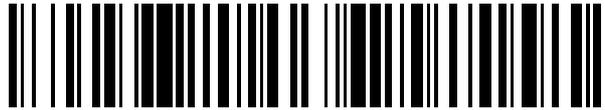


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 646 754**

21 Número de solicitud: 201630075

51 Int. Cl.:

A63B 22/16 (2006.01)
A63B 23/04 (2006.01)
A61H 23/02 (2006.01)
A63B 69/18 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

08.06.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.12.2017

71 Solicitantes:

MORAS FELIU, Gerard (50.0%)
Major, 34 3º - 2
08970 Sant Joan Despí (Barcelona) ES y
RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, Sergio (50.0%)

72 Inventor/es:

MORAS FELIU, Gerard y
RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, Sergio

54 Título: **Plataforma vibratoria con superficie deslizante para la realización de ejercicios de deslizamiento con vibración mecánica.**

57 Resumen:

Es una plataforma vibratoria con superficie deslizante que permite realizar ejercicios de deslizamiento con vibración en la parte central de la placa rígida rectangular (7) y ejercicios con vibración en los tramos inclinados de la placa rígida rectangular (13) y encima del tubo redondo (8) de manera cómoda y segura.

Para ello, la parte central de la placa rígida rectangular (7), en cuya parte superior se coloca una placa deslizante (9), se encuentra a poca altura del suelo proporcionando al usuario una mayor seguridad durante la realización de ejercicios de deslizamiento con vibración.

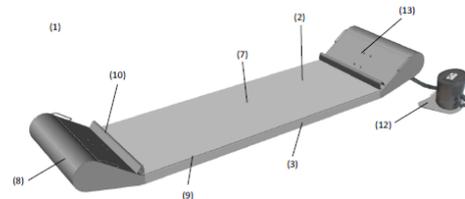


FIG.2

DESCRIPCIÓN

PLATAFORMA VIBRATORIA CON SUPERFICIE DESLIZANTE PARA LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS DE DESLIZAMIENTO CON VIBRACIÓN MECÁNICA

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a una plataforma vibratoria deslizante encuadrada en el sector de la actividad física, el entrenamiento deportivo y la rehabilitación, tanto en el ámbito de la salud como en el del alto rendimiento.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Actualmente, dentro del área de la actividad física, el entrenamiento deportivo y la rehabilitación, el ejercicio con vibración mediante plataformas vibratorias de movimiento vertical sinusoidal y basculantes se ha convertido en un método alternativo de gran interés debido a los efectos positivos que puede provocar en el organismo. El ejercicio con vibración consiste en la transmisión de un estímulo vibratorio mecánico al cuerpo o partes del mismo mientras se realizan simultáneamente ejercicios estáticos y/o dinámicos. El creciente uso de estas plataformas en dichas áreas ha provocado la aparición de una gran variedad de modelos disponibles en el mercado. El sistema consiste en una placa rígida a la cual se adapta en su cara inferior un sistema que genera vibración mecánica, normalmente basado en uno o dos motores vibradores, que transmite el estímulo mecánico vibratorio por toda la placa y por las estructuras que entren en contacto con ella, como sería el cuerpo humano durante la realización de ejercicios sobre la plataforma. La placa vibratoria gravita encima de unas estructuras de soporte o *dampers* fijados a la misma que amortiguan y soportan su peso, proporcionando gran estabilidad a la plataforma y absorbiendo gran parte de la vibración para evitar una transmisión elevada hacia el suelo. Suelen presentar un soporte fijo o poste vertical que se eleva perpendicular a la placa vibratoria para ofrecer al usuario un punto de sujeción durante el trabajo. Además comprenden un panel de control, conectado a un variador de frecuencia, entre otros dispositivos electrónicos, que permite al usuario ajustar parámetros de funcionamiento como la frecuencia de la vibración, la amplitud de la vibración y el tiempo de encendido de la plataforma. La dinámica de

15

20

25

30

trabajo con estas plataformas consiste generalmente en la ejecución de todo tipo de posiciones y movimientos durante el contacto de alguna parte del cuerpo con la plataforma vibratoria. Así, estas plataformas han sido diseñadas, por su elevado peso y composición estructural, para ser elementos estáticos y de gran estabilidad durante su funcionamiento. Para ello disponen, en la zona de la plataforma vibratoria destinada al contacto con el cuerpo, de una superficie antideslizante con el propósito de garantizar la integridad de los usuarios.

Las plataformas presentan una limitación en el movimiento o desplazamiento de los usuarios encima de ellas debido, en mayor medida, a las reducidas dimensiones de la plataforma vibratoria y, en algunos casos, al soporte de seguridad con asaderas incorporado a la plataforma. Por tanto, estas plataformas están concebidas casi exclusivamente para la realización de ejercicios con vibración no permitiendo la realización de movimientos amplios de dos o más apoyos y deslizamientos. Sería por lo tanto deseable obtener una plataforma vibratoria que presente una placa vibratoria de mayor tamaño que permita realizar, además de los ejercicios propios de las plataformas de vibración, movimientos o ejercicios con vibración y deslizamiento como los realizados encima de películas o placas deslizantes de los *slide boards* (Slide Mat and Power Slide).

La colocación de los motores vibradores debajo de las plataformas de vibración aumenta sustancialmente la altura de esta respecto del suelo, dificultando la posibilidad de realizar determinados ejercicios dinámicos por el riesgo de sufrir caídas o diversas lesiones de diferentes índoles. Sería deseable disponer de una plataforma de vibración de poca altura que permita realizar ejercicios de deslizamiento con gran seguridad.

Generalmente, las plataformas de vibración disponen de una única superficie de vibración, generalmente plana y una única altura o nivel. Sería deseable disponer de una plataforma de vibración que permitiese realizar ejercicios a diferentes alturas y dispusiese de tramos con superficie plana horizontal, inclinada y cilíndrica.

La máquina de referencia, aporta sensibles mejoras sobre las demás máquinas, cumpliendo la misión para la que específicamente ha sido concebida con una seguridad y eficacia máximas.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone una plataforma vibratoria deslizante de dimensiones superiores a las plataformas convencionales que permita la realización de ejercicios con vibración de dos o más apoyos y de deslizamiento.

- 5 Con esta invención, el usuario podrá realizar los ejercicios con vibración realizados en las plataformas convencionales, además de los específicos de la invención y a una altura respecto al suelo inferior.

El sistema objeto de la invención comprende una placa rígida rectangular, a los extremos de la cual se fijan los generadores de vibración que producen el movimiento vibratorio de cualquiera de las maneras conocidas en la técnica, por ejemplo, motores vibradores, y por su parte inferior, a unos dámperes que actúan de base, de forma que la plataforma vibratoria deslizante pueda entrar en contacto con el suelo.

Una característica importante de la invención es que ambos extremos correspondientes a los lados cortos de la plataforma se doblan hacia arriba, generándose un espacio suficiente para la ubicación de los motores, lo que permite mantener la parte central de la placa rígida rectangular muy cerca del suelo. Al extremo de los dos lados cortos de la plataforma rectangular doblados hacia arriba se le fija, tangencialmente a su parte superior, un tubo redondo de acero lo que permite obtener diferentes alturas de trabajo y, al mismo tiempo, disponer de tramos de placa vibratoria con superficie horizontal, inclinada y cilíndrica.

Otra característica importante es que la placa rígida rectangular, objeto de la invención, comprende una película o placa deslizante colocada en su cara superior y fijada a ambos extremos cortos de la placa rígida rectangular mediante un mecanismo de fijación que mantiene la superficie deslizante tensa e inmóvil. El mecanismo de fijación permite quitar de forma fácil y rápida la superficie deslizante para que el usuario pueda realizar ejercicios directamente sobre una superficie antideslizante.

A continuación, la presente invención será descrita con más detalle en referencia a realizaciones preferentes de la misma y a los siguientes dibujos.

30 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con el objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

5 La figura 1 muestra una vista en planta de la plataforma de vibración deslizante objeto de la invención.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva superior de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva inferior de la figura 1.

A continuación se proporciona una lista de los distintos elementos representados en las
10 figuras que integran la invención:

1 = Plataforma vibratoria deslizante

2 = Placa rígida rectangular

3 = Plegado a noventa grados

4 = Nervios

15 5 = Soporte antivibración

6 = Motores vibradores

7 = Parte central de la placa rígida rectangular

8 = Tubo redondo

9 = Placa deslizante

20 10 = Medios de fijación

11 = Caja de conexiones

12 = Torre de control

13 = Tramos inclinados de la placa rígida rectangular

25 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN**

Como se ha indicado, y tal y como puede apreciarse en la figura 1, la plataforma vibratoria deslizante (1) objeto de la invención, en su realización preferente, comprende una placa rígida rectangular (2), en cuyos extremos se fijan los motores vibradores (6) paralelos entre sí.

5 La placa rígida rectangular (2) presenta en ambos lados opuestos de mayor longitud un plegado a noventa grados (3) que oculta la fijación de nervios (4) usados como refuerzos que dan solidez a la placa vibratoria. La cara superior de los nervios (4) se fija, mediante soldadura, a la cara inferior de la placa vibratoria, y su cara inferior se reviste con un soporte antivibración (5) con propiedades anti-impacto y anti-vibración, destinado a
10 absorber los impactos de la placa vibratoria y la vibración transmitida hacia el suelo. Ambos lados opuestos de menor longitud de la placa rígida rectangular (2) son doblados hacia arriba formando tramos inclinados de placa rígida rectangular (13) permitiendo, por su cara inferior, la fijación en paralelo de los motores vibradores (6) mediante tornillos y tuercas de seguridad. Dicho sistema de colocación de los motores vibradores
15 (6) permite mantener la parte central de la placa rígida rectangular (7), destinada a la realización de ejercicios, muy próxima al suelo (<120mm), aumentando la seguridad del usuario al realizar ejercicios con deslizamiento. Los lados cortos de la placa rígida rectangular (2) se fijan tangencialmente mediante soldadura a la parte superior de un tubo redondo (8) dispuesto transversalmente al eje longitudinal de la plataforma y, los
20 extremos de los nervios (4), soldados a la placa rígida rectangular (2) por su parte inferior, se prolongan longitudinalmente a la placa rígida rectangular (2) hasta alcanzar el tubo redondo (8) por su parte inferior al que se fija mediante soldadura con la finalidad de proporcionar rigidez a la deformación en toda la estructura.

En la parte superior de la placa rígida rectangular (2), destinada al ejercicio deslizante,
25 se coloca una placa deslizante (9) con dos medios de fijación (10) en cada uno de los extremos cortos de la placa rígida rectangular (2) que permiten, fácil y rápidamente, atrapar la placa deslizante (9). Además, los medios de fijación (10) ofrecen al usuario un punto de apoyo para impulsarse y frenarse durante la realización de ejercicios con deslizamiento.

30 Los cables de conexión de ambos motores se dirigen, direccionados por varios atrapadores de cable, hacia una pequeña caja de conexiones (11) fijada en uno de los extremos de la placa rígida rectangular (2), de la que deriva el cable de conexión, que atraviesa la placa vibratoria mediante un prensa estopa, para dirigirse al interior de la torre de control (12) de dispositivos electrónicos donde se conecta a un variador de
35 frecuencia.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales utilizados en la fabricación de la plataforma vibratoria deslizante (1), según la presente invención, podrían ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la presente invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Plataforma vibratoria con superficie deslizante para la realización de ejercicio con vibración que comprende una placa deslizante (9) fijada encima de una placa rígida rectangular (2) reforzada por su cara inferior por unos nervios (4) destinada a vibrar mediante el accionamiento de motores vibradores (6) fijados a la placa rígida rectangular (2) que se apoya sobre el suelo a través de soportes anti-vibración (5).
2. Plataforma vibratoria con superficie deslizante para la realización de ejercicio con vibración según reivindicación 1 caracterizada porque la parte central de la placa rígida rectangular (7) se encuentra a poca altura del suelo (<135mm).
3. Plataforma vibratoria con superficie deslizante para la realización de ejercicio con vibración según reivindicación 1 caracterizada por disponer de diferentes alturas en relación a la parte central de la placa rígida rectangular (7) que pueden ser utilizadas para la realización de ejercicio con vibración.

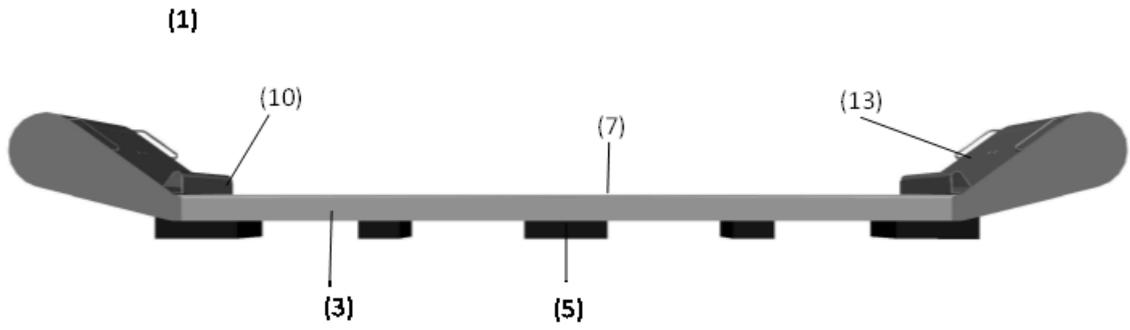


FIG. 1

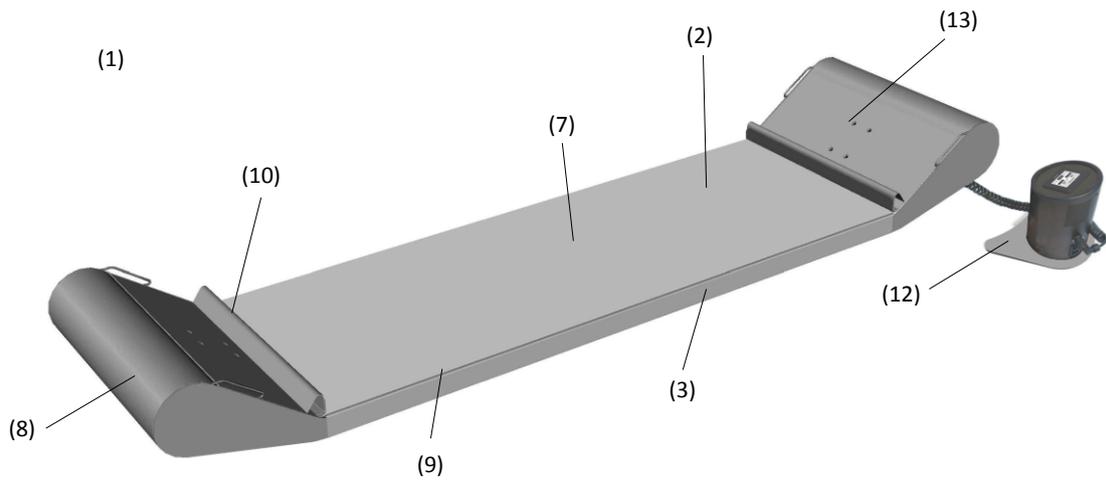


FIG. 2

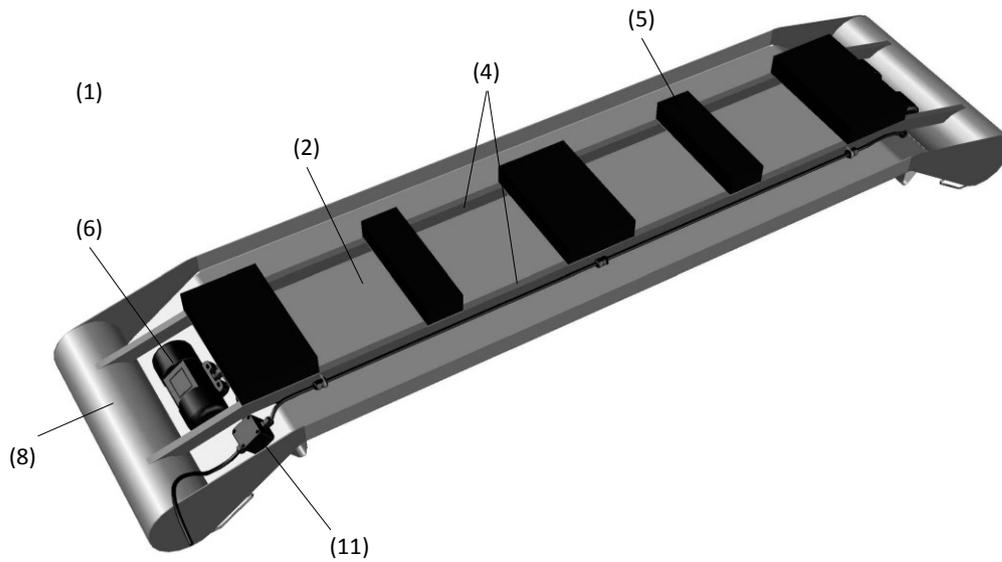


FIG. 3



- ②① N.º solicitud: 201630075
②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.06.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2008063047 A1 (POWER PLATE INT LTD et al.) 29/05/2008, página 4, línea 18 - página 6, línea 34; figuras.	1-3
A	WO 2007064196 A1 (LATAM B V et al.) 07/06/2007, página 2, línea 21 - página 4, línea 10; figuras.	1-3
A	US 4779862 A (KEPPLER LOUIS) 25/10/1988, columna 2, línea 18 - columna 6, línea 8; figuras.	1-3
A	EP 2177196 A1 (TONIC FITNESS TECHNOLOGY INC) 21/04/2010, párrafos [11 - 24]; figuras.	1-3
A	ES 2358446T T3 (TONIC FITNESS TECHNOLOGY INC) 10/05/2011, página 4, línea 1 - página 5, línea 27; figuras.	1-3
A	US 4940226 A (CARRA ROBERT) 10/07/1990, columna 2, línea 4 - columna 4, línea 30; figuras.	1-3
A	US 5509870 A (LLOYD STEPHEN N) 23/04/1996, columna 3, línea 30 - columna 7, línea 58; figuras.	1-3

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
18.07.2017

Examinador
M. J. Cuenca González

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A63B22/16 (2006.01)

A63B23/04 (2006.01)

A61H23/02 (2006.01)

A63B69/18 (2006.01)

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

A63B, A61H

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.07.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-3	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	WO 2008063047 A1 (POWER PLATE INT LTD et al.)	29.05.2008
D02	WO 2007064196 A1 (LATAM B V et al.)	07.06.2007
D03	US 4779862 A (KEPPLER LOUIS)	25.10.1988
D04	EP 2177196 A1 (TONIC FITNESS TECHNOLOGY INC)	21.04.2010
D05	ES 2358446T T3 (TONIC FITNESS TECHNOLOGY INC)	10.05.2011
D06	US 4940226 A (CARRA ROBERT)	10.07.1990
D07	US 5509870 A (LLOYD STEPHEN N)	23.04.1996

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

La presente invención se refiere a una plataforma vibratoria con superficie deslizante para la realización de ejercicios de deslizamiento con vibración mecánica.

El documento D01 es el más representativo del estado de la técnica anterior. En relación a la reivindicación 1 de la solicitud, dicho documento se refiere a: "Plataforma vibratoria (1) con superficie deslizante (15) fijada encima de una placa rígida rectangular (3) reforzada por su cara interior por unos nervios destinada a vibrar mediante el accionamiento de motores vibradores fijados a la placa rígida rectangular que se apoya sobre el suelo a través de soportes anti-vibración (11)".

En el caso del documento D01 la plataforma vibratoria no está reforzada por nervios en su cara interior y en dicho documento se habla de medios generadores de vibración, pero no se especifica que dichos medios sean motores como en la solicitud.

Existen en el estado de la técnica, plataformas vibratorias apoyadas sobre soportes anti vibración y accionadas por motores tales como los dispositivos de los documentos D02, D04, D05 y por otro lado, también existen aparatos de ejercicio basados en una superficie deslizante, tales como los representados en los documentos D03, D06 y D07. Pero ninguno de ellos, ni por si solos ni combinados entre si, anticipan las características técnicas de la reivindicación 1.

Por lo tanto, la reivindicación 1 es nueva y tiene actividad inventiva, Art. 6,8 Ley 11/1986 de Patentes.

La reivindicación 2 de la solicitud especifica que la parte central de la placa rígida rectangular se encuentra a poca altura del suelo <135 mm.

Finalmente, la reivindicación 3 de la solicitud se caracteriza por disponer de diferentes alturas en relación a la parte central de la placa rígida rectangular que pueden ser utilizadas para la realización de ejercicios con vibración.

Al ser ambas reivindicaciones dependientes de la reivindicación principal 1, las reivindicaciones 2 y 3 también son nuevas y tienen actividad inventiva, Art. 6,8 Ley 11/1986 de Patentes.