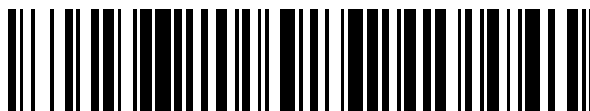


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 063**

51 Int. Cl.:

A63B 21/06 (2006.01)

A63B 21/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2013** **E 13159458 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.06.2016** **EP 2644230**

54 Título: **Dispositivo para ejercitar la espalda y el cuello de una persona**

30 Prioridad:

22.03.2012 NL 2008524

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

05.12.2016

73 Titular/es:

**ORIGENE GROUP B.V. (100.0%)
Kleveringweg 5
2616 LZ Delft, NL**

72 Inventor/es:

**JANSEN, ROLAND FRED ANTON;
BERTINA, FRANCISCUS MARIA y
HEIJERMAN, ARIE BASTIAAN**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 593 063 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

Dispositivo para ejercitar la espalda y el cuello de una persona

La presente invención se refiere a un dispositivo para el ejercicio del funcionamiento de la columna vertebral de una persona.

5 Los dispositivos de ejercicio son bien conocidos en la técnica. Un ejemplo es el "Lower Back Revival System" comercializado por el presente solicitante. Este dispositivo forma una ayuda para el ejercicio de los músculos extensores de la espalda (inferior) de una persona. El dispositivo comprende un asiento para la persona, y un dispositivo de sujeción para la parte inferior del cuerpo de la persona con respecto al asiento, formado por una combinación de un casco de rodilla, y un rodillo de pelvis, ambos realizados comprendiendo un cojín. El dispositivo de fijación asegura que la persona a ser entrenada únicamente utiliza la espalda cuando se va a realizar un ejercicio de levantamiento de pesas.

La solicitud de patente US 2009/054929 describe un dispositivo para prevenir y curar dolores en la espalda, según el preámbulo de la presente invención, como se expone con mayor detalle más adelante.

15 La solicitud de patente US 2011/0275500 describe un dispositivo de rehabilitación, de acuerdo con una parte del preámbulo de la presente invención, pero que carece de una fuerza controlable.

La solicitud de patente WO 2008/126116 describe una máquina para ejercitar los músculos abdominales con un movimiento vertebral mínimo, y explícitamente no para el cuello de una persona.

La patente US 6.368.261 describe una silla de escritorio que permite al usuario realizar ejercicios de estiramiento y fortalecimiento, pero carece de profunda de libertad de movimiento y posibilidades de entrenamiento relacionadas.

20 Aunque los dispositivos descritos anteriormente han cumplido una determinada necesidad, se sintió la necesidad de seguir mejorando, en particular, para ejercitar la parte superior de la columna vertebral, los hombros y el cuello. Por lo tanto, es un objetivo de la presente invención, proporcionar un dispositivo de ejercicio que no sólo permite el ejercicio de la espalda baja, sino también la parte superior de la columna, y/o para proporcionar una alternativa útil al dispositivo de ejercicio existente.

25 La invención por lo tanto propone un dispositivo para ejercicio de la espalda y/o el cuello o toda la columna vertebral de una persona que comprende un asiento para la persona, un primer cuerpo de presión, móvil con respecto al asiento, y dispuesto para al menos ejercer una fuerza controlable para la espalda de una persona durante el movimiento, un segundo cuerpo de presión, móvil con respecto al asiento, independientemente, del primer cuerpo de presión, y dispuesto para al menos ejercer una fuerza controlable en la cabeza de una persona durante el movimiento. El dispositivo así puede comprender un dispositivo de sujeción para la parte inferior del cuerpo de la persona con respecto al asiento.

30 El asiento puede ser una almohada o un cojín, que ofrece un soporte desde abajo para la persona, y el dispositivo de sujeción puede por ejemplo estar formado por una combinación de un casco de rodilla, y un rodillo de pelvis, ambos realizados comprendiendo un cojín. El primer y segundo cuerpo de presión se puede realizar como un rodillo u otra forma adecuada, y también estar provistos de cojines. La independencia entre los movimientos del primer y el segundo cuerpo de presión hace que el dispositivo sea adecuado para ejercer una presión diferente en la espalda y el cuello/la cabeza de una persona, y por lo tanto ejercitar ambas partes de la columna vertebral cada una en una forma eficaz, independiente.

35 Con el fin de permitir el uso del dispositivo por varias y, en particular diferentes personas, en una realización, el primer cuerpo de presión es giratorio alrededor de un primer eje de rotación; y el segundo cuerpo de presión puede girar alrededor del segundo eje de rotación, en el que la posición mutua del primer y/o el segundo eje de rotación con respecto al asiento es ajustable. De esta manera, el eje de rotación del primer y/o el segundo cuerpo de presión se puede ajustar de manera que se correlacionen bien con puntos seleccionados en la columna vertebral de una persona.

40 Una construcción compacta y segura se puede obtener cuando los ejes de rotación son paralelos, en particular coincidentes. Dicha construcción ofrece la ventaja adicional de que un movimiento natural de la persona es soportado por el dispositivo de ejercicio.

45 Con el fin de ampliar la comodidad para la persona, el segundo cuerpo de presión está configurado para seguir el movimiento de la cabeza de una persona. Esto se puede arreglar por un cuerpo de presión articulada suspendida, por ejemplo, o por un órgano de presión acoplado a una cuerda (de acero). El cuerpo de presión se puede realizar como una tapa o (parte de) un casco.

Para ajustar el dispositivo a las necesidades de ejercicio de un cliente específico, la fuerza controlable ejercida por el primer y/o segundo cuerpo de presión puede ser ajustable. Esto puede ser un ajuste manual y/o electrónico.

5 La fuerza ejercida por al menos uno de los cuerpos de presión primero o segundo puede ser independiente en una velocidad o la posición de dicho cuerpo de presión, como una fuerza sobre el cuerpo de presión resultante de la gravedad que actúa sobre un peso, o dependiente de una posición de dicho cuerpo de presión, como una fuerza sobre el cuerpo de presión resultante de un muelle, o incluso ser dependiente de una velocidad de movimiento (de rotación) de dicho cuerpo de presión, como una reacción de fuerza generada por un amortiguador hidráulico en una velocidad (de rotación).

10 Incluso puede ser controlable por medio de un accionador eléctrico, y ser ajustable de acuerdo con una curva predeterminada, por ejemplo, por vía electrónica. La curva puede ser una función de una posición o velocidad del cuerpo de presión. Con el fin de determinar una curva adecuada para una persona, sensores para la medición de una fuerza ejercida sobre el primer o segundo cuerpos de presión pueden estar presentes, con los que se puede realizar un primer ejercicio para la medición. El dispositivo puede comprender además un controlador, configurado para ajustar la curva basado en los valores medidos por los sensores.

15 La invención se aclarará ahora en más detalle con referencia a las siguientes figuras. En estas:

- Las figuras 1a, b muestran una vista esquemática de un dispositivo de entrenamiento de acuerdo con el estado de la técnica;
- Las figuras 2a, b muestran una primera vista esquemática de un dispositivo de entrenamiento de acuerdo con la invención;
- 20 – Las figuras 3a, b muestran una segunda vista esquemática de un dispositivo de entrenamiento de acuerdo con la invención;
- Las figuras 4, 5 y 6 muestran una vista de los dispositivos de entrenamiento de acuerdo con la invención, con diferentes soluciones para la generación de la resistencia en el segundo cuerpo de presión.

25 Las figuras 1a, b muestran una vista esquemática de un dispositivo de entrenamiento 1 según el estado de la técnica. En la figura, se representan dos posiciones a, b de una persona 2 en el mismo dispositivo de entrenamiento. El dispositivo de entrenamiento comprende un asiento 3 para la persona 2, y un dispositivo de sujeción, que comprende un casco de rodilla 4 y un rodillo de pelvis 5 para la parte inferior del cuerpo de la persona 2 con respecto al asiento 3. El dispositivo comprende además un reposapiés 6. El dispositivo de entrenamiento 1 comprende un primer cuerpo de presión, para ejercer una presión sobre la espalda de la persona, formado por un rodillo B, que es giratorio alrededor de un eje de rotación A, que se encuentra por encima del asiento 3. Como se hace evidente cuando se comparan las figuras a, b, el eje de rotación A se coloca de tal manera que se corresponde con una parte seleccionada de la columna vertebral de la persona 2 que se mantiene en posición durante el entrenamiento. Para hacerlo, la posición del asiento 3 se puede ajustar en la dirección 9 con respecto al eje de rotación A. Un par 8 es generado por un peso que provoca una fuerza en la dirección de la flecha 7. Como es visible en las figuras 1a, b, no se ejerce presión sobre el cuello o la cabeza de la persona 2.

30 Las figuras 2a, b muestran una primera vista esquemática de un dispositivo de entrenamiento 11 de acuerdo con la invención. Esta primera vista indica las diferencias entre el dispositivo de entrenamiento 11 de acuerdo con la invención y la técnica anterior, según la figura 1. Los elementos correspondientes se indican con los mismos números de referencia. En particular, el dispositivo 11 comprende un segundo cuerpo de presión 12, para ejercer una presión sobre la cabeza de la persona 13, y esto independientemente del primer cuerpo de presión (no representado) que puede girar alrededor de la misma o de un segundo eje de rotación G. Para la comodidad de la persona 2, el segundo cuerpo de presión 12 está acoplado al eje de rotación por medio de una primera pata F, que está acoplado por un eje de rotación E a una segunda pata D, a la que el segundo cuerpo de presión 12 está acoplado de forma giratoria alrededor del eje de rotación 14. Esta construcción permite una rotación C de la cabeza de la persona y mejora la comodidad que experimenta la persona, cuando una presión 15 se ejerce sobre su cabeza 13.

35 Las figuras 3a, b muestran una segunda vista esquemática de un dispositivo de entrenamiento 11 de la figura 2, ahora con el primer y el segundo dispositivos de presión B y 12 visibles. Se hace evidente de la figura 3 que la presión o carga ejercida por los dispositivos de presión B y 12 es ajustable independientemente. En el ejemplo, el eje de rotación A de la figura 1 es el mismo que el eje de rotación G de la figura 2, pero esto no es un ajuste necesario.

La figura 4 muestra una vista detallada del dispositivo de entrenamiento de acuerdo con la invención. La figura 4 muestra una pila de pesos 7 que se utiliza para generar una fuerza. Además, se muestra un amortiguador 16 para la

generación de una carga. El amortiguador es un amortiguador hidráulico, con un paso ajustable para fluido, que puede ser utilizado para establecer la carga deseada.

La figura 5 muestra una realización alternativa del dispositivo de entrenamiento de la figura 4, en el que un peso ajustable 16' se aplica en lugar del amortiguador de choque 16.

- 5 La figura 6 muestra aún una realización alternativa del dispositivo de entrenamiento de las figuras 4 y 5, en el que se utiliza un muelle 16" en lugar del amortiguador de choque 16.

El alcance de protección de la presente invención no se limita a los ejemplos dados anteriormente, pero se especifica en las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el entrenamiento de la espalda y el cuello de una persona, que comprende:
- un asiento para la persona;
 - un primer cuerpo de presión, móvil con respecto al asiento, y dispuesto para al menos durante el movimiento, ejercer una fuerza controlable para espalda de la persona;
 - un segundo cuerpo de presión, móvil con respecto al asiento, y dispuesto para al menos durante el movimiento, ejercer una fuerza controlable a la cabeza de una persona, en el que:
 - el primer cuerpo de presión es giratorio alrededor de un primer eje de rotación; y
 - el segundo cuerpo de presión es giratorio alrededor de un segundo eje de rotación, en el que
- 10 - la posición mutua del primer y/o segundo eje de rotación con respecto al asiento es ajustable, caracterizado porque el segundo cuerpo de presión es móvil con respecto al asiento, independientemente, del primer cuerpo de presión.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los ejes de rotación son paralelos, en particular coincidentes.
3. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el segundo cuerpo de presión está configurado para seguir el movimiento de la cabeza de la persona.
- 15 4. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que la fuerza controlable ejercida por el primer y/o segundo cuerpos de presión es ajustable.
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la fuerza ejercida por al menos uno del primer o segundo cuerpos de presión es independiente de una velocidad o la posición de dicho cuerpo de presión, como una fuerza sobre el cuerpo de presión resultante de la gravedad que actúa sobre un peso.
- 20 6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la fuerza ejercida por al menos uno del primer o segundo cuerpos de presión depende de una posición de dicho cuerpo de presión, como una fuerza sobre el cuerpo de presión resultante de un muelle.
7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la fuerza ejercida por al menos uno del primer o segundo cuerpos de presión depende de una velocidad de movimiento (de rotación) de dicho cuerpo de presión, como una fuerza de reacción generada por un amortiguador hidráulico en una velocidad (rotacional).
- 25 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la fuerza ejercida por al menos el primer o segundo cuerpos de presión es controlable por medio de un accionador eléctrico.
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la fuerza ejercida por el primer y/o el segundo cuerpos de presión es ajustable de acuerdo con una curva predeterminada.
- 30 10. Dispositivo según la reivindicación 9, en el que la curva de ajuste es ajustable electrónicamente.
11. Dispositivo según la reivindicación 10, en el que la curva es una función de una posición o velocidad del cuerpo de presión.
12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende sensores para medir una fuerza ejercida sobre el primer o segundo cuerpos de presión.
- 35 13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 9, 10, 11 o 12, que comprende un controlador, configurado para ajustar la curva basado en los valores medidos por los sensores.

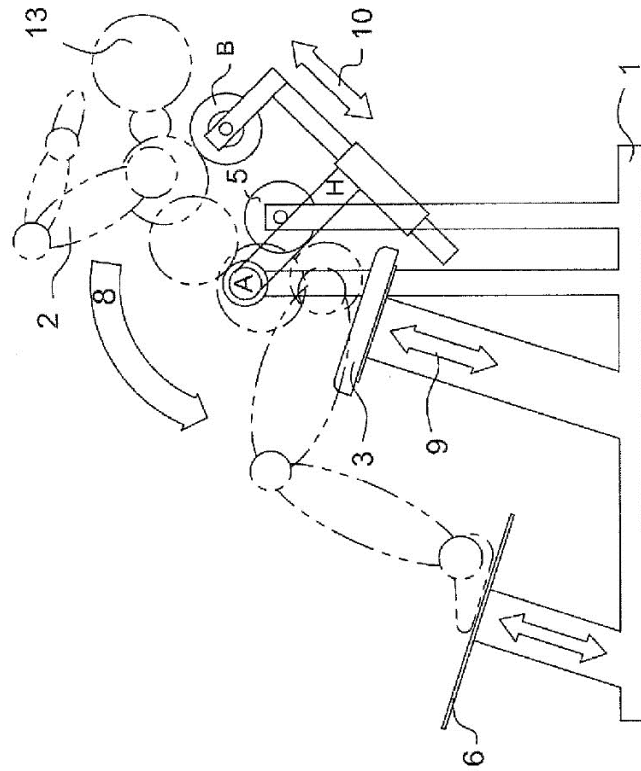


Figura 1b

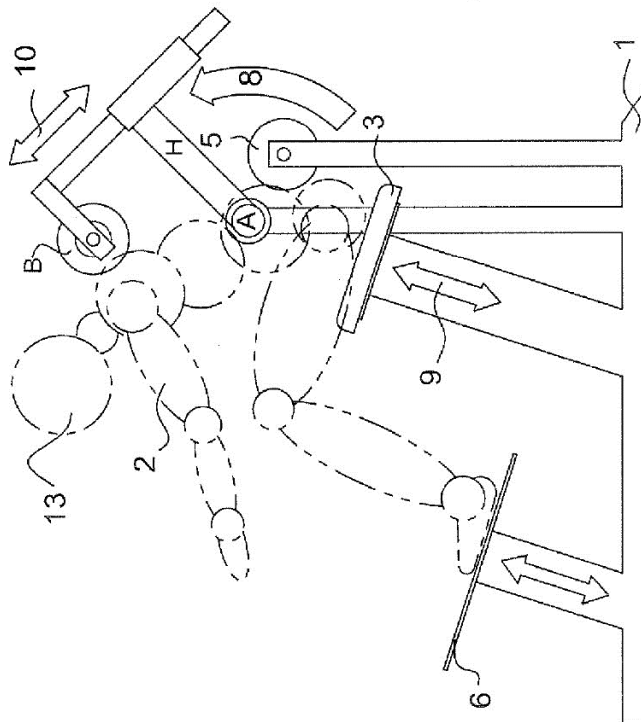


Figura 1a

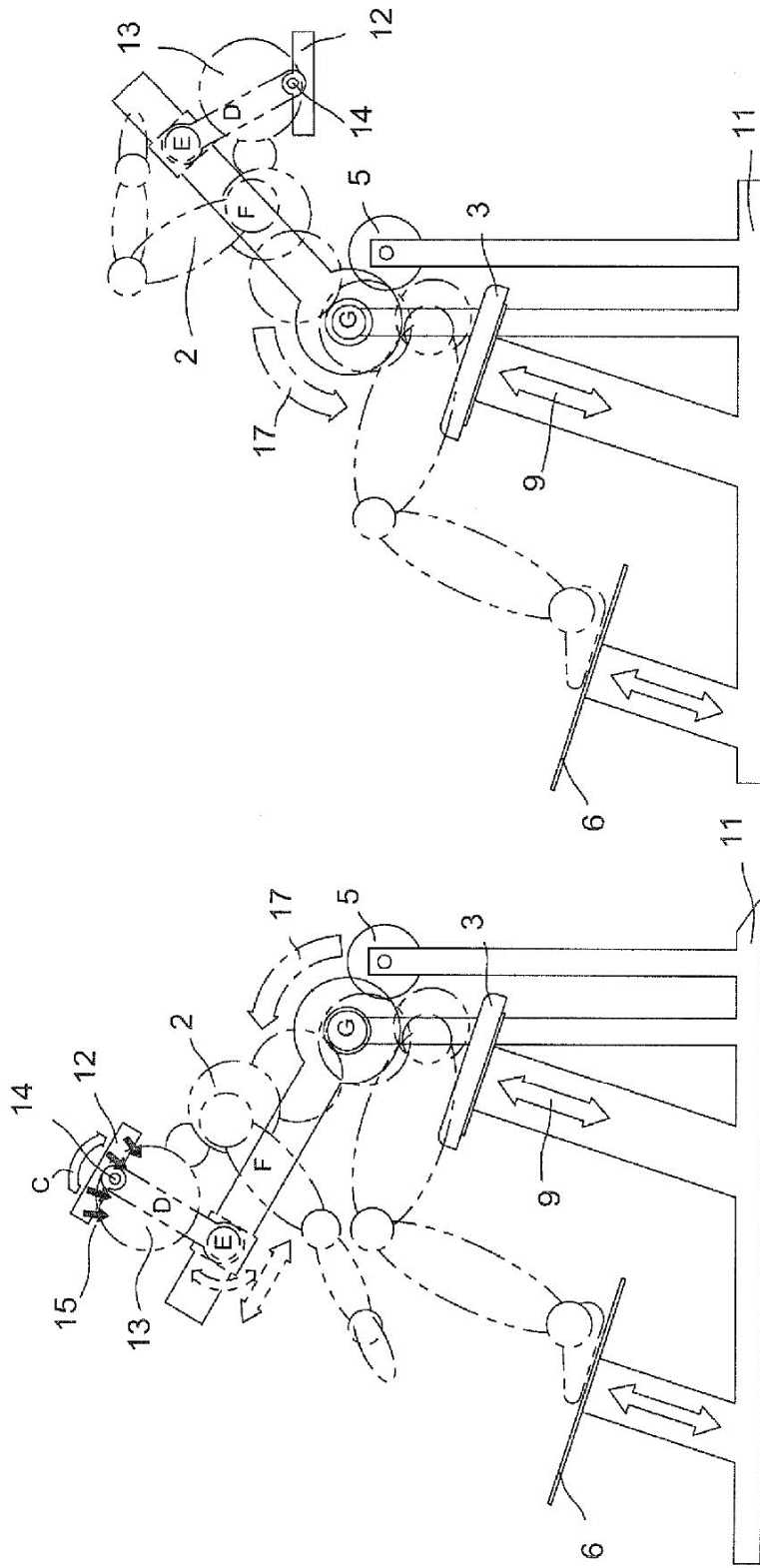


Figura 2b

Figura 2a

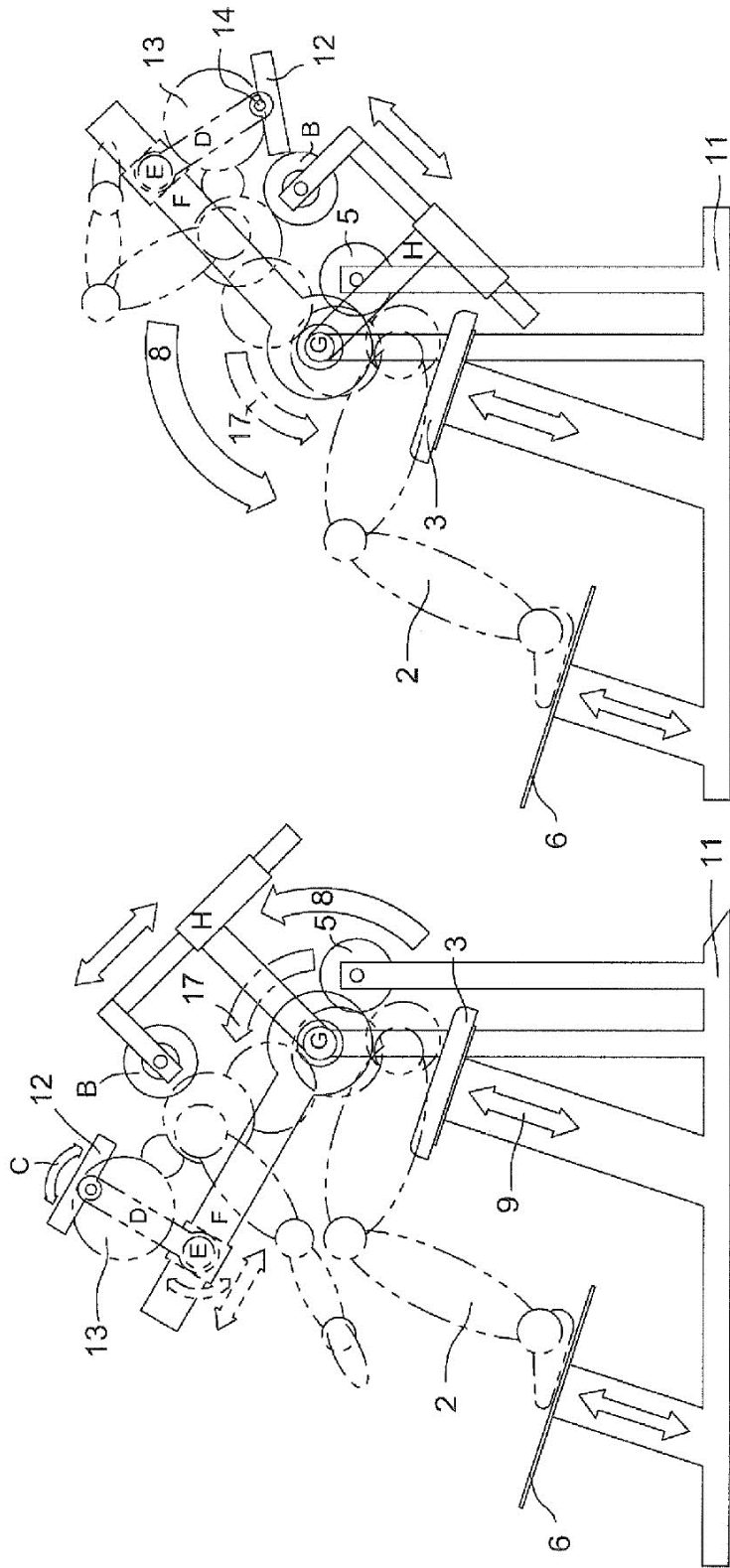


Figura 3a

Figura 3b

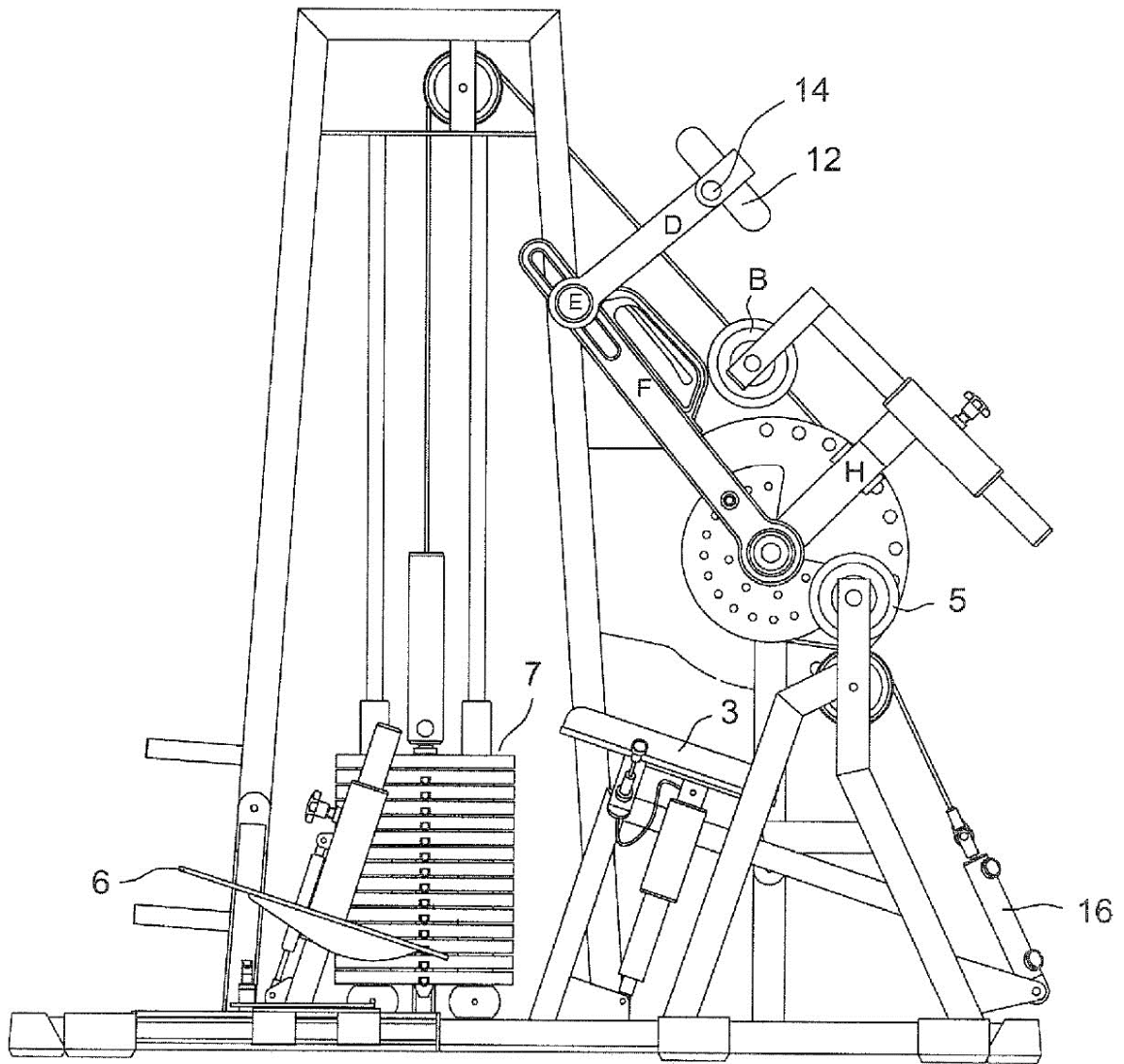


Figura 4

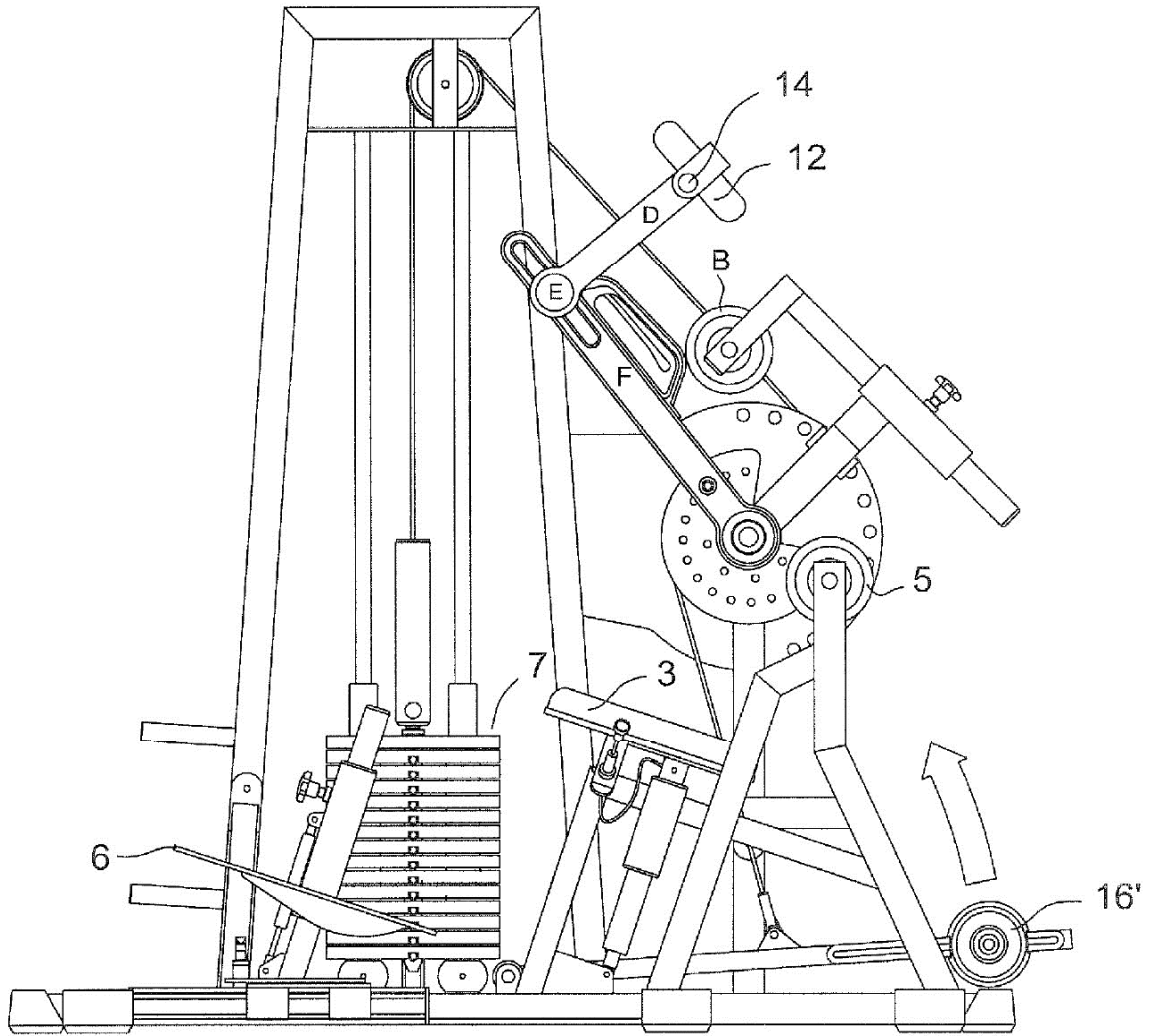


Figura 5

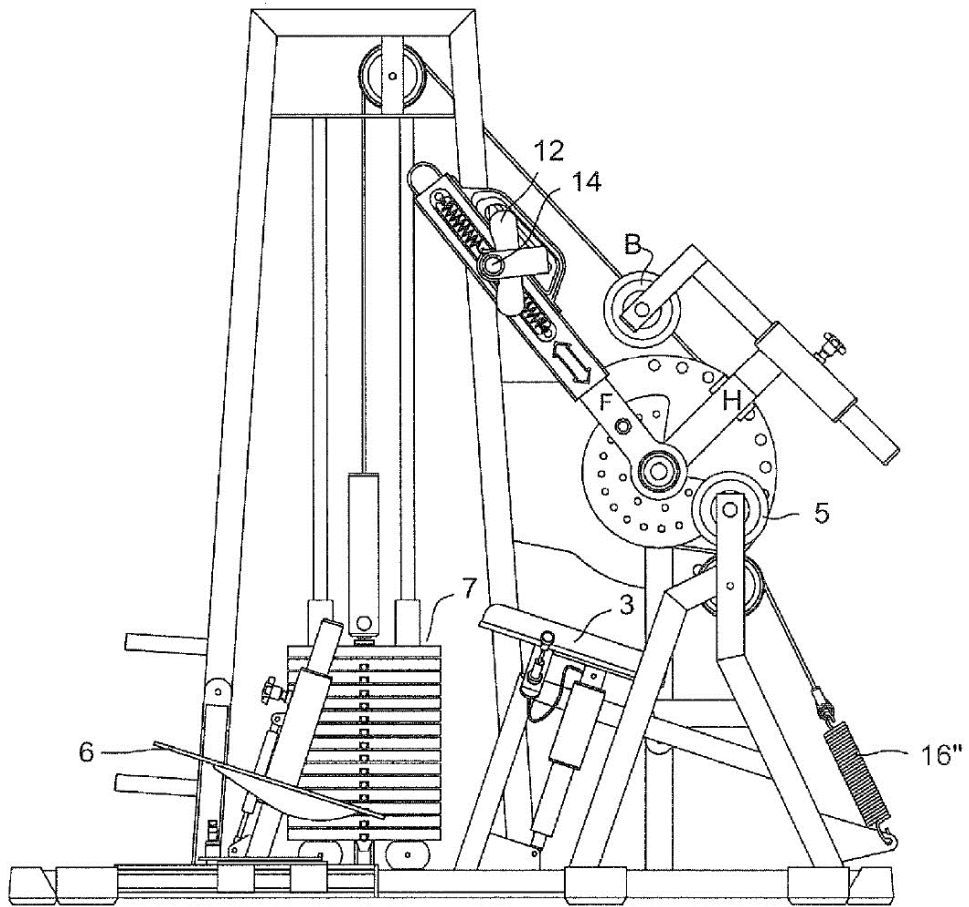


Figura 6