no se ejercitan al realizar el ejercicio.

Para solventar ese problema, en el Modelo de Utilidad 200400378 del mismo solicitante, se describe una máquina gimnástica prevista para su implantación entre dos plantas cuya altura pueda ser como máximo tres metros, permitiendo realizar ejercicios de potencia, fuerza y resistencia, tanto en posición de pie, como sentado y colgado, todos ellos agarrando la cuerda para simular la subida.

En tal sentido, la máquina correspondiente a ese Modelo de utilidad 200400378 se constituye a partir de una estructura o bastidor alargado verticalmente con su parte frontal abierta, y en cuyo bastidor van montadas una serie de poleas entre las que discurre una cuerda que define un tramo anterior de altura correspondiente a la del bastidor, que lógicamente es vertical, un tramo superior y otro posterior, existiendo una polea inferior montada con carácter regulable en posición, entre unos deslizadores laterales, de manera que esta polea inferior de mayor diámetro que las restantes, incluye medios de frenado para la cuerda, habiéndose previsto además que en correspondencia con la zona delantera del bastidor, es decir en correspondencia con el tramo de cuerda vertical delantero, se incluye un asiento o banco inferior que permite al usuario adoptar la posición de sentado mientras efectúa el ejercicio de tracción sobre la cuerda. El mecanismo de freno que participa en la polea inferior de mayor diámetro que las restantes, incorpora un

mando regulador de frenada.

Asimismo en dicho modelo se preveía que esa polea de mayor diámetro portadora del mecanismo de freno, estuviera dotada de un revestimiento de material antideslizante, de características adecuadas para no dañar la cuerda.

Esa polea inferior y de mayor diámetro portadora del mecanismo de freno se complementaba con dos poleas, una anterior y otra posterior, situadas a nivel inferior y superior para llevar a cabo un amplio tramo de contacto entre la cuerda y la polea del mecanismo de freno.

Asimismo, por delante de la polea delantera inferior que permitía aumentar el tramo de contacto de la cuerda con la polea del mecanismo de freno, existía una polea deflectora que provocaba una doble inflexión en la trayectoria de la cuerda, con la particularidad además de que todas las poleas eran susceptibles de incorporar medios tensores para la cuerda, así como de incorporar guías para evitar la salida de dicha cuerda, pudiendo ser todas ellas, a excepción de la polea portadora del mecanismo de freno, fijas o giratorias.

En la máquina gimnástica reivindicada en el modelo se incluían también medios que permiten bloquear en su totalidad el mecanismo de freno, al objeto de inmovilizar la cuerda, o bien para soltar la tensión del freno gradualmente y que la cuerda vuelva a deslizarse, posibilitando la realización de diversos ejercicios, resultando éstos más complicados que los realizados en una cuerda real.

También se preveían medios para permitir que la cuerda pudiera quedar libre entre las poleas, con el usuario suspendido en la cuerda y mediante un equilibrio del peso de éste con la resistencia del freno, de manera que al realizar el ejercicio de suspensión, el usuario quedaría en el mismo plano con un mínimo desplazamiento hacia arriba y/o hacia abajo. El bastidor en el que va montada la cuerda, a través de las correspondientes poleas, incorporaba argollas en diferentes puntos para fijación de respectivos arneses que relacionan dicho bastidor con el cuerpo del usuario.

En una alternativa de realización de ese Modelo de Utilidad 200400378, el bastidor puede tener mayor anchura, así como el banco de asiento para el usuario, en cuyo caso pueden establecerse dos juegos de poleas para dos cuerdas sin fin, quedando los tramos frontal y operativo desfasados transversalmente entre sí para utilización, cada uno de ellos, con una mano del usuario durante el desarrollo del ejercicio.

La máquina gimnástica descrita en ese Modelo de Utilidad, si bien cumple con eficacia la función para la que ha sido prevista, ha sido perfeccionada en determinados aspectos de la misma, estableciendo mejoras notables que se reivindican en la presente solicitud.

Descripción de la invención

La máquina gimnástica que se preconiza, basándose en la descrita en el Modelo de Utilidad 200400378, referido con anterioridad, presenta una serie de innovaciones de las que se derivan ventajas y nuevas funciones respecto de aquella.

Más concretamente, una primera mejora de la máquina consiste en que en cualquier punto del itinerario de la cuerda se ha previsto una zapata, como tramo que envuelve la cuerda, que a través de un tornillo regulable permite presionar en mayor o menor medida la cuerda, y con ello llevar a cabo un mayor o menor frenado en el discurrir de la misma.

Otra innovación que presenta la máquina gimnástica de la invención, es que en otro punto también cualquiera en el discurrir de la cuerda, se ha previsto un elemento de seguridad, para que en caso de rotura de dicha cuerda no se produzca accidente alguno, actuando ese elemento de seguridad como el cinturón de seguridad de un vehículo.

Como otra novedad, la polea portadora del mecanismo de frenado va montada con carácter desplazable tanto en sentido vertical como en sentido horizontal, previéndose para ello un soporte vertical en el que la citada polea puede elevarse o descender, es decir situarse a mayor o menor altura, estando ese soporte asociado a un tensor horizontal vinculado a otro soporte de poleas mediante las que se permite la regulación de presión de la cuerda sobre la polea del mecanismo de frenada, de manera que ese tensor, uno a cada lado, permitirá desplazar hacia delante o hacia atrás el soporte de la polea del mecanismo de frenado, y con ello aumentar o disminuir la presión de la cuerda sobre tal polea.

También es nuevo el que, antes de alcanzar la cuerda la salida de la correspondiente polea del mecanismo de frenado, se ha previsto una polea lateral de presionado para permitir, en combinación con las poleas reguladoras anteriormente referidas, montar una polea de mecanismo de frenado con mayor o menor diámetro.

Otra característica de novedad es que en la parte inferior, en el discurrir de la cuerda, se han previsto tres poleas, estableciendo un itinerario sinuoso para la cuerda, permitiendo con ello no solamente adaptar la presión de la cuerda a la polea portadora del mecanismo de frenado, sino conseguir una regulación en el propio tensado de la cuerda.

En la invención preconizada, el correspondiente asiento de la máquina es desplazable hacia delante y hacia atrás, así como basculante hacia los lados, para simulación del movimiento de cadera, presentando además la particularidad de que el respaldo es regulable, permitiendo realizar los ejercicios correctamente.

Otra característica de novedad es que la polea del mecanismo del frenado incorpora un sistema de freno, el cual podrá ser preferentemente magnético, mecánico o hidráulico, o cualquier apropiado a este fin, con su correspondiente instalación, situada en cualquier parte de la máquina.

Las poleas pueden estar dotadas de raíles de guiado para la cuerda, al objeto de que ésta no torsione ni se salga del canal de las poleas.

En el caso de que la máquina sea doble, es decir que incluya dos cuerdas montadas paralelamente entre sí, el sistema de frenado puede ir montado como elemento único, siendo válido para dos cuerdas, pudiendo utilizarse incluso sistemas independientes de frenado, según necesidades.

En el caso de tratarse de un único elemento, y utilizando la misma intensidad de frenada para las dos cuerdas, ambos medios de frenado se unen entre sí mediante un palier tipo cardan regulable y desmontable para la posterior manipulación de las distancias de la cuerda.

El mecanismo así descrito, permite la utilización del mismo en dos sentidos, es decir, tirando de la cuerda hacia arriba o hacia abajo, permitiendo ejercitar diferentes grupos de músculos.

Las características anteriormente referidas, así como otras que se comentarán a lo largo de la presente

descripción, proporcionan nuevas ventajas y prestaciones a la máquina gimnástica descrita en el Modelo de Utilidad 200400378, en la que se basa la presente invención.

5 Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar 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, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

15 La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a una vista esquemática según un alzado lateral de la máquina gimnástica de la invención con las innovaciones incorporadas en la misma.

La figura 2.- Muestra una vista en planta de la máquina representada en la figura anterior, en su versión doble, es decir dotada de dos cuerdas paralelas entre sí y cuyos medios de frenado están vinculados mediante una especie de junta cardan regulable telescópicamente y desmontable.

20 Realización preferente de la invención

Como se puede ver en la figura 1, la máquina de la invención se constituye a partir de un bastidor (1) que es rectangular, pero abierto por su parte frontal, en cuyo bastidor (1) va montada una cuerda (2) que discurre según una trayectoria sin fin, al discurrir por una serie de poleas (3, 4 y 5), así como a través de una polea (6) de mayor diámetro que incorpora un mecanismo de frenado, el cual podrá materializarse en un mecanismo magnético, mecánico, hidráulico o cualquier otro mecanismo de frenado convencional.

35 Las poleas (3) van montadas sobre el tramo superior (7) del bastidor (1), existiendo una polea (3') situada en una parte correspondiente al tramo inferior (8) del propio bastidor (1).

Para una correcta adaptación de la cuerda (2) a la polea mayor (6) del sistema de frenado, se han previsto no solamente las poleas (5) dispuestas como se ve en la figura 1, para definir una trayectoria sinuosa en ese tramo de la cuerda (2), sino que además se ha previsto una polea (3'') situada sobre un soporte (9), siendo esa polea (3'') desplazable a través de una ranura (10) de dicho soporte (9), contando además con la polea (4) situada posteriormente sobre otro soporte para presionar la cuerda (2) sobre la citada polea mayor (6) correspondiente al sistema de frenado, pudiendo éste estar constituido por un freno electromagnético (11), en sí conocido.

55 Esa polea (6) del sistema de frenado va montada sobre un soporte vertical (12) con una ventana o ranura (13) en la que es desplazable el eje de la polea (6) y por lo tanto desplazable en sentido ascendente y descendente de tal polea (6) para situarla a mayor o menor altura, con la particularidad de que ese soporte (12) está requerido o empujado por medio de un tensor horizontal (14) vinculado a otro soporte (15) en el que van montadas las poleas (5), en combinación con otro soporte (16) de una de esas poleas (5) concretamente la considerada como polea deflectora que es la delantera de las tres comentadas poleas (5) mostradas en la figura 1, todo ello de manera tal que además de poderse desplazar en sentido ascendente y descendente el soporte (12) de la polea (6), también se puede desplazar, por medio del tensor (14), que en este caso serán dos tensores, uno a cada lado, en senti-

do transversal, es decir hacia adelante o hacia atrás, para así situar tal polea (6) en la posición que se desee, y al objeto de que la cuerda (2) quede con mayor o menor presión sobre tal polea (6).

Se han previsto igualmente unos mandos (17) para regular la resistencia del sistema de frenado anteriormente comentado, habiéndose previsto en cualquier punto de la máquina y sobre un soporte (18), una zapata (19) que envuelve a un tramo de la cuerda (2) en el discurrir de ésta, para que mediante un tornillo regulador (20) efectuar un mayor o menor presionado de tal zapata (19) sobre la cuerda (2) y por lo tanto un mayor o menor frenado en el discurrir de ésta.

Asimismo se ha previsto un medio de seguridad (21) que bloquea el sistema en el caso de rotura de la cuerda (2), actuando de forma similar a la de un cinturón de seguridad de automóvil.

En cuanto al correspondiente asiento (24) montado sobre el tramo inferior (8) del bastidor (1) de la máquina, se ha previsto que ese asiento (24) sea desplazable hacia delante y hacia atrás, al ir montado sobre correspondientes brazos articulados (22), siendo además basculante hacia un lado y otro para conseguir una ejercitación de la cadera del usuario.

Además, ese asiento (24) presenta la particularidad de que su correspondiente respaldo (23) es regulable para conseguir así un correcto desarrollo del ejercicio gimnástico a realizar.

En el caso de tratarse de una máquina gimnástica doble, como se representa en la figura 2, en cuyo bastidor (1') irán montadas dos cuerdas paralelas (6'), contará con el correspondiente asiento (24'), que lógicamente será de mayor anchura que cuando la máquina es simple, todo ello de manera que en este caso las cuerdas (6') irán o discurrirán por respectivas poleas (3') y otras no mostradas, pero incorporando en cualquier caso los mandos regulables (17) del sistema de frenado, cuyas dos partes pueden estar relacionadas o vinculadas entre sí mediante una junta cardan regulable (25).

La máquina constituida con las innovaciones y mejoras descritas a lo largo de la presente memoria descriptiva, permite por un lado realizar un ejercicio correctamente en virtud de la regulación del respaldo (23) correspondiente al asiento (24), proporcionando además una simulación del movimiento de cadera al bascular hacia ambos lados dicho asiento (24) en su montaje sobre el tramo inferior (8) del bastidor general (1) de la máquina.

Además, en virtud de la especial disposición de las poleas (3", 4 y 5) y de la propia polea (6) del sistema de frenado, tal polea (6) es regulable tanto en altura como en situación anterior/posterior, al objeto de tensar y guiar la cuerda, así como fijar a la superficie lateral o perimetral de tal polea (6) la cuerda (2) para frenado de ésta, permitiendo además ese juego

de poleas hacer que la polea (6) del sistema de frenado pueda adquirir cualquier tamaño, colaborando en ello de forma fundamental la polea posterior (4).

El elemento o zapata de frenado (19) puede montarse en cualquier parte de la trayectoria de la cuerda (2).

Por otro lado, la máquina descrita puede utilizarse igualmente para realizar ejercicios aeróbicos y anaeróbicos del tren superior del cuerpo del usuario, equivalente al ejercicio realizado al correr, a montar en bicicleta, pero con el tren superior del cuerpo del usuario, equivalente también a la realización de ejercicio en una cinta de correr mas una cinta estática con el tren superior, lo que permite utilizar mas grupos de músculos que los que habitualmente se ejercitan solo con el tren inferior del cuerpo del usuario.

La máquina preconizada facilita la realización de un conjunto de ejercicios que pueden ser realizados desde un niño a un adulto, pudiendo usarse asimismo en ejercicios de rehabilitación y por deportistas de elite, ya que las características de la máquina suponen una escala de cero esfuerzo a bloqueo de máximo esfuerzo, sin manipulación de pesos externos (pesas, mancuernas, placas, etc.).

En cuanto a la cuerda (2) propiamente dicha, la misma puede ser de cáñamo, nylon, plástico, PVC, etc., es decir de cualquier material apropiado que permita su recorrido guiado y deslizamiento por las distintas poleas, pudiéndose materializar incluso mediante una cadena de las utilizadas en motocicletas, con los correspondientes piñones y demás elementos asociados a la misma para su correcto funcionamiento.

La máquina podría variar en su posición, en lo que a su estructura se refiere, y con el tamaño y medidas apropiadas podría habilitarse como una nueva opción de máquina gimnástica tipo remo.

En los ejercicios a realizar, cuando se tracciona la cuerda en cualquiera de las posiciones, según la intensidad de la resistencia, el esfuerzo será mayor o menor y el ejercicio supondrá mas o menos esfuerzo, simulándose en cualquier caso un esfuerzo o resistencia en lugar de peso.

La funcionalidad indistinta en una u otra posición de la máquina, posibilita realizar mayor número de ejercicios que con una máquina convencional.

En cualquier caso, los componentes y dispositivos que participan en la máquina descrita, pueden acoplarse mediante mecanismos de escalada convencionales a cualquier máquina o mecanismo que necesite un tipo de frenado o de resistencia, como por ejemplo en máquinas de gimnasio, sustituyendo el peso de placas o pesas por el sistema de frenado descrito, pudiéndose utilizar incluso ambos, lo que supondría una mejora muy importante en el funcionamiento y utilidades que ofrecen este tipo de máquinas gimnásticas.

REIVINDICACIONES

1. Máquina gimnástica para ejercicios de cuerda, que constituyéndose a partir de un bastidor (1) rectangular abierto por su frente, y en el que van montadas una serie de poleas (3, 4, 5) por las que discurre una cuerda (2) como elemento sin fin, para permitir el agarre y traccionado por parte de un usuario y llevar a cabo ejercicios de cuerda, pudiendo incorporar un asiento (23) en la parte inferior del bastidor, e incluyendo una polea de mayor diámetro (6) situada en la parte inferior y posterior del mismo bastidor, con un sistema de frenado y con medios de regulación del sistema de frenado, se **caracteriza** porque la polea (6) del sistema de frenado va montada sobre un soporte (12) respecto del cual es desplazable en sentido ascendente y descendente, y además desplazable en sentido hacia delante y hacia atrás al estar dicho soporte de la polea relacionado con un tensor horizontal montado sobre un soporte (15) de poleas de tensado y de adaptación previstas en la parte inferior del propio bastidor; existiendo además en la parte superior otro soporte (9) para una polea de tensado y de adaptación de la cuerda al contorno de la polea del mecanismo de frenado; con la particularidad además de incluir en un soporte establecido en el bastidor, una zapata (19) de freno que envuelve a la cuerda en un tramo de la misma asociada a un tornillo regulable para actuar sobre dicha zapata, presionar en mayor o menor medida la cuerda y conseguir el mayor o menor frenado de la

misma en su discurrir entre las poleas.

2. Máquina gimnástica para ejercicios de cuerda, según reivindicación 1, **caracterizada** porque incluye un elemento de seguridad (21) previsto en el propio bastidor de la máquina, que bloquea la cuerda en caso de rotura de la misma para impedir accidentes.

3. Máquina gimnástica para ejercicios de cuerda, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el soporte (15) de las poleas inferiores (5) de tensado y presionado de la cuerda contra la polea del mecanismo de frenado, está montado sobre el tramo inferior del propio bastidor (1), en disposición vertical, y sobre él va dispuesto el tensor o tensores de presionado del soporte de la polea del mecanismo de frenado, para el avance y retroceso de ésta.

4. Máquina gimnástica para ejercicios de cuerda, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el asiento (23) es desplazable hacia delante y hacia atrás, así como basculante hacia los lados, yendo montado sobre unos brazos articulados (22), y cuyo asiento es portador de un respaldo regulable en posición.

5. Máquina gimnástica para ejercicios de cuerda, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el bastidor, con la suficiente amplitud, así como la del propio asiento, incorpora dos cuerdas montadas paralelamente entre sí, que discurren por respectivos juegos de poleas, estando los mecanismos de frenado de ambas cuerdas asociados comúnmente a una junta cardan telescópica regulable, la cual es desmontable.

35

40

45

50

55

60

65

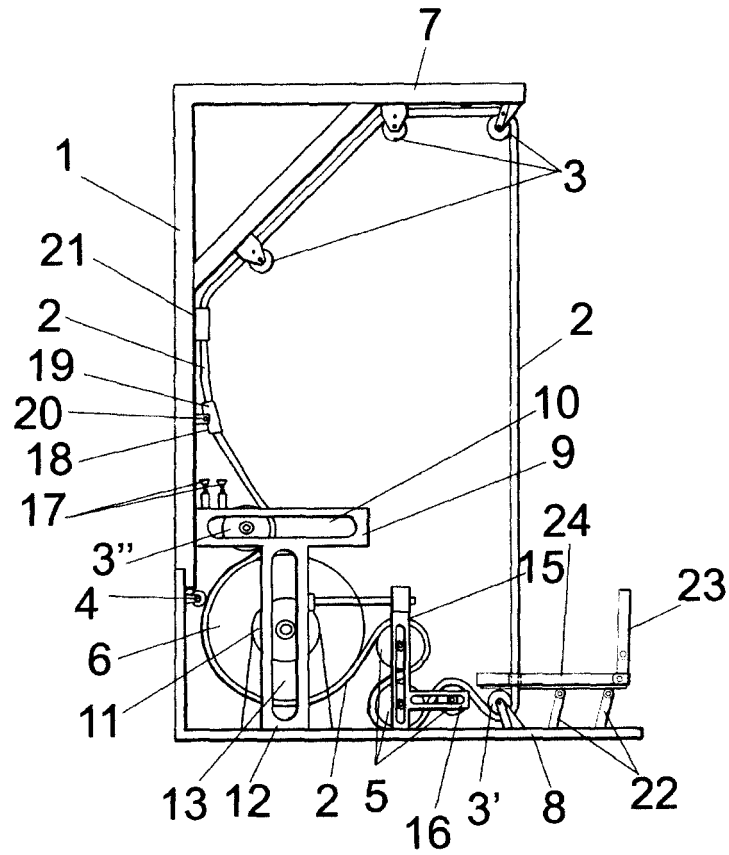


FIG. 1

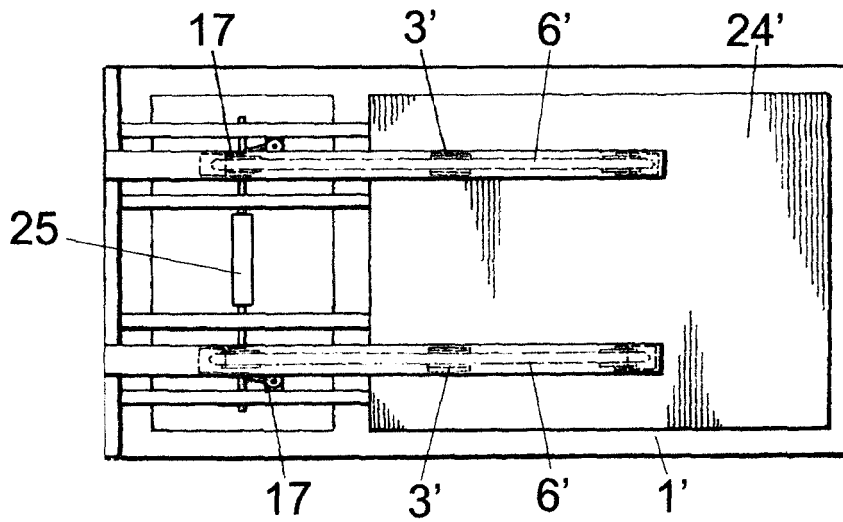


FIG. 2



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201100117

②② Fecha de presentación de la solicitud: 04.02.2011

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A63B21/018** (2006.01)
A63B7/04 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 1056823 U (CALVO FERNANDEZ FRANCISCO) 16.05.2004, descripción; figuras.	1-5
A	GB 2341806 A (MAKO CREATIVE LIMITED) 29.03.2000, todo el documento.	1-5
A	US 5076574 A (JOHNSON JR RAYMOND) 31.12.1991, todo el documento.	1-5
A	US 2005148437 A1 (RYAN JOHN et al.) 07.07.2005, todo el documento.	4
A	US 4768776 A (GIANNOTTI ANTHONY) 06.09.1988, todo el documento.	4

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
27.06.2011

Examinador
Y. Muñoz Arcones

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 27.06.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-5	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	ES 1056823 U (CALVO FERNANDEZ FRANCISCO)	16.05.2004
D02	GB 2341806 A (MAKO CREATIVE LIMITED)	29.03.2000
D03	US 5076574 A (JOHNSON JR RAYMOND)	31.12.1991
D04	US 2005148437 A1 (RYAN JOHN et al.)	07.07.2005
D05	US 4768776 A (GIANNOTTI ANTHONY)	06.09.1988

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

El documento D01, considerado el más próximo del estado de la técnica, divulga una máquina para ejercicios de cuerda compuesta por un bastidor rectangular abierto por su frente, dotado de poleas por las que discurre una cuerda sin fin, un asiento, una polea, otra polea de mayor diámetro en la parte inferior y posterior del bastidor con un sistema regulado de frenado. No obstante el soporte de dicha polea es fijo, no pudiendo moverse en las dos direcciones reivindicadas, y a su vez carece de la zapata que permite el ajuste (descripción, figuras). En consecuencia la primera reivindicación, y todas sus dependientes, poseen novedad (art 6.1 de la Ley 11/86), puesto que ni D01 ni el resto de documentos representativos del estado de la técnica divulgan todas y cada una de sus características técnicas.

Respecto a la actividad inventiva de la primera reivindicación y sus dependientes:

En primer lugar, el soporte de la rueda de freno y las poleas de tensado reivindicado en primer lugar tiene como efecto técnico asociado permitir variar la posición relativa de la polea de freno respecto al conjunto de poleas referenciados como (15) y (3'') y en consecuencia regular la presión que se ejerce en la cuerda situada entre ambos elementos, mediante el movimiento en horizontal y vertical del soporte.

El documento D01 divulga un mecanismo de ajuste equivalente, en este caso es la rueda de freno la que se mantiene fija y los soportes del resto de poleas los que se pueden mover en relación al anterior, consiguiendo el mismo efecto técnico (columna 3, línea 64, columna 4, línea 1). Resultaría evidente para un experto en la materia intercambiar la posibilidad de movimiento, manteniendo fijo lo que antes era móvil y a la inversa.

En segundo lugar, D01 ya divulgaba una polea se tensado dotada de un soporte en la zona superior a la rueda de frenado (fig 1). En tercer lugar, el uso de zapatas para aumentar frenar el movimiento del elemento comprendido entre las superficies de la misma mediante un tornillo es un elemento común del estado de la técnica, véase documento D02 (hoja 4 línea 22- hoja 5 línea 7).

Resultaría por tanto evidente incorporar a la invención descrita en D01 los elementos anteriores así como el sistema de ajuste equivalente, por lo que esta reivindicación carece de actividad inventiva (art 8.1 de la Ley 11/86).

La segunda reivindicación, dependiente de la primera, carece de actividad inventiva puesto que resulta evidente para un experto en la materia la inclusión de un dispositivo de seguridad tipo cinturón de seguridad.

La tercera reivindicación, dependiente de la primera, carece de actividad inventiva, puesto que las características técnicas no llevan asociados ningún efecto técnico no recogido ya en la primera reivindicación primera, tratándose por tanto de opciones de diseño.

La cuarta reivindicación, dependiente de la primera, carece de actividad inventiva. El documento D01 ya divulgaba la posibilidad de existencia de un asiento que se puede mover en dirección transversal siendo conocido en el sector de las máquinas para ejercicios gimnástico el uso de asientos con respaldo regulable desplazable en la dirección horizontal mediante brazos articulados, véase D04.

La quinta reivindicación, dependiente de la primera, carece de actividad inventiva puesto que D01 divulga una maquina de cuerdas con sistema doble que permite la realización de ejercicio con ambos brazos en desfase (columna 4, líneas 48-67), siendo la junta cardan uno de los tipos más conocidos de juntas de unión entre dos elementos pueden girar entre ellos.