

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 975 967**

21 Número de solicitud: 202231021

51 Int. Cl.:

A63B 21/062 (2006.01)

A63B 23/12 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

26.11.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.07.2024

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

04.10.2024

Fecha de concesión:

13.02.2025

45 Fecha de publicación de la concesión:

20.02.2025

73 Titular/es:

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN ANTONIO
(UCAM) (33.33%)**

CAMPUS DE LOS JERÓNIMOS

30107 GUADALUPE (Murcia) ES;

ASOCIACIÓN EMPRESARIAL CENTRO

TECNOLÓGICO DEL METAL DE LA REGIÓN DE

MURCIA (33.33%) y

COPELE S.L. (33.33%)

72 Inventor/es:

GONZALEZ GÁVEZ, Noelia;

VAQUERO CRISTOBAL, Raquel;

ESPESO GARCÍA, Alejandro;

ABELLEIRA LAMELA, Tomas;

MARCOS PARDO, Pablo Jorge;

GUILLEN CARRASCO, Agustin;

GARCÍA RENDUELES FERNANDEZ, Alba;

VICENTE ALEGRIA, Juan Francisco y

ESPARZA ROS, Francisco

74 Agente/Representante:

DIAZ PACHECO, Maria Desamparados

54 Título: **Máquina para el entrenamiento físico de la musculatura de los hombros, glúteos y piernas en exteriores**

57 Resumen:

La invención describe una máquina (1) para el entrenamiento físico de la musculatura de los hombros, glúteos y piernas en exteriores configurada para su conexión a una torre de pesas (100). La máquina (1) comprende un poste (2); una horquilla (4) abierta conectada a una articulación rotativa (4a) unida al poste (2), de modo que unos brazos libres (4b) quedan delante del poste (2) y un extremo cerrado (4c) queda detrás del poste (2); y un cable (5) conectado al extremo cerrado (4c) de la horquilla (4) y que es conectable a la torre de pesas (100). Un desplazamiento de los brazos libres (4b) de la horquilla (4) desde una posición inicial a una posición final cuando el usuario los empuja hacia arriba provoca una tracción del cable (5) que, a su vez, provoca el ascenso de unas pesas dispuestas en el interior de la torre de pesas (100).

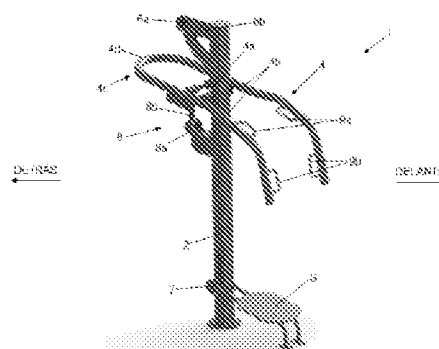


FIG. 1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

ES 2 975 967 B2

DESCRIPCIÓN

Máquina para el entrenamiento físico de la musculatura de los hombros, glúteos y piernas en exteriores

5

OBJETO DE LA INVENCION

El objeto de la presente invención es una nueva máquina para el entrenamiento físico de la musculatura de los hombros, glúteos y piernas diseñada específicamente para su uso en exteriores, como por ejemplo en parques y similares.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad la práctica deportiva al aire libre se encuentra en auge, siendo el uso de los parques biosaludables una de las actividades más populares. Los denominados parques biosaludables son zonas públicas que disponen de máquinas de ejercicios cuyo fin es la práctica de actividad física y el entrenamiento físico para la mejora de la salud. Las actuales máquinas de ejercicios normalmente utilizadas en los parques biosaludables son parecidas a las máquinas utilizadas en gimnasios pero adaptadas para su uso en exterior. Una máquina adaptada para su uso en exterior debe tener suficiente resistencia tanto ante la intemperie como ante actos vandálicos, y además debe ser suficientemente segura como para permitir su uso sin supervisión por parte de personas especializadas. Estas máquinas, sin embargo, no permiten el incremento de la carga de entrenamiento sino que el sujeto mueve siempre su mismo peso corporal.

15

20

25

Una importante diferencia entre las máquinas de ejercicios empleadas en gimnasios y las utilizadas en parques biosaludables es que en las segundas están basadas en la movilización del propio peso corporal mediante un sistema de palancas. El uso de este tipo de mecanismo resulta ventajoso en este contexto para los fabricantes debido a la dificultad de diseñar torres de pesos similares a las de los gimnasios convencionales que estén adaptadas para un uso en exteriores.

30

Un importante inconveniente de este sistema es que no permite adaptar la carga a las necesidades y objetivos de cada usuario, por lo que dificulta el control de la intensidad y la progresión del entrenamiento con seguridad y efectividad.

35

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Los inventores de la presente invención han resuelto los problemas anteriores, ya que no existía una máquina para el entrenamiento de la musculatura de los hombros en espacios exteriores, y proponen esta nueva. Se trata de una máquina para el entrenamiento de fuerza de la musculatura de los hombros que también permite el entrenamiento de glúteos y piernas, pudiendo realizar ejercicios como por ejemplo press de hombro, sentadillas o combinaciones de ambos, mediante la movilización de una determinada carga externa a través de un sistema de poleas y palancas en lugar del propio peso corporal, pudiendo ser esta máquina instalada al aire libre. Esto posibilita una progresión en el entrenamiento, optimizando los beneficios que el ejercicio físico puede ofrecer a nivel de fuerza o cardiovascular y la seguridad en el entrenamiento.

En este documento, las direcciones “*delante*” y “*detrás*” se interpretan en función de la posición natural del usuario cuando está utilizando la máquina de la invención.

La máquina para el entrenamiento físico de la musculatura de los hombros en exteriores de la presente invención, que también permite el entrenamiento de glúteos y de las piernas, está configurada para su conexión a una torre de pesas situada detrás de la máquina que permite seleccionar una carga externa a desplazar. La torre de pesas no constituye el objeto de este documento, y por lo tanto no se describe aquí con detalle. La máquina comprende fundamentalmente los siguientes elementos: poste, horquilla, soporte y cable. A continuación, se describe cada uno de estos elementos con mayor detalle.

a) Poste

Se trata de un poste, normalmente de sección transversal cuadrada, que tiene un extremo inferior configurado para su fijación a una base rígida. El poste puede estar hecho de cualquier material resistente a la intemperie y que tenga suficiente rigidez, como por ejemplo acero inoxidable o similar. La fijación a la base rígida, como por ejemplo una pequeña zapata, puede llevarse a cabo por medio de una placa de anclaje dotada de orificios para tornillos o pernos dispuesta en el extremo inferior del poste. El poste está configurado para su instalación de acuerdo con una orientación vertical.

b) Horquilla

Se trata de una horquilla abierta que tiene una parte intermedia conectada a una articulación rotativa unida a un tramo superior del poste. La articulación rotativa es giratoria alrededor de un eje horizontal paralelo una cara trasera del poste, quedando unos brazos libres de un extremo abierto de la horquilla delante del poste orientados esencialmente en vertical y un extremo cerrado de la horquilla detrás del poste orientada esencialmente en horizontal.

La horquilla puede así alternar entre una posición inicial de reposo donde los brazos libres están en una posición inferior y una posición final accionada en la que los brazos libres están en una posición superior. Correspondientemente, en la posición inicial de reposo el extremo cerrado está en una posición más elevada que en la posición final accionada.

c) Soporte

Se trata de un soporte para el apoyo de los pies del usuario ubicado delante de una zona inferior del poste. Preferentemente, el soporte es una placa esencialmente horizontal fijada al suelo y a una porción inferior del poste. Esta placa está situada a una pequeña altura, por ejemplo, de unos 10-20 cm, aunque alternativamente también se podría instalar a ras de suelo, y podría tener una muy pequeña inclinación hacia adelante, de unos 5° aproximadamente, para favorecer una postura correcta del usuario durante la práctica del ejercicio.

d) Cable

El cable está conectado al extremo cerrado de la horquilla y, tras pasar por un conjunto de direccionamiento fijado al extremo superior del poste y por una polea adicional que sobresale hacia atrás de un tramo inferior del poste, es conectable a la torre de pesas por su parte inferior. Preferentemente, el cable es de acero y está plastificado.

Gracias a esta configuración, un desplazamiento de los brazos libres de la horquilla desde la posición inicial de reposo a la posición final accionada cuando el usuario la empuja hacia arriba provoca una tracción del cable que, a su vez, provoca el ascenso de un conjunto de pesas dispuestas en el interior de la torre de pesas.

En principio, el conjunto de direccionamiento del cable podría configurarse de diferentes

modos siempre que pudiera llevar a cabo el guiado del cable desde su conexión al extremo cerrado de la horquilla hasta un punto de conexión con la torre de pesas. En particular, de acuerdo con una realización particularmente preferida de la invención, el conjunto de direccionamiento comprende una primera estructura que comprende dos placas paralelas verticales que sobresalen hacia atrás de un extremo superior del poste, a una altura superior a aquella donde se encuentra el vértice del extremo cerrado de la horquilla durante su recorrido. Entre estas dos placas verticales hay dispuesta una primera polea más alejada del poste y una segunda polea situada en una posición adyacente al poste. De este modo, el cable tiene un primer tramo inclinado hacia arriba y hacia adelante desde su conexión al extremo cerrado de la horquilla hasta la primera polea, un segundo tramo esencialmente horizontal desde la primera polea a la segunda polea, un tercer tramo esencialmente vertical paralelo a una cara trasera del poste desde la segunda polea hasta la polea adicional, y un cuarto tramo esencialmente horizontal desde la polea adicional hasta una entrada de cable de la torre de pesas. Preferentemente, la fijación del cable al extremo cerrado de la horquilla se lleva a cabo mediante un elemento de enganche comprendido en el vértice de dicho extremo cerrado de la horquilla.

Aún más preferentemente, las dos placas paralelas verticales de la primera estructura del conjunto de direccionamiento tienen unas dimensiones tales que ocultan completamente el cable en su recorrido entre la primera polea y la segunda polea. Impedir que el cable esté expuesto en su recorrido a lo largo de la máquina es importante porque elimina la posibilidad de que se produzcan accidentes causados por atrapamientos.

De acuerdo con otra realización particularmente preferida, la máquina de la invención comprende además un conjunto de bloqueo configurado para impedir que los brazos libres de la horquilla giren hacia abajo más allá de la posición inicial de reposo. Esto es importante debido a que impide posibles daños al usuario si, por ejemplo, éste suelta los brazos libres de la horquilla y la carga aplicada por las pesas de la torre de pesas provoca que éstos giren sin control.

En principio, el conjunto de bloqueo podría implementarse de diferentes modos, aunque de acuerdo con una realización particularmente preferida de la invención el conjunto de bloqueo comprende un mecanismo biela-manivela, donde la biela está conectada de manera rotativa a una segunda estructura fijada a una cara trasera del poste a una altura inferior a la articulación y la manivela está conectada de manera rotativa a una porción del extremo cerrado de la horquilla. De ese modo, el mecanismo impide un desplazamiento excesivo hacia

abajo de los brazos libres de la horquilla, limitando su rango de movimiento hacia abajo a la posición de reposo inicial.

5 Para el agarre del usuario, preferiblemente cada uno de los brazos libres de la horquilla comprende en su tramo de extremo dos asas dispuestas una a continuación de la otra. La disposición de dos pares o juegos de asas dispuestos a diferentes distancias de los extremos de los brazos libres de la horquilla es importante porque permite al usuario regular la longitud del recorrido del movimiento.

10 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de la máquina de la presente invención.

La Fig. 2 muestra otra vista en perspectiva de la máquina de la presente invención.

15

La Fig. 3 muestra una vista de perfil de la máquina de la presente invención.

La Fig. 4 muestra una vista de perfil de la zona superior de la máquina de la presente invención.

20

La Fig. 5 muestra una vista en perspectiva de la primera estructura de la máquina de la presente invención.

La Fig. 6 muestra una vista en perspectiva de los brazos libres de la máquina de la presente invención.

25

La Fig. 7 muestra una vista en perspectiva del soporte para los pies del usuario de la máquina de la presente invención.

30 La Fig. 8 muestra una vista en perspectiva de la máquina de la presente invención junto a una torre de pesas.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

35 Se describe a continuación un ejemplo de la presente invención haciendo referencia a las figuras adjuntas, que muestran diferentes vistas de la máquina (1) para el ejercicio de la

musculatura de los hombros y las piernas de la presente invención. En general, a excepción del poste y de algunos otros elementos adicionales, los componentes que conforman la máquina (1) de la invención están formados a partir de tubos de acero inoxidable soldados unos a otros.

5

La máquina (1) comprende un poste (2) anclado sobre una zapata dispuesta en el terreno. El anclaje del poste (2) se realiza por medio de una placa circular ubicada en el extremo inferior del poste (2) y dotada de orificios para tornillos, pernos o similares. El poste (2) tiene una sección transversal cuadrada con un grosor suficiente para soportar las tensiones a las que

10

Una horquilla (4) está conectada a una zona superior del poste (2) mediante una articulación rotativa (4a) alrededor de un eje horizontal paralelo a una cara trasera del poste (2). La horquilla (4) tiene una forma curvada, de tal modo que entre un plano que contiene sus brazos

15

libres (4b) y un plano que contiene su extremo cerrado (4c) forma un ángulo de aproximadamente 75°. Los brazos libres (4b) del lado abierto de la horquilla (4) quedan ubicados por delante del poste (2) y el extremo cerrado (4c) de su lado cerrado queda ubicado detrás del poste (2). La horquilla (4) puede así girar alrededor de la articulación (4a), de tal modo que los brazos libres (4b) se desplazan hacia arriba o hacia abajo.

20

Para limitar el rango angular de giro de la horquilla (4), la máquina (1) dispone además de un conjunto de bloqueo (8). El conjunto de bloqueo (8) es un mecanismo biela-manivela dispuesto entre la horquilla (4) y el poste (2). Este mecanismo comprende una biela (8a) que está conectada a una segunda estructura que sobresale hacia atrás de la cara trasera del

25

poste (2) a una altura inferior a aquella en donde se encuentra la articulación (4a). La manivela (8b), a su vez, está conectada al extremo cerrado (4c) de la horquilla (4) en un punto intermedio entre el vértice de su extremo y la articulación (4a). Así, cuando los brazos libres (4b) de la horquilla (4) se desplazan hacia abajo, el correspondiente desplazamiento hacia arriba del extremo cerrado (4c) de la horquilla (4) hace que el conjunto de bloqueo (8) llegue

30

a un punto de bloqueo que impide que la horquilla (4) gire más allá. Este punto de bloqueo corresponde a la posición inicial de reposo de los brazos libres (4b), que constituye su posición más baja. Se produce un punto de bloqueo similar cuando la horquilla (4) gira en el sentido opuesto, correspondiendo este segundo punto de bloqueo a una altura de los brazos libres (4b) más alta que la posición final accionada del usuario.

35

La máquina (1) de la invención está configurada para su conexión a una torre de pesas (100)

que permita al usuario seleccionar el peso a levantar. Para ello, la máquina (1) comprende además un cable (5) conectado entre el vértice del extremo cerrado (4c) de la horquilla (4) y las pesas a levantar dispuestas en el interior de la torre de pesas (100). Más concretamente, un extremo del cable (5) está fijado a un elemento de enganche (4d) situado en el vértice del extremo cerrado (4c) de la horquilla (4). Desde ese punto, el cable (5) tiene un primer tramo orientado hacia arriba y hacia adelante hasta una primera polea (6a). Esta primera polea (6a) está dispuesta entre dos placas verticales que constituyen una primera estructura que sobresale hacia atrás de la cara trasera de la parte intermedia del poste (2), a una altura inferior a aquella donde se encuentra la articulación (4a). Un segundo tramo del cable (5) pasa horizontalmente desde la primera polea (6a) hasta una segunda polea (6b) también dispuesta entre las dos placas verticales que constituyen la primera estructura, aunque en una posición más cercana a la cara trasera del poste (2). Un tercer tramo del cable (5) pasa verticalmente hacia abajo desde la segunda polea (6b) hasta una polea adicional (7) fijada a la cara trasera del poste (2) en una posición cercana a su base. Por último, un cuarto tramo del cable (5) va en horizontal desde la polea adicional (7) hasta un punto de entrada en la torre de pesas (100) que está ubicado en su zona inferior. En el interior de la torre de pesas (100), el cable (5) se conectará a través de un sistema de poleas adicional a las pesas, de manera que el usuario pueda seleccionar la carga que desea levantar.

Los brazos libres (4b) de la horquilla (4) disponen de dos pares de asas (9a, 9b) para que el usuario las agarre y empuje dichos brazos libres (4b) hacia arriba al realizar los ejercicios de fortalecimiento de hombros. El primer par de asas (9b) están ubicados en una cara interior de los brazos libres (4b) junto a su extremo, mientras que el segundo par de brazos libres (9a) está situado junto al primero en una cara interior de los brazos libres (4b) más alejado de su extremo. Además, la orientación del tramo de los brazos libres (4b) donde se encuentra el primer par de asas (9a) es diferente de la orientación del tramo en que se encuentra el segundo par de asas (9b). Así, en función de cuál de los pares de asas (9a, 9b) sujeta el usuario cambia tanto la altura de las asas (9a, 9b) en la posición inicial de reposo como la dirección de aplicación de la fuerza ejercida. Esto permite al usuario realizar diferentes tipos de ejercicios.

La máquina (1) de la invención tiene además una placa de soporte (S) para que el usuario apoye sus pies. Esta placa de soporte (S) está dispuesta en el lado delantero de la máquina (1), en su parte inferior, fijada al suelo y a la porción inferior del poste (2). La placa de soporte (S) tiene además una pequeña inclinación hacia adelante que favorece una postura correcta del usuario durante los ejercicios.

El funcionamiento de esta máquina (1), por tanto, es el siguiente. En primer lugar, el usuario se coloca sobre la placa de soporte (S) dando la espalda al poste (2). La pequeña inclinación de la placa de soporte favorece una ligera flexión de rodilla, que ayuda a mantener una postura

5 correcta para la realización del ejercicio de fortalecimiento de hombros. A continuación, el usuario agarra el par de asas (9a, 9b) más adecuado en función del tipo de ejercicio que desea realizar. Una vez agarradas firmemente, el usuario empuja las asas (9a, 9b) hacia arriba, o hacia adelante y hacia arriba en un movimiento combinado, provocando así la rotación de la horquilla (4) alrededor de la articulación (4a). Esto hace que el extremo cerrado (4c) de la

10 horquilla (4) descienda, tirando así del cable (5). Esta tracción del cable (5) se transmite a lo largo de todo el conjunto de direccionamiento (6) y de la polea adicional (7) hasta que, ya en el interior de la torre de pesas (100), levanta un conjunto de pesas seleccionado por el usuario.

REIVINDICACIONES

1. Máquina (1) para el entrenamiento físico de la musculatura de los hombros, glúteos y piernas en exteriores, caracterizada por que está configurada para su conexión a una torre de pesas (100) situada detrás que permite seleccionar una carga externa a desplazar, donde la máquina (1) comprende:

- un poste (2) que tiene un extremo inferior configurado para su fijación a una base rígida según una orientación vertical;

- una horquilla (4) abierta, estando una parte intermedia de la horquilla (4) conectada a una articulación rotativa (4a) unida a un tramo superior del poste (2) y giratoria alrededor de un eje horizontal paralelo una cara trasera del poste (2), donde unos brazos libres (4b) de un extremo abierto de la horquilla (4) quedan delante del poste (2) orientados esencialmente en vertical y un extremo cerrado (4c) de la horquilla queda detrás del poste (2) orientada esencialmente en horizontal,

de manera que la horquilla (4) alterna entre una posición inicial de reposo donde los brazos libres (4b) están en una posición inferior y una posición final accionada en la que los brazos libres (4b) están en una posición superior;

- un soporte (S) para el apoyo de los pies del usuario ubicado delante de una zona inferior del poste (2); y

- un cable (5) conectado al extremo cerrado (4c) de la horquilla (4) y que, tras pasar por un conjunto de direccionamiento (6) fijado al extremo superior del poste (2) y por una polea adicional (7) que sobresale hacia atrás de un tramo inferior del poste (2), es conectable a la torre de pesas (100) por su parte inferior,

de tal manera que un desplazamiento de los brazos libres (4b) de la horquilla (4) desde la posición inicial de reposo a la posición final accionada cuando el usuario los empuja hacia arriba provoca una tracción del cable (5) que, a su vez, provoca el ascenso de un conjunto de pesas dispuestas en el interior de la torre de pesas (100),

caracterizada por que el cable (5) es de acero y está plastificado.

2. Máquina (1) de acuerdo con la reivindicación 1, donde el conjunto de direccionamiento (6) comprende una primera estructura que comprende dos placas paralelas verticales que sobresalen hacia atrás de un extremo superior del poste (2) entre las cuales hay dispuesta una primera polea (6a) más alejada del poste (2) y una segunda polea (6b) situada en una posición adyacente al poste (2),

donde el cable (5) tiene un primer tramo inclinado hacia arriba y hacia adelante desde su conexión al extremo cerrado (4c) de la horquilla (4) hasta la primera polea (6a), un segundo

tramo esencialmente horizontal desde la primera polea (6a) a la segunda polea (6b), un tercer tramo esencialmente vertical paralelo a una cara trasera del poste (2) desde la segunda polea (6b) a la polea adicional (7), y un cuarto tramo esencialmente horizontal desde la polea adicional (7) a una entrada de cable (5) de la torre de pesas (100).

5

3. Máquina (1) de acuerdo con la reivindicación 2, donde las dos placas paralelas verticales de la primera estructura del conjunto de direccionamiento (6) tienen unas dimensiones tales que ocultan completamente el cable (5) en su recorrido entre la primera polea (6a) y la segunda polea (6b).

10

4. Máquina (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un conjunto de bloqueo (8) configurado para impedir que los brazos libres (4b) de la horquilla (4) giren hacia abajo más allá de la posición inicial de reposo.

15

5. Máquina (1) de acuerdo con la reivindicación 4, donde el conjunto de bloqueo (8) comprende un mecanismo biela-manivela, donde la biela (8a) está conectada de manera rotativa a una segunda estructura fijada a una cara trasera del poste (2) a una altura inferior a la articulación (4a) y la manivela (8b) está conectada de manera rotativa una porción del extremo cerrado (4c) de la horquilla (4), de tal modo que impide un desplazamiento excesivo hacia abajo de los brazos libres (4b) de la horquilla (4) más allá de la posición de reposo inicial.

20

6. Máquina (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde cada uno de los brazos libres (4b) de la horquilla (4) comprende en su tramo de extremo dos asas (9a, 9b) dispuestas una a continuación de la otra.

25

7. Máquina (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde un vértice del extremo cerrado (4c) de la horquilla (4) comprende un elemento de enganche (4d) configurado para la fijación del cable (5).

30

8. Máquina (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el soporte (S) para los pies del usuario es una placa esencialmente horizontal fijada al suelo y a una porción inferior del poste (2).

35

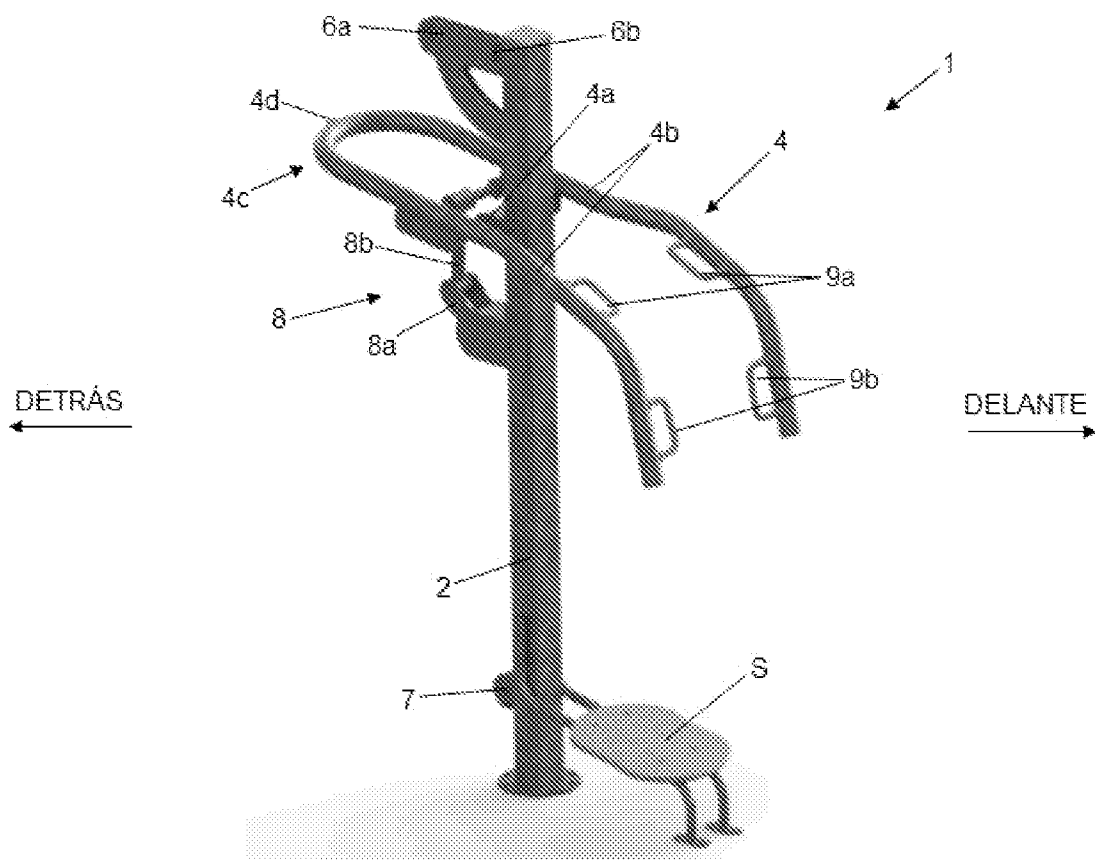


FIG. 1

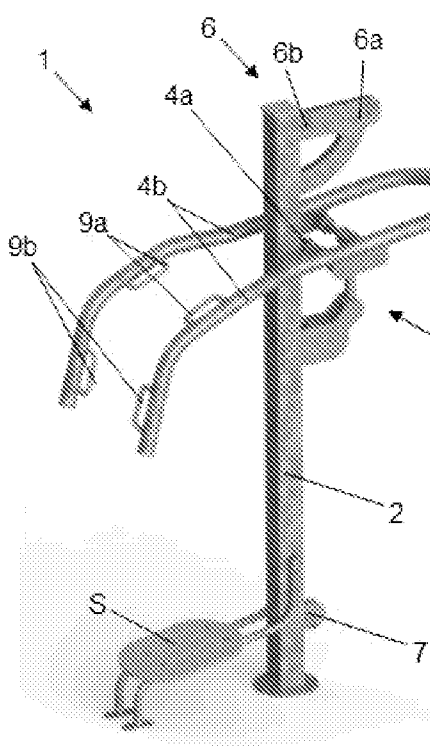


FIG. 2

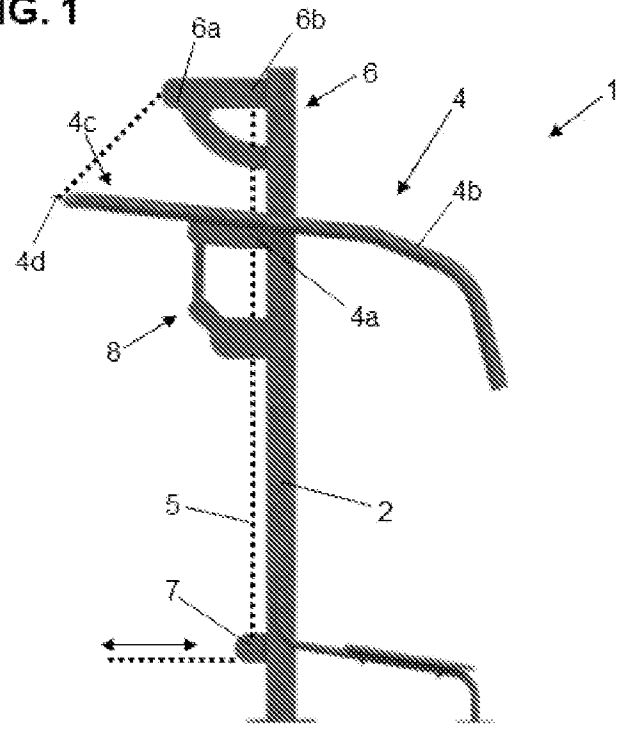


FIG. 3

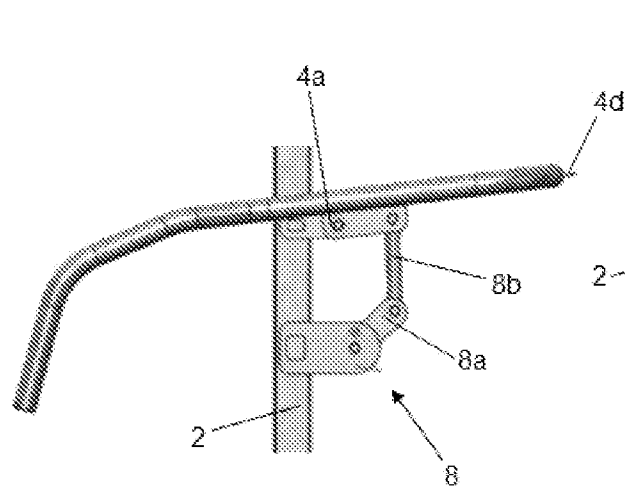


FIG. 4

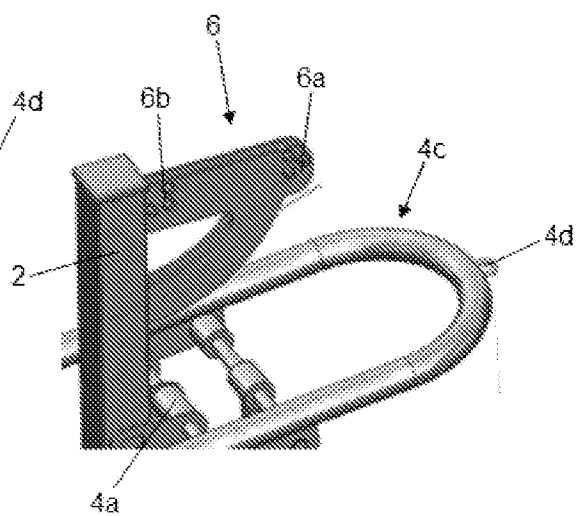


FIG. 5

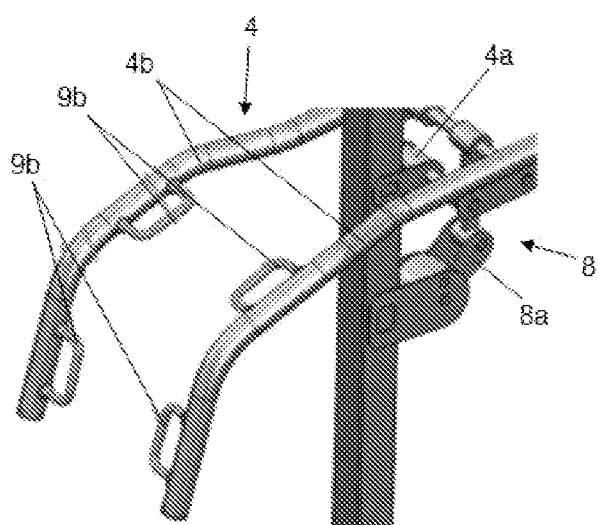


FIG. 6

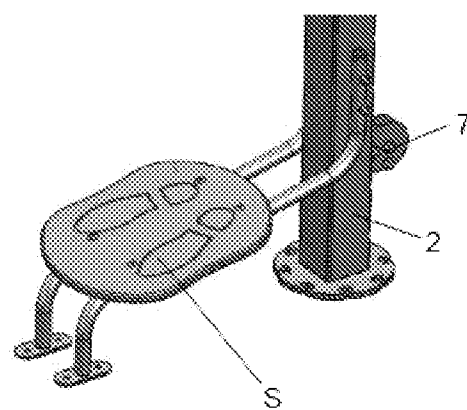


FIG. 7

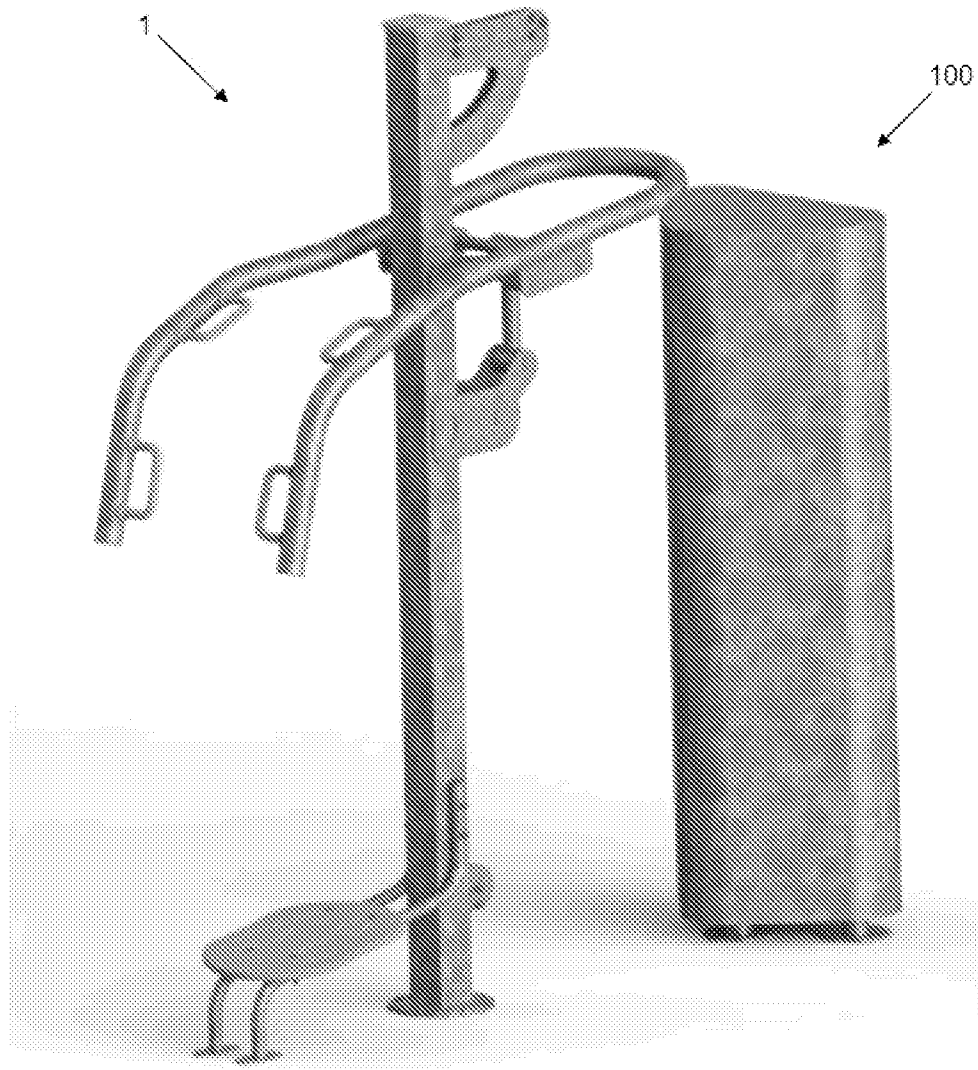


FIG. 8