

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 910 181**

51 Int. Cl.:

**A63B 22/06** (2006.01)

**A63B 22/00** (2006.01)

**A63B 69/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.06.2020 E 20180270 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.02.2022 EP 3763422**

54 Título: **Aparato de entrenamiento**

30 Prioridad:

**10.07.2019 DE 102019118632**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**11.05.2022**

73 Titular/es:

**KLOTZKI, ULRICH (100.0%)  
Gerhart-Hauptmann-Strasse 16  
93073 Neutraubling, DE**

72 Inventor/es:

**KLOTZKI, ULRICH**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

ES 2 910 181 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Aparato de entrenamiento

### 5 Campo técnico

La invención se refiere a un aparato de entrenamiento para ejercer una secuencia de movimiento similar al esquí de fondo, que también se puede utilizar como una elíptica.

### 10 Estado de la técnica

Para el entrenamiento simultáneo de la musculatura y la circulación del cuerpo humano se conocen los más distintos aparatos de entrenamiento. Con la ayuda de dichos aparatos de entrenamiento, el usuario puede ejercer ciertas secuencias de movimiento de forma estacionaria, es decir, por ejemplo, remar, montar en bicicleta, correr u otros deportes en espacios interiores, a este respecto, sin moverse del lugar.

### 15

Pero, los distintos tipos de aparatos de entrenamiento están ligados con desventajas especiales. Por lo tanto, por ejemplo, en el caso de un aparato de entrenamiento de ruedas, solo se solicitan los músculos de las piernas. Incluso al usar una cinta de correr se entrena principalmente la musculatura de las piernas. Además, las articulaciones y la columna vertebral se solicitan por los golpes que se producen incluso al correr al aire libre, lo que puede conducir a signos de desgaste en las articulaciones. Al usar máquinas de remo, ciertos grupos musculares se solicitan en un lado, donde en particular la carga de la musculatura de la espalda no corresponde a un estado de movimiento natural del cuerpo humano.

### 20

25 Las llamadas elípticas así como aparatos de entrenamiento de esquí de fondo simulan mejor una secuencia de movimiento favorable para el cuerpo desde un punto de vista médico. Al usar tales aparatos de entrenamiento, una pluralidad de grupos musculares se solicitan en el marco de sus secuencias de carga naturales, sin que se ejerzan impactos o choques sobre las articulaciones y la columna vertebral. La estructura y el modo de funcionamiento de una elíptica se describen, por ejemplo, en el documento DE 20 2005 001 692 U1 y en el DE 20 1011 004 878 U1. Aparatos de entrenamiento de esquí de fondo se conocen por el documento US 6,030,319, el US 4,867,443, el US 4,023,795 y por el documento US 3,941,377.

### 30

Los usuarios de aparatos de entrenamiento tienen un interés muy general en entrenar su cuerpo lo más versátil posible en el marco de su secuencia de movimiento natural, a este respecto, sin solicitar en exceso las articulaciones y la columna vertebral.

### 35

Descripción de la invención

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es poner a disposición un aparato de entrenamiento que simule las secuencias de movimiento naturales del cuerpo humano, evite sollicitaciones excesivas de las articulaciones y se pueda utilizar de la forma más versátil posible. Este objetivo se consigue según la invención mediante el aparato de entrenamiento según la reivindicación independiente 1. Otros aspectos, detalles y configuraciones ventajosos de la invención se desprenden de las reivindicaciones dependientes, la descripción y los dibujos.

### 40

45 La presente invención pone a disposición un aparato de entrenamiento que presenta un marco base estacionario, dispuesta horizontalmente, al menos un elemento de soporte delantero y al menos un elemento de soporte trasero, dispuesto a distancia del elemento de soporte delantero. Los elementos de soporte están conectados de forma fija al marco base y se extienden en la dirección vertical. Los elementos de entrenamiento comprende además un par de tubos de bisagra delanteros, a saber, un tubo de bisagra delantero derecho y un tubo de bisagra delantero izquierdo, donde los tubos de bisagra delanteros están presentes empujados sobre una barra de bisagra delantera dispuesta a distancia del marco base estacionario en la dirección vertical y conectada de forma fija al elemento de soporte delantero, y los tubos de bisagra delanteros están orientados en alineación entre sí en la dirección horizontal y definen un eje de bisagra delantero. Además, está previsto un par de tubos de bisagra traseros, a saber, un tubo de bisagra trasero derecho y un tubo de bisagra trasero izquierdo, donde los tubos de bisagra traseros están presentes empujados sobre una barra de bisagra trasera dispuesta a distancia del marco base estacionario en la dirección vertical y conectada de forma fija al elemento de soporte trasero, y los tubos de bisagra traseros están orientados en alineación entre sí en la dirección horizontal y definen un eje de bisagra trasero.

### 50

El aparato de entrenamiento comprende además dos pares de tubos pivotantes, a saber, un par de tubos pivotantes derecho y un par de tubos pivotantes izquierdo, donde el par de tubos pivotantes derecho se compone de un tubo pivotante delantero derecho y un tubo pivotante trasero derecho, y donde el par de tubos pivotantes izquierdo se compone de un tubo pivotante delantero izquierdo y un tubo pivotante trasero izquierdo, donde el tubo pivotante

### 60

delantero derecho, el tubo pivotante trasero derecho, el tubo pivotante delantero izquierdo y el tubo pivotante trasero izquierdo están orientados esencialmente en la dirección vertical en el estado de reposo no desviado. El tubo pivotante delantero derecho está conectado al tubo de bisagra delantero derecho, el tubo pivotante trasero derecho está conectado al tubo de bisagra trasero derecho, el tubo pivotante delantero izquierdo está conectado al tubo de bisagra delantero izquierdo y el tubo pivotante trasero izquierdo está conectado al tubo de bisagra trasero izquierdo. Además, está previsto un par de apoyapiés, a saber, un apoyapiés derecho y un apoyapiés izquierdo, donde el apoyapiés derecho está conectado de forma móvil al tubo pivotante delantero derecho en su sección inferior y está conectado de forma móvil al tubo pivotante trasero derecho en su sección inferior, y donde el apoyapiés izquierdo está conectado de forma móvil al tubo pivotante delantero izquierdo en su sección inferior y está conectado de forma móvil al tubo pivotante trasero izquierdo en su sección inferior.

Además, está previsto un carril derecho, dispuesto en la zona de borde derecha del marco base y se extiende a lo largo del apoyapiés derecho en el estado de reposo y un carril izquierdo, dispuesto en la zona de borde izquierdo del marco base y se extiende a lo largo del apoyapiés izquierdo en estado de reposo, donde una barra de empuje derecha, alargada y configurada de tipo agarre en su extremo superior está montada de forma móvil con su extremo inferior en el carril derecho, y una barra de empuje izquierda, alargada y configurada de tipo agarre en su extremo superior está montada de forma móvil con su extremo inferior en el carril izquierdo.

El aparato de entrenamiento está equipado adicionalmente con dos elementos de agarre, a saber, con un elemento de agarre derecho, conectado de forma fija pero desmontable al tubo de bisagra delantero derecho y con un elemento de agarre izquierdo, conectado de forma fija pero desmontable al tubo de bisagra delantero izquierdo.

El aparato de entrenamiento según la presente invención permite la simulación de una secuencia de movimiento similar al esquí de fondo. A este respecto, una pluralidad de grupos musculares del usuario se solicita en el marco de sus secuencias de sollicitación naturales, sin que se ejerzan impactos o choques sobre las articulaciones y la columna vertebral del usuario. Mediante el movimiento de las piernas y movimiento simultáneo de los brazos, el usuario lleva a cabo en conjunto un movimiento que corresponde al esquí de fondo hasta el último detalle. Debido a la fijación móvil de los apoyapiés en los tubos pivotantes y la fijación de los tubos pivotantes en los tubos de bisagra, los dos pares de tubos pivotantes se desvían debido al movimiento de las piernas del usuario. A este respecto, los pies permanecen en contacto continuo con los apoyapiés durante todo el entrenamiento, mientras que los brazos guían las barras de empuje guiadas en los dos carriles hacia atrás y hacia delante. A este respecto, los brazos y las piernas también se pueden mover en principio en ambladura, pero en el caso de un entrenamiento correctamente llevado a cabo, como es habitual en el esquí de fondo, los brazos y las piernas se mueven en un paso diagonal, que es idéntico en la secuencia de movimiento al de caminar o correr. Es característico de este tipo de movimiento un uso alterno de pierna y brazo diagonal. Cuando el aparato de entrenamiento según la invención se utiliza según lo previsto, el usuario puede ejercitar su cuerpo de forma muy versátil en el marco de una secuencia de movimiento natural, a este respecto, sin solicitar excesivamente las articulaciones y la columna vertebral.

Los dos elementos de agarre se pueden desmontar al usar el aparato de entrenamiento para ejercer una secuencia de movimiento similar al esquí de fondo. Si el aparato de entrenamiento se va a utilizar como una elíptica, entonces el usuario agarra los dos elementos de agarre en lugar de las barras de empuje. Debido a la fijación de los elementos de agarre a los tubos de bisagra delanteros, estos se pueden desviar junto con el movimiento de los dos pares de tubos pivotantes. De este modo es posible un uso del aparato de entrenamiento de forma análoga a una elíptica. Como también en el caso de uso como un aparato de entrenamiento de esquí de fondo, las articulaciones y la columna vertebral del usuario no están expuestas a golpes u otras sollicitaciones. Los pies del usuario permanecen en contacto continuo con los apoyapiés.

El aparato de entrenamiento está equipado preferiblemente adicionalmente con un elemento de apoyo delantero, donde el elemento de apoyo delantero está conectado de forma fija pero desmontable al elemento de soporte delantero. En particular para los usuarios que se encuentran en una fase de construcción para recuperar su rendimiento físico, un elemento de apoyo delantero representa una seguridad adicional en el uso del aparato de entrenamiento. En el caso de pérdida de equilibrio durante el entrenamiento, el usuario puede encontrar sostén en el elemento de apoyo delantero y así recuperar el equilibrio.

El aparato de entrenamiento está equipado preferiblemente adicionalmente con un elemento de apoyo trasero, donde el elemento de apoyo trasero está conectado de forma fija pero desmontable al elemento de soporte trasero. En este caso, en particular para los usuarios que se encuentran en una fase de construcción para recuperar su rendimiento físico, un elemento de apoyo delantero pone a disposición una seguridad adicional en el uso del aparato de entrenamiento. En el caso de pérdida de equilibrio durante el entrenamiento, el usuario puede encontrar sostén en el elemento de apoyo trasero y así recuperar el equilibrio.

Se prefieren especialmente formas de realización en las que están previstos tanto un elemento de apoyo delantero

como también uno trasero.

Según otra forma de realización preferida de la presente invención, la barra de empuje derecha está conectada en la zona de su extremo inferior a un elemento elástico, donde el elemento elástico está conectado al carril derecho.

5 Simultáneamente, la barra de empuje izquierda está conectada en la zona de su extremo inferior a un elemento elástico, donde el elemento elástico está conectado al carril izquierdo. Mediante la conexión de la barra de empuje a un respectivo elemento elástico, fijado al carril correspondiente, se logra que la barra de empuje se tenga que mover hacia atrás contra una resistencia elevada, con lo que los movimientos del esquí de fondo se simulan con una similitud más elevada.

10

De forma especialmente preferible, los elementos elásticos están equipados con una fuerza de restauración ajustable de forma variable. Gracias a esta forma de realización, la resistencia que opone la barra de empuje al movimiento del usuario se puede adaptar individualmente al estado de entrenamiento del usuario. A este respecto, como elementos elásticos se pueden utilizar, por ejemplo, resorte que se pueden adaptar a las necesidades de entrenamiento

15

La conexión móvil del apoyapiés derecho con el tubo pivotante delantero derecho y el trasero derecho, así como la conexión móvil del apoyapiés izquierdo con el tubo pivotante delantero izquierdo y el trasero izquierdo se realiza preferentemente con la ayuda de en conjunto cuatro pernos de bisagra.

20

El apoyapiés derecho está conectado preferiblemente con la ayuda de dos piezas de conexión al tubo pivotante delantero derecho o al trasero derecho y/o el apoyapiés izquierdo está conectado con la ayuda de dos piezas de conexión al tubo pivotante delantero izquierdo o al trasero izquierdo. Esta forma de realización está ligada con la ventaja de que los apoyapiés se pueden configurar más pequeños, lo que conduce a un ahorro de material y a menores

25

costos de fabricación. De forma especialmente preferida, el apoyapiés derecho está equipado con un tope de pie derecho y el apoyapiés izquierdo con un apoyapiés izquierdo, donde los topes de pie sirven para el posicionamiento exacto del pie del usuario.

30

El aparato de entrenamiento está equipado preferentemente adicionalmente con dos puntales de apoyo, a saber, con un puntal de apoyo derecho, conectado de forma fija al marco base, para sostener la barra de empuje derecha y un puntal de apoyo izquierdo, conectado de forma fija al marco base, para sostener la barra de empuje izquierda. Al usar el aparato de entrenamiento como una elíptica o en el estado de reposo, las dos barras de empuje no se utilizan. Con la ayuda de los dos puntales de apoyo, las barras de empuje se pueden colocar cómodamente y, si es necesario,

35

agarrar directamente y utilizar en el entrenamiento de esquí de fondo. Perfeccionamientos, ventajas y posibilidades de aplicación de la invención también se pueden deducir de la siguiente descripción de ejemplos de realización y de las figuras. A este respecto, todas las características descritas y/o representadas gráficamente, por sí solas o en cualquier combinación, son fundamentalmente el objeto de la invención,

40

independientemente de su combinación en las reivindicaciones o su referencia posterior.

Breve descripción de los dibujos

45

La invención se va a explicar con más detalle a continuación en base a ejemplos de realización en relación con los dibujos. Muestran

Fig. 1 en una vista lateral de una forma de realización de un aparato de entrenamiento según la presente invención en el estado de reposo y

50

Fig. 2 una vista en perspectiva dese atrás oblicuamente de un aparato de entrenamiento según la presente invención en el estado de uso.

Modos de realización de la invención

55

Las figuras 1 y 2 muestran respectivamente una forma de realización de un aparato de entrenamiento 1 para ejercer una secuencia de movimiento similar al esquí de fondo. A este respecto, la figura 1 muestra el aparato de entrenamiento en un estado de reposo no utilizado, mientras que la figura 2 muestra el aparato de entrenamiento en uso por un usuario.

60

El aparato de entrenamiento 1 presenta un marco base 2 estacionario, dispuesto horizontalmente y que descansa en el suelo. Un elemento de soporte delantero 3v y un elemento de soporte trasero 3h están conectados de forma fija a este marco base 2. Los dos elementos de soporte 3v, 3h están dispuestos a distancia entre sí y se extienden esencialmente en la dirección vertical. Para el experto en la materia es evidente que los elementos de soporte 3v, 3h

también pueden presentar básicamente dobleces, curvas u otras desviaciones de una extensión lineal, vertical. Tales secciones entonces no se extienden entonces exclusivamente en la dirección vertical, pero no contribuyen nada a la función real de los elementos de soporte 3v, 3h.

5 En las figuras 1 y 2 también se pueden reconocer los dos pares de tubos de bisagra. Los dos tubos de bisagra delanteros, que se designan como el tubo de bisagra delantero derecho (no visible) y un tubo de bisagra delantero izquierdo 4lv, están presentes empujados sobre una barra de bisagra delantera 5v, dispuesta a distancia del marco de base estacionario 2 en la dirección vertical y conectada de forma fija al elemento de soporte delantero 3v. Los dos tubos de bisagra delanteros 4rv están orientados en alineación entre sí en la dirección horizontal y, por lo tanto, definen  
10 un eje de bisagra delantero.

De forma análoga, los dos tubos de bisagra traseros 4rh, 4lh, que se designan como el tubo de bisagra trasero derecho 4rh y un tubo de bisagra trasero izquierdo 4lh, se empujan sobre una barra de bisagra trasera 5h, dispuesta a distancia del marco base estacionario 2 en la dirección vertical y conectada de forma fija al elemento de soporte trasero 3h. Los  
15 dos tubos de bisagra traseros 4rh, 4lh están orientados en alineación entre sí en la dirección horizontal y, por lo tanto, definen un eje de bisagra trasero.

El aparato de entrenamiento 1 también presenta dos pares de tubos pivotantes, a saber, un par de tubos pivotantes derecho y un par de tubos pivotantes izquierdo. El par de tubos pivotantes derecho se compone de un tubo pivotante delantero derecho 6rv y un tubo pivotante trasero derecho 6rh, mientras que el par de tubos pivotantes izquierdo se compone de un tubo pivotante delantero izquierdo 6lv y un tubo pivotante trasero izquierdo 6lh. De la figura 1 se desprende que el tubo pivotante delantero derecho 6rv, el tubo pivotante trasero derecho 6rh, el tubo pivotante delantero izquierdo 6lv y el tubo pivotante trasero izquierdo 6lh están orientados esencialmente en la dirección vertical en el estado de reposo no desviado, Para poder realizar el movimiento pivotante a reconocer claramente en la  
20 representación según la figura 2, el tubo pivotante delantero derecho 6rv está conectado al tubo de bisagra delantero derecho 4rv, el tubo pivotante trasero derecho 6rh al tubo de bisagra trasero derecho 4rh, el tubo pivotante delantero izquierdo 6lv al tubo de bisagra delantero izquierdo y finalmente el tubo pivotante trasero izquierdo 6lh al tubo de bisagra trasero izquierdo 4lh.

30 En ambas figuras se puede reconocer el par de apoyapiés con el que está equipado el aparato de entrenamiento 1. El apoyapiés derecho 7r está conectado de forma móvil con la ayuda de dos pernos de bisagra al tubo pivotante delantero derecho 6rv en su sección inferior y de forma móvil al tubo pivotante trasero derecho 6rh en su sección inferior, mientras que el apoyapiés izquierdo 7l está conectado de forma móvil con la ayuda de dos pernos de bisagra al tubo pivotante delantero izquierdo 6lv en su sección inferior y de forma móvil al tubo pivotante trasero izquierdo 6lh  
35 en su sección inferior.

Para llevar a cabo los movimientos que simulan el esquí de fondo y representados en la figura 2, un carril derecho 8r que se extiende a lo largo del apoyapiés derecho 7r en el estado de reposo (véase la figura 1) está dispuesto en la zona de borde derecho del marco base 2 y un carril izquierdo 8l que se extiende a lo largo del apoyapiés izquierdo 7l en el estado de reposo (véase la figura 1) está dispuesto en la zona de borde izquierdo del marco base 2. La barra de empuje derecha 9r, alargada y configurada de tipo agarre en su extremo superior está montada de forma móvil con su extremo inferior en el carril derecho 8r, mientras que la barra de empuje izquierda 9l, alargada y configurada de tipo agarre en su extremo superior está montada de forma móvil con su extremo inferior en el carril izquierdo 8l.  
40

45 Mediante el movimiento de las piernas y movimiento simultáneo de los brazos, el usuario puede llevar a cabo ahora un movimiento que corresponde al esquí de fondo hasta el último detalle. A este respecto, los pies permanecen en contacto continuo con los apoyapiés 7r, 7l durante todo el entrenamiento, mientras que los brazos guían las barras de empuje 9r, 9l guiadas en los dos carriles 8r, 8l hacia atrás y hacia delante. A este respecto, los brazos y las piernas se mueven en paso diagonal como es habitual en el esquí de fondo. Cuando el aparato de entrenamiento según la  
50 invención se utiliza según lo previsto, el usuario puede ejercitar su cuerpo de forma muy versátil en el marco de una secuencia de movimiento natural, a este respecto, sin solicitar excesivamente las articulaciones y la columna vertebral.

En el aparato de entrenamiento 1 mostrado en el estado de reposo en la figura 1 están montados dos elementos de agarre 10r, 10l, que están conectados a los dos tubos de bisagra delanteros 4rv. El aparato de entrenamiento 1 se  
55 puede utilizar como una elíptica con la ayuda de estos dos elementos de agarre 10r, 10l. En este caso, el usuario agarra los dos elementos de agarre 10r, 10l en lugar de las barras de empuje 9r, 9l descritas anteriormente. Debido a la fijación de los elementos de agarre 10r, 10l a los tubos de bisagra delanteros 4rv, estos se pueden desviar junto con el movimiento de los dos pares de tubos pivotantes. De este modo es posible un uso del aparato de entrenamiento de forma análoga a una elíptica. Como también en el caso de uso como un aparato de entrenamiento de esquí de fondo,  
60 las articulaciones y la columna vertebral del usuario no están expuestas a golpes u otras sollicitaciones. Los pies del usuario permanecen en contacto continuo con los apoyapiés. En la figura 2, el aparato de entrenamiento 1 se muestra en el estado de uso para ejercer una secuencia de movimiento similar al esquí de fondo. En este caso, los dos

elementos de agarre 10r, 10l están desmontados con el fin de no perturbar el movimiento del usuario. Pero, en principio, los elementos de agarre 10r, 10l también pueden permanecer montados permanentemente en el aparato de entrenamiento 1.

- 5 En el elemento de soporte delantero 3v está colocado un elemento de apoyo 11v, que está configurado como un rodillo de un material de espuma. Si el usuario perdiese el equilibrio en cualquier momento durante el entrenamiento, entonces puede encontrar soporte adicional en el elemento de apoyo y así recuperar el equilibrio.

Las dos barras de empuje 9r, 9l están conectadas en la zona de su extremo inferior a respectivamente un resorte como un elemento elástico (no mostrado), donde el resorte respectivo está conectado al carril derecho 8r o al carril izquierdo 8l. En ambos resortes, la fuerza de restauración se puede ajustar de forma variable mediante el cambio del pretensado. Los resortes tienen el efecto de que las barras de empuje se deben mover hacia atrás contra una resistencia elevada, con lo que los movimientos del esquí de fondo se simulan con una similitud más elevada. Debido a la fuerza de restauración ajustable de forma variable, esta resistencia se puede adaptar individualmente al estado de entrenamiento del usuario.

El apoyapiés derecho 7r y el izquierdo 7l están conectados al tubo pivotante delantero derecho y al trasero derecho 6rv, 6rh con la ayuda de dos piezas de conexión 14r, 14l. La superficie respectiva de los apoyapiés 7r, 7l está adaptada al ancho de banda de los tamaños de zapato a esperar de los usuarios. Además, ambos apoyapiés 7r, 7l están equipados con respectivamente un tope de pie 12r, 12l, con lo que se vuelve posible un posicionamiento exacto de los pies del usuario.

Finalmente, están previstos dos puntales de apoyo 15r, 15l, que están conectados de forma fija al marco base 2. En la figura 1 se puede reconocer que estos puntales de apoyo 15r, 15l sirven para sostener las dos barras de empuje 9r, 9l, siempre que no estén en uso.

#### Lista de referencias

1	Aparato de entrenamiento
2	Marco base
3v	Elemento de soporte delantero
3h	Elemento de soporte trasero
4rv	Tubo de bisagra delantero derecho
4rh	Tubo de bisagra trasero derecho
4lh	Tubo de bisagra trasero izquierdo
5v	Barra de bisagra delantera
5h	Barra de bisagra trasera
6rv	Tubo pivotante delantero derecho
6rh	Tubo pivotante trasero derecho
6lv	Tubo pivotante delantero izquierdo
6lh	Tubo pivotante trasero izquierdo
7r	Apoyapiés derecho
7l	Apoyapiés izquierdo
8r	Carril derecho
8l	Carril izquierdo
9r	Barra de empuje derecha
9l	Barra de empuje izquierdo
10r	Elemento de agarre derecho
10l	Elemento de agarre izquierdo
11v	Elemento de apoyo delantero
12r	Tope del pie derecho
12l	Tope del pie izquierdo
14r	Piezas de conexión
14l	Piezas de conexión
15r	Puntal de apoyo derecho
15l	Puntal de apoyo izquierdo

**REIVINDICACIONES**

1. Aparato de entrenamiento (1) que presenta

- 5 - un marco base (2) estacionario dispuesto horizontalmente,
- al menos un elemento de soporte delantero (3v) y al menos un elemento de soporte trasero (3h) dispuesto a distancia del elemento de soporte delantero (3v), donde los elementos de soporte (3v, 3h) están conectados de forma fija al marco base (2) y los elementos de soporte (3v, 3h) se extienden en la dirección vertical,
- 10 - un par de tubos de bisagra delanteros (4rv, 4lv), a saber, un tubo de bisagra delantero derecho (4rv) y un tubo de bisagra delantero izquierdo (4lv), donde los tubos de bisagra delanteros (4rv, 4lv) están presentes empujados sobre una barra de bisagra delantera (5v) dispuesta a distancia del marco base estacionario (2) en la dirección vertical y conectada de forma fija al elemento de soporte delantero (3v), y los tubos de bisagra delanteros (4rv, 4lv) están orientados en alineación entre sí en la dirección horizontal y definen un eje de bisagra delantero,
- 15 - un par de tubos de bisagra traseros (4rh, 4lh), a saber, un tubo de bisagra trasero derecho (4rh) y un tubo de bisagra trasero izquierdo (4lh), donde los tubos de bisagra traseros (4rh, 4lh) están presentes empujados sobre una barra de bisagra trasera (5h) dispuesta a distancia del marco base estacionario (2) en la dirección vertical y conectada de forma fija al elemento de soporte trasero (3h), y los tubos de bisagra traseros (4rh, 4lh) están orientados en alineación entre sí en la dirección horizontal y definen un eje de bisagra trasero,
- 20 - dos pares de tubos pivotantes, a saber, un par de tubos pivotantes derecho y un par de tubos pivotantes izquierdo, donde el par de tubos pivotantes derecho (6rv, 6rh) se compone de un tubo pivotante delantero derecho (6rv) y un tubo pivotante trasero derecho (6rh), y donde el par de tubos pivotantes izquierdo (6lv, 6lh) se compone de un tubo pivotante delantero izquierdo (6lv) y un tubo pivotante trasero izquierdo (6lh),
  - 25 - donde el tubo pivotante delantero derecho (6rv), el tubo pivotante trasero derecho (6rh), el tubo pivotante delantero izquierdo (6lv) y el tubo pivotante trasero izquierdo (6lh) están orientados esencialmente en la dirección vertical en el estado de reposo no desviado,
  - donde el tubo pivotante delantero derecho (6rv) está conectado al tubo de bisagra delantero derecho (4rv),
  - donde el tubo pivotante trasero derecho (6rh) está conectado al tubo de bisagra trasero derecho (4rh),
  - 30 - donde el tubo pivotante delantero izquierdo (6lv) está conectado al tubo de bisagra delantero izquierdo (4lv),
  - donde el tubo pivotante trasero izquierdo (6lh) está conectado al tubo de bisagra trasero izquierdo (4lh),
- un par de apoyapiés, a saber, un apoyapiés derecho (7r) y un apoyapiés izquierdo (7l),
  - 35 - donde el apoyapiés derecho (7r) está conectado de forma móvil al tubo pivotante delantero derecho (6rv) en su sección inferior y de forma móvil al tubo pivotante trasero derecho (6rh) en su sección inferior,
  - donde el apoyapiés izquierdo (7l) está conectado de forma móvil al tubo pivotante delantero izquierdo (6lv) en su sección inferior y de forma móvil al tubo pivotante trasero izquierdo (6lh) en su parte inferior,

caracterizado porque el aparato de entrenamiento presente lo siguiente:

- 40 - un carril derecho (8r) dispuesto en la zona de borde derecha del marco base (2) y que se extiende a lo largo del apoyapiés derecho (7r),
- un carril izquierdo (8l) dispuesto en la zona de borde izquierdo del marco base (2) y que se extiende a lo largo del apoyapiés izquierdo (7l),
- 45 - una barra de empuje derecha (9r), alargada y configurada de tipo agarre en su extremo superior, donde la barra de empuje derecha (9r) está montada de forma móvil con su extremo inferior en el carril derecho (8r),
- una barra de empuje izquierda (9l), alargada y configurada de tipo agarre en su extremo superior, donde la barra de empuje izquierda (9l) está montada de forma móvil con su extremo inferior en el carril izquierdo (8l),
- 50 - dos elementos de agarre (10r, 10l), a saber, un elemento de agarre derecho (10r) conectado de forma fija pero desmontable al tubo de bisagra delantero derecho (4rv) y un elemento de agarre izquierdo (10l) que está conectado de forma fija pero desmontable al tubo de bisagra delantero izquierdo (4lv).

2. Aparato de entrenamiento (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque adicionalmente está previsto un elemento de apoyo delantero (11v), donde el elemento de apoyo delantero (11v) está conectado de forma fija pero desmontable al elemento de soporte delantero (3v).

3. Aparato de entrenamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque adicionalmente está previsto un elemento de apoyo trasero, donde el elemento de apoyo trasero está conectado de forma fija pero desmontable al elemento de soporte trasero (3h).

4. Aparato de entrenamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la barra de empuje derecha (9r) está conectada en la zona de su extremo inferior a un elemento elástico, donde el

elemento elástico está conectado al carril derecho (8r), y porque la barra de empuje izquierda (9l) está conectada en la zona de su extremo inferior a un elemento elástico, donde el elemento elástico está conectado al carril izquierdo (8l).

5. Aparato de entrenamiento (1) según la reivindicación 4, caracterizado porque los elementos elásticos están equipados con una fuerza de restauración ajustable de forma variable.

6. Aparato de entrenamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el apoyapiés derecho (7r) está conectado al tubo pivotante delantero derecho y trasero derecho (6rv, 6rh) con la ayuda de dos piezas de conexión (14r) y/o el apoyapiés izquierdo (7l) está conectado al tubo pivotante delantero izquierdo y trasero izquierdo (6lv, 6lh) con la ayuda de dos piezas de conexión (14l).

7. Aparato de entrenamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el apoyapiés derecho (7r) está equipado con un tope de pie derecho (12r) y el apoyapiés izquierdo (7l) está equipado con un tope de pie izquierdo (12l), donde los topes de pie (12r, 12l) sirven para el posicionamiento exacto del pie del usuario.

8. Aparato de entrenamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque adicionalmente están previstos dos puntales de apoyo (15r, 15l), a saber, un puntal de apoyo derecho (15r) conectado de forma fija al marco base (2) para sostener la barra de empuje derecha (9r) y un puntal de apoyo izquierdo (15l) conectado de forma fija al marco base (2) para sostener la barra de empuje izquierda (9l).



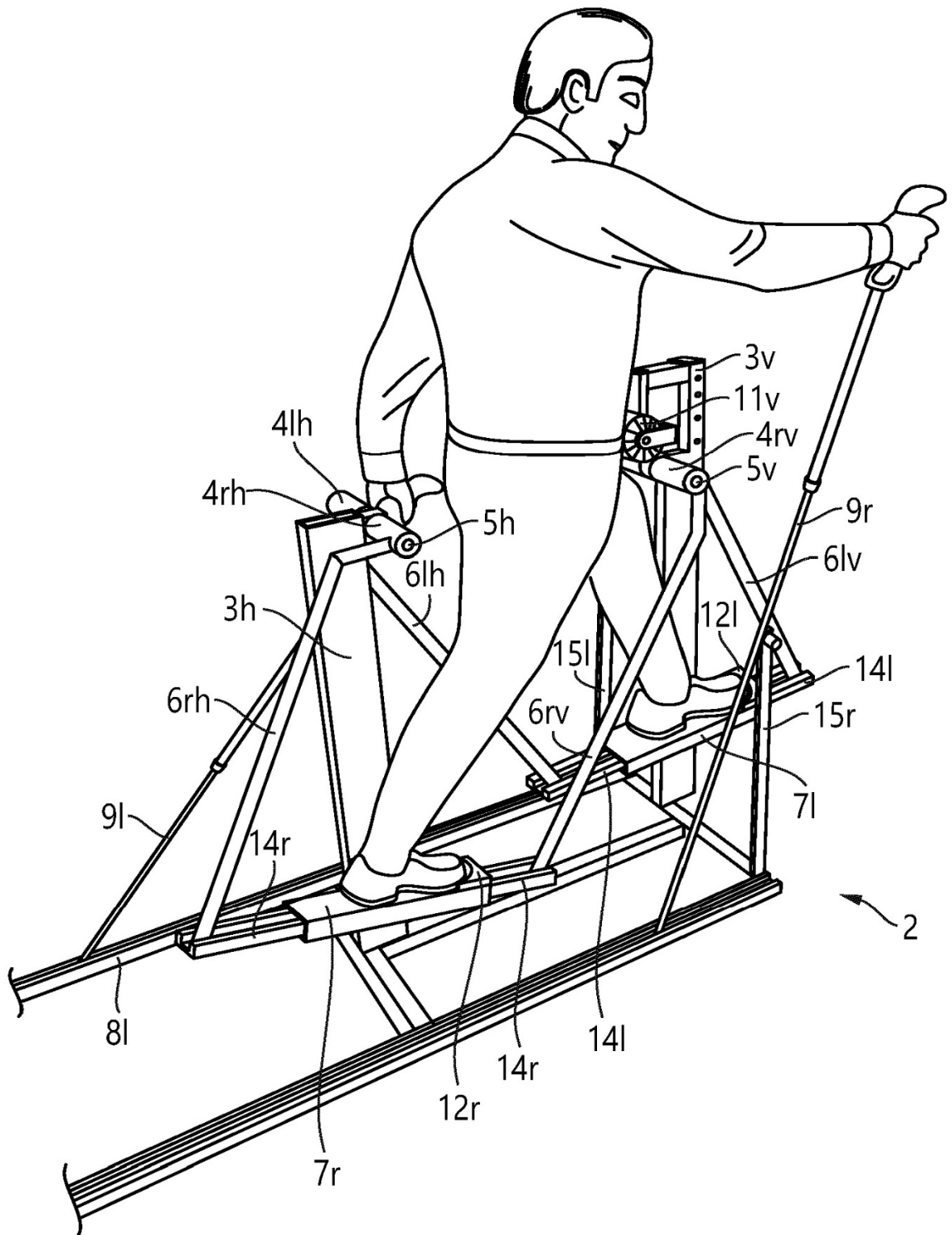


Fig. 2