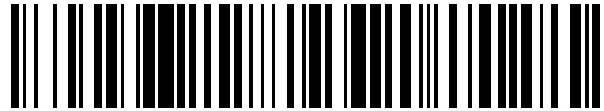


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 452**

21 Número de solicitud: 201731126

51 Int. Cl.:

A63B 21/062 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

18.09.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.03.2019

71 Solicitantes:

**ALONSO ÚBEDA, Juan Pedro (100.0%)
CTRA. DE LA ESTACIÓN Nº 27 POLÍGONO
INDUSTRIAL 4
03330 CREVILLENT (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

ALONSO ÚBEDA, Juan Pedro

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **DISPOSITIVO PARA SELECCIONAR EL PESO DE EJERCICIO EN UNA MÁQUINA DE GIMNASIO Y MÁQUINA DE GIMNASIO**

57 Resumen:

Dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio que comprende una pluralidad de pesas (1) formando una pila, que comprende un actuador (6) configurado para desplazar un medio de selección, estando el actuador (6) accionado por un motor, donde cada pesa (1) comprende un alojamiento (2) configurado para recibir el medio de selección, donde la pesa (1) con el medio de selección fijado en el alojamiento (2), selecciona el peso total de ejercicio de la máquina de gimnasio. El medio de selección puede ser una pestaña (3) o un pasador (15), estando tanto la pestaña (3) como el pasador (15) configurados para introducirse en el alojamiento (2) de una pesa (1) y seleccionar así el peso total de ejercicio de la máquina de gimnasio.

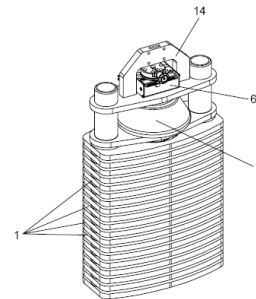


FIG. 1

**DISPOSITIVO PARA SELECCIONAR EL PESO DE EJERCICIO EN
UNA MÁQUINA DE GIMNASIO Y MÁQUINA DE GIMNASIO**

DESCRIPCIÓN

5

Objeto de la invención

la presente invención se refiere a un dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio que facilita la selección de dicho peso total con un elemento de fácil acceso y ofrece la posibilidad de que la carga se realice de forma manual o de forma automática. También es objeto de la invención una máquina de gimnasio que incorpora el dispositivo para seleccionar el peso total.

Problema técnico a resolver y antecedentes de la invención

En la actualidad, los gimnasios tratan de ofrecer un servicio a la carta para los clientes de modo que cada gimnasio individualiza las máquinas que un usuario utiliza, según el tipo de ejercicio que desee hacer o la parte del cuerpo que desea ejercitar, y dentro de las máquinas, según la condición física del usuario, la carga de trabajo de cada máquina.

Para conseguir la personalización expuesta, las máquinas de gimnasio permiten de modo manual seleccionar la carga de trabajo, de modo que en un primer paso, las máquinas te van avisando de la siguiente máquina a usar y el usuario selecciona la carga en la máquina, para esta personalización en la actualidad fundamentalmente se emplean motores eléctricos en los que inducen corrientes para varias su para motor y generar una resistencia que a través de las poleas correspondientes se transmite al usuario cuando tiene que hacer el esfuerzo de levantar la carga.

Las máquinas de gimnasio más extendidas, cuentan con una pluralidad de pesas de sección rectangular situadas unas sobre otras, de modo que seleccionando con un pasador introducido en la pesa situada en la posición más baja, al realizar el ejercicio, es necesario levantar todas las pesas que se sitúan por encima de aquella pesa donde se ha introducido el pasador, con la acción de un simple pasador es posible seleccionar distintas cargas de trabajo en la máquina.

Así pues, no se conoce en el estado de la técnica un dispositivo que tenga la versatilidad de bien de manera automática mediante interacción de elementos electrónicos y elementos mecánicos o bien de manera manual mediante los elementos mecánicos, permita realizar

una selección del peso de ejercicio en una máquina de gimnasio similar al dispositivo objeto de la invención.

Descripción de la invención

5 La invención que se describe divulga un dispositivo para seleccionar el peso total en una máquina de gimnasio que comprende una pluralidad de pesas formando una pila, un actuador configurado para desplazar un medio de selección, estando el actuador accionado por un motor, donde cada pesa comprende un alojamiento configurado para recibir el medio de selección y donde la pesa con el medio de selección fijado en el alojamiento, selecciona
10 el peso total de ejercicio de la máquina.

El dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio objeto de la invención comprende una vaina configurada para atravesar el alojamiento de las pesas, con una longitud tal que abarca la pila de pesas en su totalidad, el medio de selección es una
15 pestaña situada en el alojamiento de cada pesa, donde la posición de la pestaña en el alojamiento, es tal que la pestaña de una pesa está desplazada un ángulo determinado respecto la pestaña de la pesa situada inmediatamente superior o inferior en la pila.

Además la vaina comprende una pluralidad de salientes distribuidos a lo largo de la longitud
20 de la vaina, tal que cada saliente está desplazado el ángulo determinado respecto el saliente situado inmediatamente superior o inferior.

En esta realización el actuador proporciona un giro secuencial a la vaina, donde cada giro de la vaina posiciona un saliente en contacto con una pestaña de una de las pesas apiladas.
25

En el dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio objeto de la invención el actuador es un actuador radial que está unido al extremo superior de la vaina, tal que el actuador comprende al menos un motor configurado para proporcionar a la vaina un giro por etapas del mismo ángulo determinado por cada etapa.
30

El dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio objeto de la invención comprende un sensor de posición de la vaina configurado para impedir el funcionamiento del actuador si la vaina no está en una posición de reposo.

35 En la realización preferente del dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio objeto de la invención el ángulo determinado es de valor 16°.

El dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio objeto de la invención comprende un volante unido a la vaina, tal que el volante gira solidario con la vaina.

5

El volante del dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio objeto de la invención comprende una superficie perimetral con los distintos pesos totales de la pila de pesas que es posible seleccionar.

10 En la realización preferente del dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio objeto de la invención el volante está situado entre el actuador y las pesas.

15 En el dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio objeto de la invención el actuador radial comprende un alojamiento perimetral configurado para recibir una chaveta, tal que con la chaveta insertada en el alojamiento perimetral un giro del actuador radial se transmite a la vaina y sin la chaveta en el alojamiento perimetral la vaina se gira mediante el volante.

20 En una segunda realización, el dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio objeto de la invención comprende adicionalmente un segundo actuador que es un actuador lineal, configurado para desplazar el actuador a lo largo de la pila de pesas, tal que cuando el actuador está enfrentado con la pesa que selecciona el peso de ejercicio, el medio de selección fija la pesa al segundo actuador.

25

En la segunda realización del dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio objeto de la invención el medio de selección es un pasador configurado para introducirse en el alojamiento de una pesa.

30 El dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio de la segunda realización comprende una guía vertical para apoyo del segundo actuador.

35 En el dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio objeto de la invención las pesas comprenden dos orificios de guiado, donde se alojan unos casquillos de guiado, tal que los casquillos de guiado guían las pesas seleccionadas durante la realización del ejercicio.

Es también objeto de la invención una máquina de gimnasio que comprende el dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio definido previamente.

5 Descripción de las figuras

Para completar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a esta memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un conjunto de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10

La figura 1 muestra una vista en perspectiva del dispositivo para seleccionar el peso total en una máquina de gimnasio objeto de la invención con las pesas que puede seleccionar.

15

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del dispositivo para seleccionar el peso total en una máquina de gimnasio habiendo retirado las pesas para que se vea el dispositivo.

La figura 3 muestra una vista en planta del bloque de pesas con las pestañas.

20

La figura 4 muestra una vista en planta de una pesa con la pestaña.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva del actuador radial con la chaveta insertada para su funcionamiento automático.

25

La figura 6 muestra una vista en perspectiva del actuador radial sin la chaveta para su funcionamiento manual.

30

La figura 7 muestra una vista en perspectiva de una torre de pesas de una máquina de gimnasio con la primera realización del dispositivo para seleccionar el peso total en una máquina de gimnasio objeto de la invención.

La figura 8 muestra una vista en perspectiva de la segunda realización del dispositivo para seleccionar el peso total en una máquina de gimnasio objeto de la invención.

35

Las distintas referencias numéricas que se encuentran reflejadas en las figuras corresponden a los siguientes elementos:

- 1.- pesa,

- 2.- orificio circular central,
- 3.- pestaña,
- 4.- vaina,
- 5.- saliente,
- 5 6.- actuador,
- 7.- volante,
- 8.- superficie perimetral,
- 9.- alojamiento perimetral,
- 10.- chaveta,
- 10 11.- orificios de guiado,
- 12.- casquillos de guiado,
- 13.- torre,
- 14.- estructura,
- 15.- pasador,
- 15 16.- segundo actuador, y
- 17.- guía vertical.

Realización preferente de la invención

Como ya se ha indicado, y tal y como puede apreciarse en las figuras el objeto de la invención es un dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio y una máquina de gimnasio que incorpora el dispositivo para seleccionar el peso total.

Para seleccionar distintos pesos en una máquina de gimnasio, las máquinas de gimnasio cuentan con una pluralidad de pesas (1) apiladas, de modo que se selecciona la pesa situada en la posición más baja de la pila de pesas (1), y esa pila arrastra todas las pilas situadas por encima de ella, así pues en las máquinas de gimnasio, se fija una pieza a la pesa (1) más baja de la pila, de modo que el usuario realizando el ejercicio realiza una tracción sobre un elemento que, mediante cualquier elemento lineal, conocido transmite esa tracción a la pieza fijada a la pesa más baja de la pila de pesas (1).

El dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio objeto de la invención tiene dos realizaciones que se exponen a continuación.

La primera realización del dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio cuenta con veinte pesas (1) apiladas unas sobre otras, tal que cada pesa (1)

comprende un alojamiento (2). En el alojamiento (2) de cada pesa (1) se localiza una pestaña (3) cuya posición a lo largo del alojamiento (2), es tal que la pestaña (3) de una pesa (1) está desplazada un ángulo determinado, 16° en la realización preferente de la invención, respecto la pestaña (3) de la pesa (1) situada inmediatamente superior o inferior en la pila de pesas (1), de esta manera las diecinueve pesas (1) del dispositivo objeto de la invención se distribuyen a lo largo de los 360° del alojamiento (2) desde la pesa (1) situada en la posición más elevada a la pesa (1) situada en la posición más baja.

La primera realización del dispositivo objeto de la invención, cuenta con una vaina (4) localizada en el alojamiento (2) de las pesas (1) apiladas, tal que la vaina (4) comprende, en la realización preferente de la invención, diecinueve salientes (5) distribuidos a lo largo de la misma. La vaina (4) está unida en el extremo superior de la misma a un actuador (6), que en esta realización es un actuador (6) radial que comprende al menos un motor que proporciona a la vaina (4) un giro por etapas del ángulo determinado en cada etapa, 16° por etapa en la realización preferente de la invención, de este modo cada giro de la vaina (4) posiciona un saliente (5) en contacto con una pestaña (3) de una de las pesas (1) apiladas, por tanto la pesa (1) con la pestaña (3) en contacto con el saliente (5) en la realización del ejercicio arrastra todas las pesas (1) que tiene situadas encima de ella en la pila de pesas (1).

El dispositivo según la primera realización de la invención, cuenta también con un volante (7), unido a la vaina (4), entre el actuador (6) y las pesas (1), tal que el volante (7) gira solidario con la vaina (4) y tiene marcado a lo largo de una superficie perimetral (8) los distintos pesos que proporciona la máquina. En la realización preferente de la invención, el volante (7) divide el peso en marcas de cinco en cinco kilogramos, de modo que empieza en cinco kilogramos y acaba en cien kilogramos.

El dispositivo según la primera realización de la invención comprende un sensor de posición de la vaina, que impide el funcionamiento del actuador (6) si la vaina (4) no está en posición de reposo, es decir si la totalidad de la vaina (4) no está introducida en las pesas (1) apiladas, puesto que de lo contrario sería imposible que funcionara la selección del peso a usar.

En el dispositivo según la primera realización de la invención es posible independizar el actuador (6) de la vaina (4) y que sea el volante (7) el que gira la vaina (4) y realice la selección del peso, aplicando de forma manual un giro al citado volante (7). Para ello el

actuador (6) cuenta con un alojamiento perimetral (9) donde se inserta una chaveta (10) para que funcione mediante el actuador (6) o se retira para su funcionamiento mediante el volante (7).

5 La segunda realización del dispositivo del dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio también cuenta con veinte pesas (1), y comprende un actuador (6), que en esta segunda realización es un actuador (6) lineal configurado para desplazar linealmente el medio de selección, que en esta segunda realización es un pasador (15), hasta que el pasador contacta con el alojamiento (2) de una pesa (1). La segunda
10 realización comprende además un segundo actuador (16), que también es un actuador lineal, configurado para desplazar el actuador (6) a lo largo de la pila de pesas (1). El segundo actuador (16) se desplaza apoyado en una guía vertical (17) a lo largo de la pila de pesas (1) hasta alcanzar la posición de la pesa (1) que marca el peso total seleccionado, posición en la que el actuador (6) desplaza al pasador (15) hasta el alojamiento (2) de la
15 pesa (1) con el peso total seleccionado.

Las pesas (1) del dispositivo objeto de la invención, según las dos realizaciones del mismo, cuentan con dos orificios de guiado (11), donde se alojan unos casquillos de guiado (12), tal que los casquillos de guiado (12) sirven para guiar el desplazamiento de las pesas (1)
20 seleccionadas durante la realización del ejercicio.

El dispositivo objeto de la invención se coloca en una torre de pesas (13) que a su vez se puede emplear en multitud de máquinas de gimnasio, basadas en el levantamiento de distintos pesos.
25

Es objeto de la invención también una máquina que cuenta con el dispositivo para seleccionar el peso descrito previamente.

Para el desplazamiento de las pesas (1), la máquina comprende una correa dentada o un
30 cable (no representado en las figuras) que se fija a una estructura (14) que aloja el actuador (6).

La máquina de gimnasio objeto de la invención puede interactuar con el usuario, debido a que lee un identificador de cada usuario bien sea desde una tarjeta RFID, desde un móvil o
35 desde un dispositivo con conexión NFC, los datos de dicho usuario, para personalizar el ejercicio que va a realizar el usuario.

Además esta máquina permite su interconexión en red con un sistema informático de un gimnasio donde se localiza la máquina, en lo que se podría denominar como gimnasio inteligente, donde todas las máquinas están conectadas al sistema informático. Gracias a estas conexiones es posible realizar un control de las veces que se usa cada máquina, de los tiempos reales de uso de cada máquina y de la ocupación del gimnasio por horas.

Las comunicaciones entre la máquina de gimnasio objeto de la invención y los identificadores de los usuarios se realizan mediante cualquier sistema de comunicación de los conocidos en el estado de la técnica.

La invención no debe verse limitada a las formas de realización descritas en este documento. Expertos en la materia pueden desarrollar otras realizaciones a la vista de la descripción aquí realizada. En consecuencia, el alcance de la invención se define por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio que comprende una pluralidad de pesas (1) formando una pila, **caracterizado por** que:

- 5
- comprende un actuador (6) configurado para desplazar un medio de selección, estando el actuador (6) accionado por un motor,
 - cada pesa (1) comprende un alojamiento (2) configurado para recibir el medio de selección,

10 donde la pesa (1) con el medio de selección fijado en el alojamiento (2), selecciona el peso total de ejercicio de la máquina.

2.- Dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio según la reivindicación 1 **caracterizado por** que comprende:

- 15
- una vaina (4) configurada para atravesar el alojamiento (2) de las pesas (1), con una longitud tal que abarca la pila de pesas (1) en su totalidad,
 - el medio de selección es una pestaña (3) situada en el alojamiento (2) de cada pesa (1), donde la posición de la pestaña (3) en el alojamiento (2), es tal que la pestaña (3) de una pesa (1) está desplazada un ángulo determinado respecto la pestaña (3) de la pesa (1) situada inmediatamente superior o inferior en la pila,
 - 20 - la vaina (4) comprende una pluralidad de salientes (5) distribuidos a lo largo de la longitud de la vaina (4), tal que cada saliente (5) está desplazado el ángulo determinado respecto el saliente (5) situado inmediatamente superior o inferior,

25 donde el actuador (6) proporciona un giro secuencial a la vaina (4), donde cada giro de la vaina (4) posiciona un saliente (5) en contacto con una pestaña (3) de una de las pesas (1) apiladas.

3.- Dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio según la reivindicación 2 **caracterizado por** que el actuador (6) es un actuador radial que está unido al extremo superior de la vaina (4), tal que el actuador (6) comprende al menos un motor configurado para proporcionar a la vaina (4) un giro por etapas del mismo ángulo determinado por cada etapa.

35 4.-Dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio según la reivindicación 3 **caracterizado por** que comprende un sensor de posición de la vaina configurado para impedir el funcionamiento del actuador (6) si la vaina (4) no está en una posición de reposo.

5.- Dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por** que el ángulo determinado es de valor 16°.

5

6.- Dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por** que comprende un volante (7) unido a la vaina (4), tal que el volante (7) gira solidario con la vaina (4).

10 7.- Dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio según la reivindicación 6 **caracterizado por** que el volante (7) comprende una superficie perimetral (8) con los distintos pesos totales de la pila de pesas que es posible seleccionar.

15 8.-Dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7 **caracterizado por** que el volante (7) está situado entre el actuador (6) y las pesas (1).

20 9.- Dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8 **caracterizado por** que el actuador radial (6) comprende un alojamiento perimetral (9) configurado para recibir una chaveta (10), tal que con la chaveta (10) insertada en el alojamiento perimetral (9) el giro del actuador radial (5) se transmite a la vaina (4) y sin la chaveta (10) en el alojamiento perimetral (9) la vaina (4) se gira mediante el volante (7).

25 10.- Dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio según la reivindicación 1 **caracterizado por** que comprende adicionalmente un segundo actuador (16) que es un actuador lineal, configurado para desplazar el actuador (6) a lo largo de la pila de pesas (1), tal que cuando el actuador (6) está enfrentado con la pesa (1) que selecciona el peso de ejercicio, el medio de selección fija la pesa (1) al segundo actuador (23).

30

11.-Dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio según la reivindicación 10 **caracterizado por** que el medio de selección es un pasador (15) configurado para introducirse en el alojamiento (2) de una pesa (1).

35

12.- Dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11 **caracterizado por** que comprende una guía vertical (17) para apoyo del segundo actuador (16).

5 13.- Dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio en una máquina de gimnasio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por** que las pesas (1) comprenden dos orificios de guiado (11), donde se alojan unos casquillos de guiado (12), tal que los casquillos de guiado (12) sirven para guiar las pesas (1) seleccionadas durante la realización del ejercicio.

10

14.- Máquina de gimnasio **caracterizada por** que comprende el dispositivo para seleccionar el peso de ejercicio definido en cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

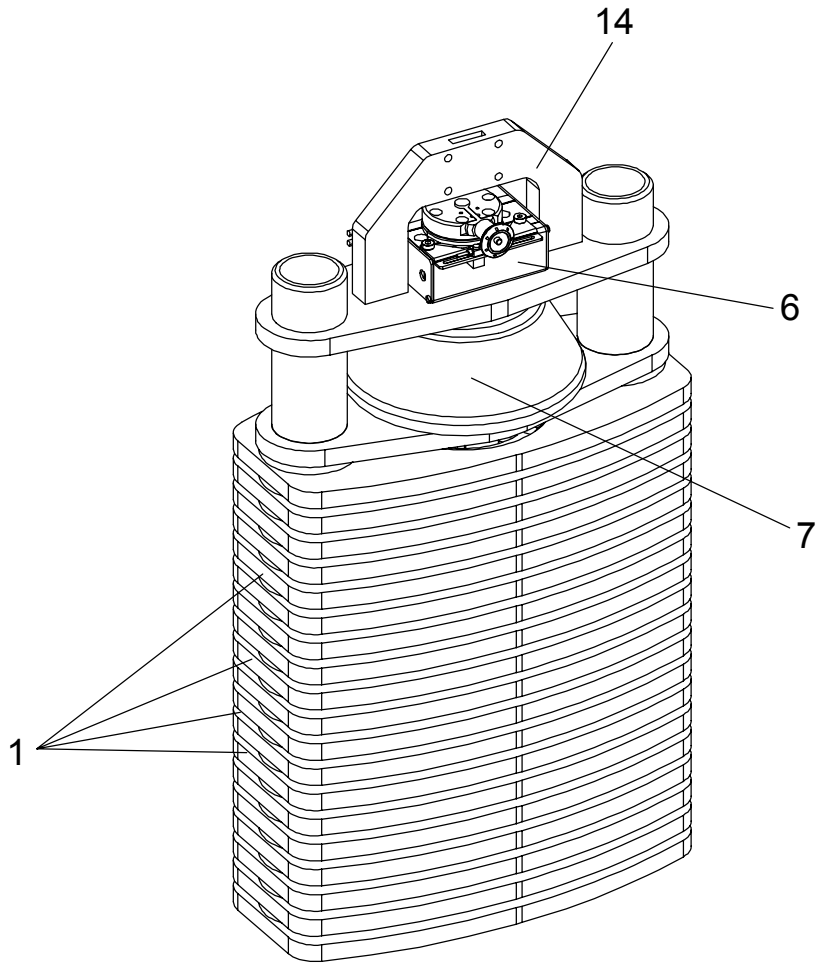


FIG. 1

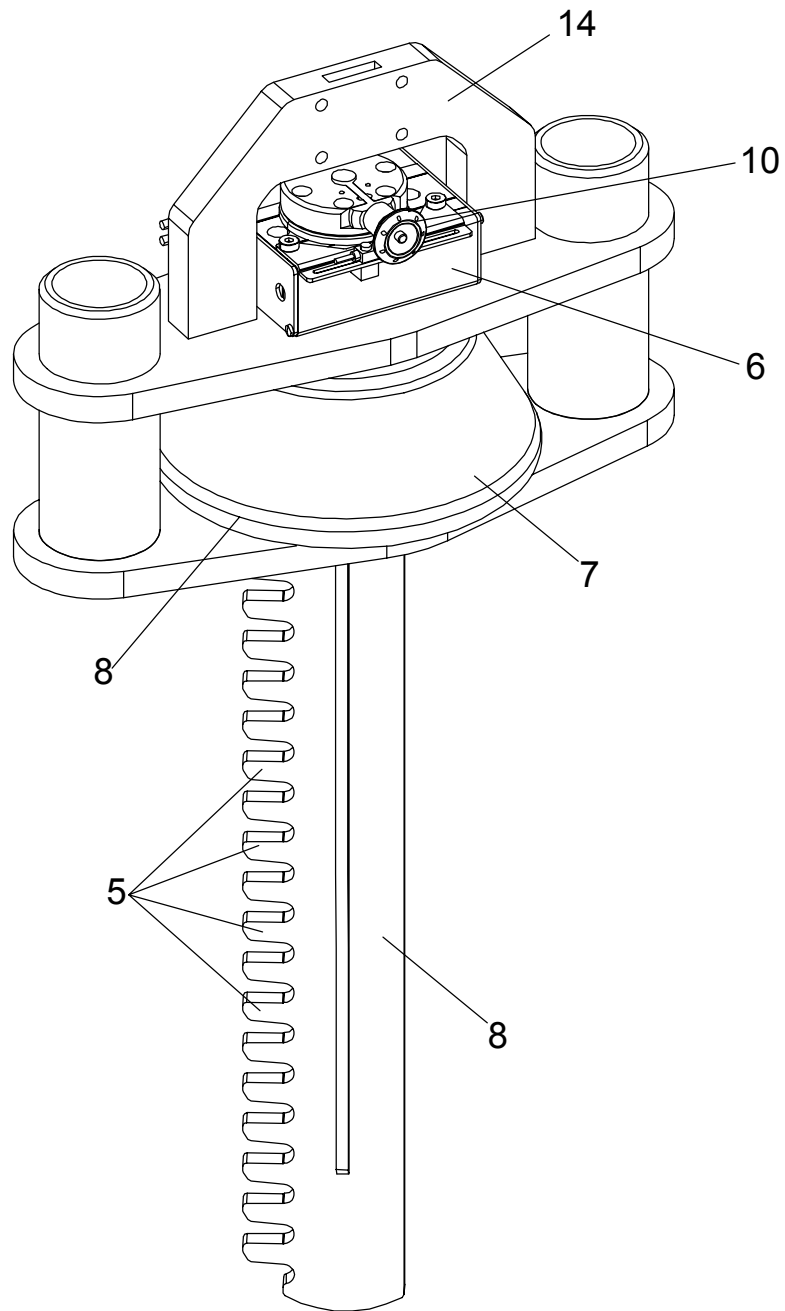


FIG. 2

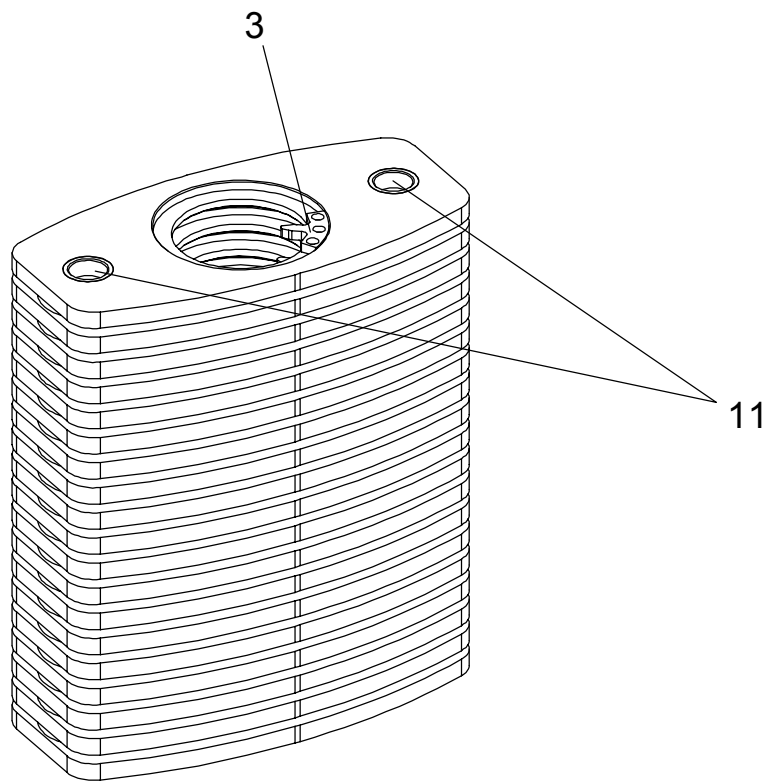


FIG. 3

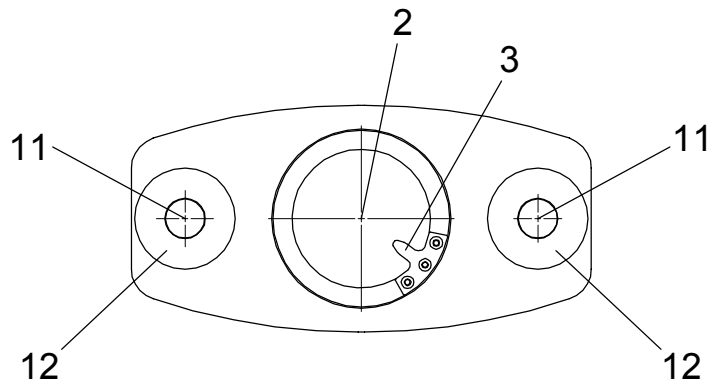


FIG. 4

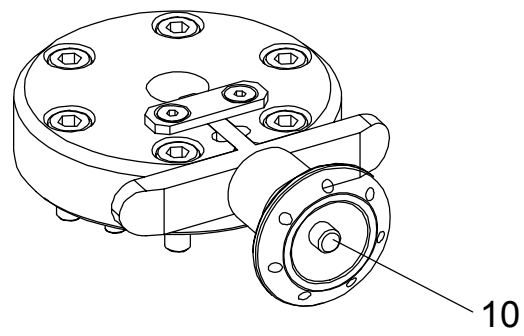


FIG. 5

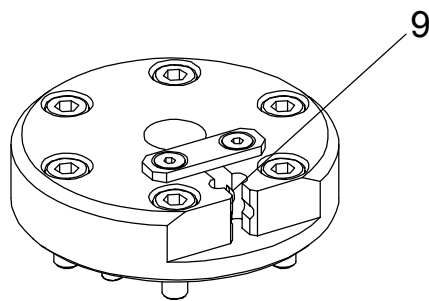


FIG. 6

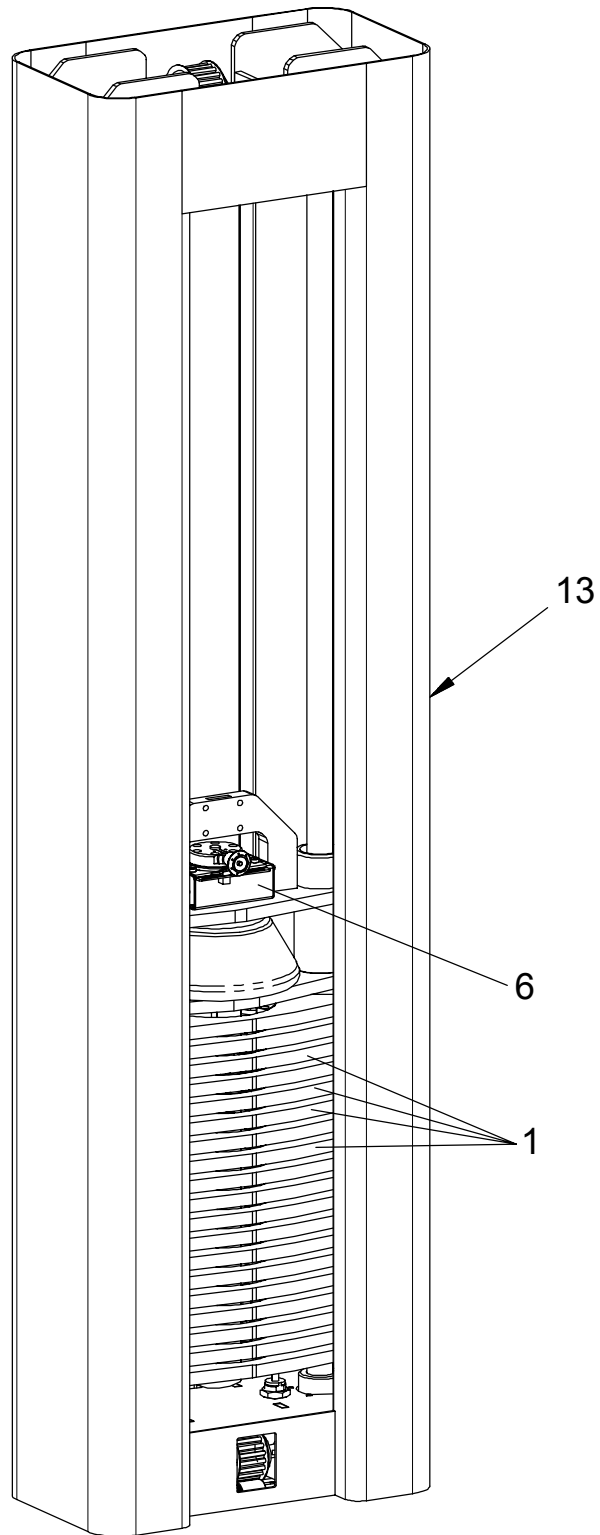


FIG. 7

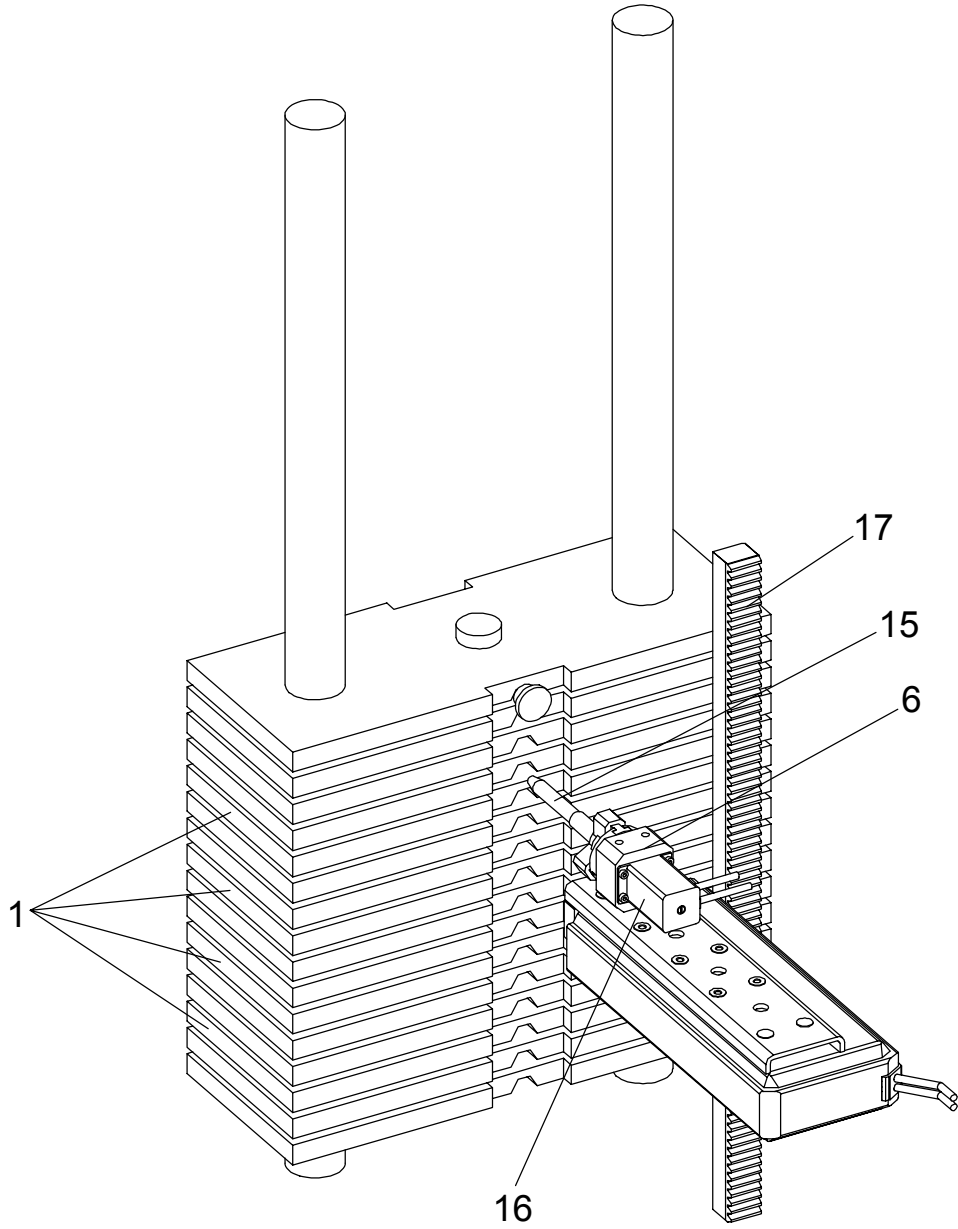


FIG. 8



- ②① N.º solicitud: 201731126
②② Fecha de presentación de la solicitud: 18.09.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A63B21/062** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2004220025 A1 (KRULL MARK A) 04/11/2004, Página 10, párrafo [0155] - página 12, párrafo [0181]; figuras 1 - 31.	1-9, 13-14
X	US 2016101311 A1 (WORKMAN RYAN) 14/04/2016, página 7, párrafos [0110 - 0112]; figura 14,	1, 10-14
A	US 6117049 A (LOWE JOHN C) 12/09/2000, Columna 2, línea 21 - columna 3, línea 19; figuras 1 - 3.	1-14
A	US 2007203001 A1 (KRULL MARK A) 30/08/2007, Página 2, párrafo [0021] - página 5, párrafo [0046]; figuras 1 - 13.	1-14
A	US 2012100961 A1 (NISHIMURA TAKASHI) 26/04/2012, Página 2, párrafo [0023] - página 3, párrafo [0043]; figuras 1 - 4.	1-14
A	US 2002025888 A1 (GERMANTON KYLE M et al.) 28/02/2002, Página 2, párrafo [0040] - página 5, párrafo [0079]; figuras 1 - 13.	1-14
A	US 7537550 B1 (KRULL MARK A) 26/05/2009, Columna 3, línea 8 - columna 8, línea 63; figuras 1 - 19.	1-14

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
07.02.2018

Examinador
Á. Del Portillo Pastor

Página
1/2

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