

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 716 385**

51 Int. Cl.:

A63B 23/00 (2006.01)

A63B 21/00 (2006.01)

A63B 21/068 (2006.01)

A61H 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.07.2015 E 15827604 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2018 EP 3174609**

54 Título: **Sistemas y dispositivos para hacer ejercicio**

30 Prioridad:

01.08.2014 US 201462031931 P

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

12.06.2019

73 Titular/es:

**CAMBELLE LTD. (100.0%)
39 George Street
Timaru 7910, NZ**

72 Inventor/es:

**SCOTT, DAVID KIM;
BROWN, MALCOLM LEWIS y
SIMS, CAMERON RUSSELL**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 716 385 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

Sistemas y dispositivos para hacer ejercicio

Campo de la invención

La invención se refiere a dispositivos para hacer ejercicio.

5 Antecedentes de la invención

10 Los dispositivos para hacer ejercicio son ampliamente utilizados para proporcionar resistencia a un movimiento del usuario. Por ejemplo, los ejercicios con pesas libres implican movimientos contra una resistencia proporcionada por una barra pesada. Las máquinas de pesas fijas también son ampliamente utilizadas. Estos dispositivos son a menudo grandes y difíciles de manejar. Las máquinas de pesas ocupan un gran espacio y tienen un elevado coste de capital.

15 Los dispositivos para hacer ejercicio también pueden usarse para reducir la resistencia a un movimiento. Por ejemplo, se han sugerido dispositivos para ayudar al movimiento hacia arriba del usuario durante un ejercicio de hacer flexiones. Sin embargo, los dispositivos anteriores han sido excesivamente complejos, costosos y difíciles de usar. Los dispositivos anteriores también se han basado en el uso de resortes o pesas adicionales. El ajuste de la resistencia o nivel de asistencia ha sido excesivamente difícil.

El documento US20110009250A1 describe un dispositivo para ayudar a un usuario a realizar flexiones. El dispositivo aplica una fuerza hacia arriba al torso del usuario para reducir la resistencia al movimiento de flexión de brazos. Este dispositivo incluye un componente de soporte de torso que se monta en una base. Las bandas elásticas se utilizan para proporcionar la fuerza hacia arriba en el componente de soporte de torso.

20 El documento CA2280303A1 describe un dispositivo para ayudar a los usuarios a realizar flexiones. Este dispositivo incluye un banco que soporta toda la longitud del cuerpo del usuario. El banco está asegurado a un bastidor mediante un montaje. Un resorte de compresión o resorte de gas se utiliza para proporcionar una fuerza hacia arriba en el banco. El documento US2010022362A1 describe un dispositivo para hacer flexiones que usa pesos adicionales en un bastidor de balancín para ayudar a un movimiento de flexión de brazos. El dispositivo es difícil de manejar y es probable que sea incómodo durante el uso. Además, los usuarios están obligados a levantar pesas en posición.

25 El documento US7060014B2 describe una plataforma de soporte para realizar flexiones. La plataforma gira alrededor de un montaje. Hay previsto un resorte de torsión para alterar el nivel de resistencia.

30 Los dispositivos de la técnica anterior son todos relativamente complejos y se basan en pesos, bandas elásticas o resortes para alterar el nivel de resistencia. El ajuste de la resistencia requiere la adición o eliminación de pesos, o el ajuste de un mecanismo de resorte. Además, estos dispositivos son de construcción costosa y pesada.

La referencia a cualquier técnica anterior en esta especificación no constituye una admisión de que dicha técnica anterior forma parte del conocimiento general común.

35 Es un objeto de la invención proporcionar un dispositivo de ayuda al ejercicio mejorado, o al menos proporcionar al público una opción útil.

Compendio de la invención

El problema se resuelve de acuerdo con la invención mediante las características técnicas de la reivindicación 1.

40 En un primer aspecto, la invención proporciona un dispositivo para hacer ejercicio, que incluye: un elemento de soporte alargado; un pivote colocado de modo ajustable en un punto intermedio a lo largo de la longitud del elemento de soporte alargado; uno o más soportes para la parte inferior del cuerpo s montados en el elemento de soporte alargado en un primer lado del pivote; y uno o más soportes para la parte superior del cuerpo montados en el soporte alargado en un segundo lado del pivote.

45 Preferiblemente, el pivote se proporciona por un cuerpo de pivote que incluye una superficie de apoyo en el suelo y está configurado para soportar el elemento de soporte alargado por encima del suelo, de modo que, en uso, el soporte alargado y el cuerpo de pivote se mueven juntos en un movimiento de giro o de balanceo.

Preferiblemente, la superficie de apoyo en el suelo es una superficie de apoyo antideslizante.

Preferiblemente, la superficie de apoyo en el suelo es una superficie sustancialmente cilíndrica.

50 Alternativamente, la superficie de apoyo en el suelo es una superficie sustancialmente elipsoidal. El dispositivo para hacer ejercicio puede incluir una o más unidades de cuerpo de pivote auxiliares extraíbles configuradas para convertir la superficie de apoyo en el suelo elipsoidal en una superficie cilíndrica.

Preferiblemente, el cuerpo de pivote está configurado para acoplarse de modo liberable con el soporte alargado de modo que la posición del cuerpo de pivote a lo largo de la longitud del soporte alargado se pueda ajustar.

Preferiblemente, el cuerpo de pivote está configurado para acoplarse con el soporte alargado en cualquiera de una pluralidad de posiciones fijas dispuestas a lo largo de la longitud del soporte alargado.

- 5 Preferiblemente, el dispositivo para hacer ejercicio incluye uno o más indicadores de resistencia indicativos del nivel de resistencia del ejercicio como una función de la posición del pivote a lo largo de la longitud del soporte alargado.

Preferiblemente, al menos uno de los soportes para la parte superior e inferior del cuerpo tiene una posición que es ajustable a lo largo de la longitud del soporte alargado.

Preferiblemente, el soporte alargado tiene una longitud fija.

- 10 Alternativamente, el soporte alargado tiene una longitud ajustable.

Preferiblemente, el soporte alargado tiene al menos una región curvada hacia arriba a lo largo de su longitud.

Preferiblemente, en uso como un dispositivo de ayuda para hacer flexiones, un usuario adopta una posición orientada hacia abajo con el cuerpo del usuario dispuesto a lo largo de la longitud del elemento de soporte alargado, la parte inferior del cuerpo del usuario colocada en uno o más de los soportes de la parte inferior del cuerpo y la parte superior del cuerpo del usuario apoyado en uno o más de los soportes de la parte superior del cuerpo .

- 15

Preferiblemente, en uso como un dispositivo para hacer abdominales, un usuario se sienta en uno o más de los soportes de la parte superior del cuerpo con el cuerpo del usuario dispuesto a lo largo del elemento de soporte alargado y los pies del usuario colocados debajo o asegurados a uno o más de los soportes de la parte inferior del cuerpo.

- 20

Este aspecto también se extiende a un sistema de ayuda inclinado para hacer dominadas que incluye un dispositivo de ayuda para el ejercicio como se definió anteriormente y uno o más asideros superiores, en donde, en uso, un usuario adopta una posición orientada hacia arriba con el cuerpo del usuario dispuesto a lo largo de la longitud del elemento de soporte alargado, la parte inferior del cuerpo del usuario colocada en uno o más de los soportes de la parte inferior del cuerpo , la parte superior del usuario apoyada en uno o más de los soportes de la parte superior del cuerpo y las manos del usuario que agarran los asideros superiores. Preferiblemente, uno o más asideros superiores están soportados en un armazón superior.

- 25

Preferiblemente, el dispositivo se configura como una ayuda para hacer flexiones. Preferiblemente, el dispositivo se configura como un dispositivo para hacer abdominales. Preferiblemente, el dispositivo se configura como un dispositivo invertido para hacer dominadas.

- 30 Preferiblemente, toda la asistencia al movimiento del usuario se deriva del peso corporal y / o del peso fijo de los componentes del dispositivo.

Preferiblemente, uno o más soportes de la parte inferior del cuerpo incluyen un reposapiés.

Preferiblemente, uno o más soportes de la parte superior del cuerpo incluyen un primer soporte que tiene una posición que se ajusta a lo largo del elemento de soporte alargado. Preferiblemente, uno o más soportes de la parte superior del cuerpo incluyen un segundo soporte, estando el primer soporte colocado entre el segundo soporte y el pivote.

- 35

Preferiblemente el dispositivo incluye un contador de repeticiones .

En otro aspecto, la invención proporciona un dispositivo para hacer ejercicio que incluye: un asa; dos o más ruedas montadas de modo giratorio en el asa, estando las ruedas separadas de modo que una parte del asa entre las ruedas sea accesible a la mano del usuario; una disposición de soporte asimétrica ; en donde en una primera orientación, en uso, el peso del usuario se aplicará a través del asa a las ruedas; y en donde, en una segunda orientación, la disposición de soporte se extiende hacia abajo más allá de la circunferencia de las ruedas, de modo que, en uso, el peso del usuario se aplicará a través del asa a la disposición de soporte.

- 40

Preferiblemente, la disposición de soporte asimétrica tiene una posición fija con respecto al asa.

- 45 Preferiblemente, la disposición de soporte asimétrica incluye una base estable más ancha que una anchura del asa.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá ahora solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 muestra un dispositivo para hacer ejercicio de acuerdo con una realización;

La Figura 2 es una vista lateral del dispositivo de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista lateral adicional del dispositivo de la Figura 1, que ilustra las posiciones ajustables de algunos componentes;

La Figura 4 es una vista superior del dispositivo de la Figura 1;

La Figura 5 es una vista inferior del dispositivo de la Figura 1;

5 La figura 6 muestra la posición del dispositivo y de un usuario, en un modo para hacer flexiones ;

La Figura 7 muestra una posición adicional del dispositivo y del usuario, en el modo de flexión de brazos;

La Figura 8 muestra la posición del dispositivo y de un usuario, en un modo para hacer abdominales;

La Figura 9 muestra una posición adicional del dispositivo y del usuario, en el modo para hacer abdominales;

La figura 10 muestra un bastidor para hacer dominadas según una realización;

10 La figura 11 es una vista adicional del bastidor para hacer dominadas de la figura 10;

La Figura 12 muestra la posición del dispositivo, el bastidor de levantamiento y el usuario, en un modo de levantamiento invertido;

La Figura 13 muestra una posición adicional del dispositivo, el bastidor para hacer dominadas y el usuario, en el modo invertido para hacer dominadas;

15 La Figura 14 muestra la posición del dispositivo y de un usuario, en un modo de elevación de pierna;

La Figura 15 muestra una posición adicional del dispositivo y del usuario, en el modo de elevación de pierna;

La figura 16 muestra un dispositivo para hacer ejercicio de acuerdo con una realización adicional;

La figura 17 muestra un dispositivo para hacer ejercicio de acuerdo con otra realización;

La figura 18 muestra un dispositivo para hacer ejercicio de acuerdo con una realización adicional;

20 La figura 19 muestra un dispositivo para hacer ejercicio de acuerdo con otra realización; y

La figura 20 es una vista adicional del dispositivo para hacer ejercicio de la Figura 19.

Descripción detallada

25 Las Figuras 1 a 5 muestran un dispositivo 1 para hacer ejercicio de acuerdo con una realización. El dispositivo 1 puede incluir un soporte 2 alargado, sobre el cual se montan otras partes del dispositivo 1. El soporte alargado como se muestra es preferiblemente una viga o barra única. Sin embargo, en algunas realizaciones se pueden usar dos o más elementos alargados, o se puede usar una placa alargada o similar.

30 El dispositivo puede incluir un cuerpo 3 de pivote, cuyo lado inferior proporciona una superficie 4 de apoyo en el suelo. El cuerpo 3 de pivote se acopla con y soporta el elemento 2 de soporte alargado. En las Figuras 1 a 5, el cuerpo 3 de pivote es generalmente cilíndrico y la superficie 4 de apoyo en el suelo es una superficie cilíndrica. Sin embargo, otras formas son posibles, como se explicará más adelante. El cuerpo 3 de pivote soporta el elemento 2 de soporte alargado sobre el suelo. En uso, el soporte alargado y el cuerpo de pivote se mueven juntos en un movimiento de giro o balanceo. La superficie 4 de apoyo en el suelo puede ser una superficie antideslizante, con una capa superficial o recubrimiento de goma o similar a la goma. En la realización mostrada, un par de "neumáticos" 5 delgados de goma se aplican al cuerpo 3 de pivote para proporcionar esta superficie 4 de apoyo antideslizante en el

35 suelo.

El dispositivo 1 también puede incluir uno o más soportes 6 de cuerpo superiores colocados en un primer lado del cuerpo 3 de pivote y uno o más soportes 7 de cuerpo inferiores posicionados en el otro lado del cuerpo 3 de pivote, con todos estos soportes montados en el elemento 2 de soporte alargado. En la realización mostrada hay dos soportes 8, 9 de la parte superior del cuerpo y un soporte de la parte inferior del cuerpo en la forma de un reposapiés

40 10. Sin embargo, se pueden proporcionar otras cantidades de soportes de cuerpo superior o inferior, incluida cualquier combinación adecuada de reposacabezas, soportes de torso, soportes de tronco, soportes de glúteos, apoyos de rodillas, reposapiés, etc. Estos soportes pueden ser fijos o ajustables en su posición. Los apoyos ajustables permiten cambios para la altura del usuario, la forma del cuerpo y el género. Los apoyos ajustables adicionales permiten, por ejemplo, que el tronco de un usuario relativamente débil esté soportado durante un

45 ejercicio, mientras que para un usuario más fuerte el apoyo se puede alejar de la región del tronco.

Las Figuras 2 y 3 ilustran las posiciones ajustables del cuerpo 3 de pivote, el primer soporte 9 de cuerpo superior y el reposapiés 10 a lo largo de la longitud del elemento de soporte alargado.

Como se muestra en la vista inferior de la Figura 5, el soporte alargado se puede formar con una serie de agujeros, aberturas, muescas u otras formaciones 12 que proporcionan una serie de posiciones graduales en los que el cuerpo 3 de pivote, el primer soporte 9 de cuerpo superior y el reposapiés 10 pueden ser fijados. Cada uno del cuerpo 3 de pivote, del primer soporte 9 de cuerpo superior y del reposapiés 10 incluyen un elemento 13 de acoplamiento que se acopla de modo liberable con una formación 12 para fijar la posición del cuerpo 3 de pivote, del primer soporte 9 de cuerpo superior o del reposapiés 10.

En otras realizaciones, el cuerpo 3 de pivote, el primer soporte 9 de cuerpo superior y el reposapiés 10 pueden ser ajustables continuamente, sin posiciones progresivas. En este caso, cada uno del cuerpo 3 de pivote, del primer soporte 9 de cuerpo superior y del reposapiés 10 pueden incluir un mecanismo de sujeción adecuado (como una abrazadera de cierre de leva, una abrazadera de fricción o cualquier otro mecanismo adecuado) para sujetar al elemento de soporte alargado.

Cada uno del cuerpo 3 de pivote, del primer soporte 9 de cuerpo superior y del reposapiés 10 pueden incluir un activador 14, que puede ser accionado por un usuario para liberar el elemento 13 de acoplamiento para permitir el ajuste de la posición del cuerpo 3 de pivote, del primer soporte 9 de cuerpo superior o del reposapiés 10. Como se muestra, el activador puede ser un asa o palanca, pero se puede usar cualquier disposición adecuada.

Como se muestra en la Figura 4, se puede marcar una escala 16 en el elemento de soporte alargado. La escala puede ser indicativa del nivel de resistencia proporcionado por una posición particular del cuerpo 3 de pivote a lo largo de la longitud del elemento 2 de soporte alargado. Se puede usar cualquier indicador adecuado, incluyendo gradaciones espaciadas como se muestra, o indicadores de color donde el color cambia a lo largo la longitud, por ejemplo, desde el verde (que indica una resistencia baja o un nivel de asistencia alto) pasando por naranja (que indica un nivel medio de resistencia o asistencia) al rojo (que indica una resistencia alta o un nivel de asistencia bajo).

Las Figuras 6 y 7 ilustran el uso del dispositivo 1 para hacer ejercicio en un modo para hacer flexiones, en particular como una ayuda para hacer flexiones que proporciona asistencia al movimiento hacia arriba del usuario durante una flexión.

Un usuario 17 adopta una posición orientada hacia abajo con el cuerpo del usuario dispuesto a lo largo de la longitud del elemento de soporte 2 alargado. La parte inferior del cuerpo del usuario se apoya en uno o más de los soportes de cuerpo inferior. En este caso, los pies del usuario se apoyan en el reposapiés 10. La parte superior del cuerpo del usuario se apoya en uno o más de los soportes de cuerpo superior. En este caso, los soportes 8, 9 primero y segundo de cuerpo superior pueden estar dispuestos juntos debajo del pecho del usuario. La posición del reposapiés 10 se puede ajustar para usuarios de diferentes alturas.

Realizando el movimiento de flexión, el usuario 17 presiona hacia arriba a través de sus brazos, pecho y hombros, moviéndose desde la posición de la Figura 6 a la de la Figura 7. La posición del centro de gravedad del usuario con respecto al cuerpo 3 de pivote cambia a medida que el cuerpo del pivote se ajusta a lo largo del dispositivo 1. Esto, a su vez, ajusta el nivel de asistencia proporcionada al movimiento de flexión del usuario. El nivel de asistencia proporcionada al usuario aumenta (y la resistencia que se experimenta al hacer una flexión disminuye) a medida que el cuerpo del pivote se mueve hacia la cabeza del usuario.

Las Figuras 6 y 7 también muestran el mayor intervalo de movimiento que es posible por la curvatura hacia arriba del soporte 2 alargado. Este soporte 2 curvo puede girar en un intervalo mayor sin tocar el suelo de lo que podría hacerlo un soporte recto. Esta curvatura también fomenta una mejor postura, al menos durante los ejercicios de flexiones, porque promueve la alineación correcta del cuerpo o la posición prona con dos puntos de contacto del cuerpo contra el dispositivo 1.

Las Figuras 8 y 9 ilustran el uso del dispositivo 1 para hacer ejercicio en un modo de hacer abdominales, en particular como un dispositivo de hacer abdominales que proporciona una posición accesible y conveniente en la que realizar abdominales.

En este modo, el usuario 17 se sienta en uno o más de los soportes de la parte superior del cuerpo, en este caso en el soporte 9, que se ha ajustado para proporcionar la distancia correcta para hacer abdominales entre los glúteos y los pies del usuario. Los pies del usuario pueden apoyarse contra la parte inferior del reposapiés 10, como se muestra, o fijarse al reposapiés 10 utilizando correas o similares. Esto ayuda a resistir el movimiento hacia arriba incorrecto de los pies del usuario durante un ejercicio de abdominales.

El usuario se mueve a través de un movimiento para hacer abdominales desde la posición de la Figura 8, en la cual la cabeza del usuario se apoya en el soporte 8 de cuerpo superior y sus glúteos soportados en otro soporte 9 de cuerpo superior, hasta la posición de la Figura 9. Algún ajuste de la resistencia a este movimiento de abdominales es posible mediante el ajuste de la posición del cuerpo de pivote, ya que esto altera la inclinación del dispositivo en el modo de hacer abdominales; cuanto más pronunciada sea la inclinación mayor será la resistencia.

Las Figuras 10 a 13 ilustran un sistema de ayuda inclinado para hacer dominadas que incluye un dispositivo 1 de ayuda para hacer ejercicio. El sistema también incluye un bastidor 20 para hacer dominadas que incluye una base

21 y un armazón 22 superior soportado sobre la base 21. El armazón superior puede ser de cualquier tipo adecuado que proporciona uno o más asideros superiores 23 . Los asideros superiores pueden ser una barra, como se muestra, o correas, anillos o cualquier otro asidero adecuado que un usuario pueda sostener en sus manos.

5 El bastidor para hacer dominadas puede ser plegable para un fácil almacenamiento, con el armazón 22 superior girando alrededor de un miembro 24 de pivote con respecto a la base 21, como se ilustra por la diferencia entre la posición "en uso" de la Figura 10 y la posición plegada de la Figura 11.

10 En el modo invertido para hacer dominadas, el usuario 17 adopta una posición orientada hacia arriba con el cuerpo del usuario dispuesto a lo largo de la longitud del elemento 2 de soporte alargado, como se muestra en la Figura 12. La parte inferior del cuerpo del usuario se posiciona en uno o más de los soportes 10 de la parte inferior del cuerpo . La parte superior del cuerpo del usuario está apoyada en uno o más de los soportes 8, 9 de la parte superior del cuerpo . Las manos del usuario están agarrando uno o más asideros superiores 23 . El usuario se levanta hacia arriba sobre los asideros superiores 23 para moverse desde la posición de la Figura 12 a la de la Figura 13. El nivel de asistencia se puede ajustar alterando la posición del cuerpo 3 de pivote a lo largo de la longitud del dispositivo 1. A medida que el cuerpo de pivote se mueve hacia la cabeza del usuario, el nivel de resistencia disminuye.

15 Las Figuras 14 y 15 ilustran el uso del dispositivo 1 en un modo de elevación de pierna. En este modo, el usuario 17 adopta una posición orientada hacia arriba con el cuerpo del usuario dispuesto a lo largo de la longitud del elemento de soporte 2 alargado, como se muestra en la Figura 12. La parte inferior del cuerpo del usuario se coloca en uno o más de los soportes 10 de la parte inferior del cuerpo . La parte superior del cuerpo del usuario se apoya en uno o más de los soportes 8, 9 de la parte superior del cuerpo . El usuario puede entonces levantar sus piernas desde la posición de la Figura 14 a la de la Figura 15.

Las Figuras 16 y 17 ilustran dos realizaciones adicionales. En cada caso, el elemento 2 de soporte alargado tiene una longitud ajustable. Esto permite que la longitud del dispositivo se ajuste a la altura del usuario. En estas realizaciones, la posición del reposapiés 10 puede no ser ajustable.

25 En la realización de la Figura 16, el elemento 2 de soporte alargado incluye una primera y una segunda secciones 25, 26 alargadas, que están dispuestas una al lado de la otra y se aseguran entre sí mediante sujeciones 27, 28.

La longitud total del elemento 2 de soporte alargado se puede ajustar deslizando las secciones alargadas primera y segunda una con respecto a la otra.

30 En la realización de la Figura 17, el elemento 2 de soporte alargado incluye una primera y una segunda secciones 29, 30 alargadas que están dispuestas de modo telescópico de modo que la primera sección 29 se desliza dentro de la segunda sección 30.

35 En la Figura 16 o en la Figura 17, se puede proporcionar un elemento de bloqueo adecuado para bloquear la longitud total del elemento de soporte alargado en un ajuste deseado. En una realización, el elemento 13 de acoplamiento del cuerpo 3 de pivote puede configurarse para acoplarse tanto con la primera como con la segunda secciones 25, 26 ó 29, 30 alargadas para bloquear la longitud total. En otras realizaciones, se puede proporcionar un elemento de bloqueo separado.

40 La figura 18 ilustra una realización adicional del dispositivo 1 para hacer ejercicio en que el cuerpo 3 de pivote tiene una forma no cilíndrica. En general, se pueden usar varias formas para proporcionar diferentes niveles de resistencia. En la realización mostrada en la Figura 18, el cuerpo de pivote tiene la forma de un balón de rugby o fútbol americano truncada. El cuerpo de pivote, por lo tanto, proporciona una superficie 4 de apoyo en el suelo que tiene curvatura tanto de delante hacia atrás como de lado a lado. El resultado de esto es que se pierde la estabilidad lateral proporcionada por un cuerpo de pivote cilíndrico (como en, por ejemplo, la Figura 1). Esta inestabilidad lateral afectará a otros músculos durante el uso, en particular los músculos del tronco, tales como los abdominales oblicuos y transversales, y también puede ayudar a estimular la fibra de contracción y los músculos desencadenantes.

45 En general, el cuerpo 3 de pivote puede tener cualquier forma adecuada. En general, la superficie 4 de apoyo en el suelo puede ser una superficie cilíndrica o una superficie elipsoidal, o puede tener cualquier combinación adecuada de tales superficies. Cuando se usa una superficie elipsoidal, puede tener cualquier forma elipsoidal adecuada, incluyendo elipsoidal triaxial, esferoidal o esférica. La curvatura de la superficie de apoyo en el suelo puede ser continua o puede cambiar. La superficie de apoyo en el suelo puede incluir dos o más secciones, cada una con una curvatura diferente.

50 Cuando se usa una forma no cilíndrica, como en la Figura 18, se pueden proporcionar una cantidad de unidades 35 de cuerpo de pivote auxiliar. Cuando estos se montan en los extremos 36 del cuerpo 3 de pivote, el cuerpo 3 de pivote y las unidades 35 de cuerpo de pivote auxiliar combinados juntos proporcionan una superficie 4 de apoyo cilíndrica en el suelo. Esto permite que la forma de la superficie de apoyo en el suelo se ajuste entre la forma cilíndrica y la curvatura del cuerpo de pivote sin las unidades de cuerpo de pivote auxiliares. En algunas realizaciones, se pueden proporcionar varios conjuntos de unidades de cuerpo de pivote auxiliares, cada una proporcionando una curvatura diferente de la superficie de apoyo en el suelo cuando se instalan en el cuerpo 3 de pivote. En la realización de la Figura 18, una región 37 central del cuerpo 3 de pivote puede formarse con una

superficie antideslizante. Esto funciona de manera similar a los neumáticos 5 explicados anteriormente. De manera similar, la circunferencia de cada unidad de cuerpo de pivote auxiliar puede tener una superficie antideslizante.

5 El dispositivo 1 también puede incluir un contador de repeticiones , que puede ser cualquier dispositivo mecánico o eléctrico adecuado configurado para detectar un movimiento del dispositivo 1 a través de un ciclo. Por ejemplo, se podría usar un sensor electrónico de inclinación o un contador de clics mecánico. Se podría proporcionar un sensor de inclinación utilizando un teléfono inteligente montado en el dispositivo con una sujeción adecuada. El sensor o el contador de clics pueden estar vinculados a un contador adecuado.

10 También se puede proporcionar un dispositivo de presentación adecuado . El dispositivo de presentación puede montarse en cualquier punto adecuado del dispositivo, preferiblemente en el soporte alargado. El dispositivo de presentación puede presentar uno o más de: un nivel de resistencia (recibiendo señales de un sensor apropiado que detecta la posición del pivote); un contador de repeticiones; una frecuencia cardíaca (recibir señales de un monitor de frecuencia cardíaca adecuado); un tiempo para hacer ejercicio (incluido un tiempo acumulado o un tiempo de cuenta atrás); y una indicación de la energía gastada.

15 El dispositivo puede estar formado por cualquier material adecuado. Preferiblemente, los materiales son relativamente ligeros de peso. El elemento de soporte alargado puede estar formado de un metal adecuado, tal como aluminio o acero. Los mecanismos de bloqueo para guardar las posiciones de los componentes ajustables se forman preferiblemente de metal. Otros componentes se pueden formar a partir de plásticos moldeados, con espuma utilizada donde sea apropiado para el confort del usuario.

20 Ventajosamente, el dispositivo para hacer ejercicio de la Solicitante está configurado para proporcionar una resistencia ajustable conveniente sin el uso de fuerzas externas tales como fuerzas de resorte o pesos ajustables. En formas preferidas, el dispositivo de la Solicitante depende única o predominantemente del peso corporal del usuario para proporcionar asistencia a los movimientos para hacer ejercicio. El ajuste de la resistencia no requiere el movimiento de pesos pesados o el estiramiento de resortes o bandas elásticas contra fuerzas elásticas fuertes.

25 Además, el dispositivo de la Solicitante es de construcción simple y de uso cómodo, a diferencia de algunas máquinas anteriores para hacer ejercicios. El dispositivo en sí puede ser relativamente ligero, permitiendo que se mueva alrededor fácilmente. El dispositivo se almacena y se saca del almacenamiento fácilmente para su uso. Además, el dispositivo puede configurarse fácilmente y convenientemente para una cantidad para hacer ejercicios diferentes.

30 En realizaciones preferidas explicadas anteriormente, el elemento 2 de soporte alargado está montado en un pivote ajustable o cuerpo 3 de rodillo. Sin embargo, en algunas realizaciones, el elemento de soporte alargado podría estar soportado por un pivote ajustable soportado por un elemento fijo o armazón.

35 Las Figuras 19 y 20 ilustran un dispositivo 40 para hacer ejercicio adicional. El dispositivo 40 incluye un asa 41 que se extiende entre dos ruedas 42 separadas. También hay prevista una disposición de soporte, en forma de soportes 43. Durante el uso, ya sean las ruedas o la disposición de soporte estarán en contacto con el suelo o el piso, dependiendo de la orientación del dispositivo 40.

En la Figura 19, el dispositivo 40 está orientado para funcionar como un asa para hacer flexiones estacionaria o similar. El peso del usuario aplicado al asa 41 se transmitirá a través de los soportes 43 hasta el suelo o el piso. Como los soportes tienen una base 44 estable, el dispositivo no se moverá a medida que el usuario desplace su peso durante el ejercicio.

40 Sin embargo, en la Figura 20, el dispositivo 40 está orientado para funcionar como un rodillo. El peso del usuario aplicado al asa 41 se transmitirá a través de las ruedas 42 hasta el suelo o el piso. Como las ruedas se montan para girar con respecto al asa 41, el dispositivo rodará sobre el suelo o el piso. Esto agrega inestabilidad útil para las flexiones y ejercicios similares.

45 El dispositivo 40 se puede usar en combinación con cualquiera de los dispositivos de las Figuras 1 a 18 en modo de hacer flexiones. El dispositivo 40 puede usarse individualmente o en un par de dispositivos 40 similares. El dispositivo 40 proporciona funciones duales convenientes en un solo dispositivo.

50 Si bien la presente invención se ha ilustrado mediante la descripción de las realizaciones de la misma, y mientras que las realizaciones se han descrito en detalle, no es la intención de la Solicitante restringir o limitar de ninguna manera el alcance de las reivindicaciones adjuntas a tal detalle. Además, las realizaciones anteriores pueden implementarse individualmente, o pueden combinarse donde sea compatible. Las ventajas y modificaciones adicionales, incluidas las combinaciones de las realizaciones anteriores, aparecerán fácilmente para aquellos expertos en la técnica. Por lo tanto, la invención en sus aspectos más amplios no se limita a los detalles específicos, aparatos y métodos representativos, y ejemplos ilustrativos mostrados y descritos.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para hacer ejercicio, que incluye:
 - i. un elemento (2) de soporte alargado
 - 5 ii. un pivote (3) colocado de modo ajustable en un punto intermedio a lo largo de la longitud del elemento de soporte alargado, en donde la posición del pivote a lo largo de la longitud del elemento de soporte alargado es ajustable para ajustar el nivel de asistencia o resistencia proporcionada por el dispositivo ;
 - iii. uno o más soportes (7) de la parte inferior del cuerpo montados en el elemento de soporte alargado en un primer lado del pivote; y
 - 10 iv. uno o más soportes (6) de la parte superior del cuerpo montados en el soporte alargado en un segundo lado del pivote.
2. Un dispositivo para hacer ejercicio según la reivindicación 1, en donde el pivote se proporciona con un cuerpo de pivote que incluye una superficie de apoyo en el suelo y está configurado para soportar el elemento de soporte alargado por encima del suelo, de modo que, en uso, el soporte alargado y el cuerpo de pivote se mueven juntos en un movimiento giratorio o de balanceo.
- 15 3. Un dispositivo para hacer ejercicio según la reivindicación 2, en donde la superficie de apoyo en el suelo es una superficie sustancialmente cilíndrica, y opcionalmente es una superficie de apoyo antideslizante.
4. Un dispositivo para hacer ejercicio según la reivindicación 2, en donde la superficie de apoyo en el suelo es una superficie sustancialmente elipsoidal, y opcionalmente es una superficie de apoyo antideslizante, y en donde opcionalmente el dispositivo para hacer ejercicio incluye además una o más unidades de cuerpo de pivote auxiliar desmontables configuradas para convertir la superficie de apoyo elipsoidal en una superficie cilíndrica.
- 20 5. Un dispositivo para hacer ejercicio según la reivindicación 2, en donde el cuerpo de pivote está configurado para realizar una de las siguientes acciones:
 - (i) acoplarse de modo liberable con el soporte alargado de modo que la posición del cuerpo de pivote a lo largo de la longitud del soporte alargado pueda ajustarse; y
 - 25 (ii) acoplarse con el soporte alargado en cualquiera de una pluralidad de posiciones fijas dispuestas a lo largo de la longitud del soporte alargado.
6. Un dispositivo para hacer ejercicio según la reivindicación 1, que incluye además uno o más indicadores de resistencia indicativos del nivel de resistencia para hacer ejercicio como una función de la posición de pivote a lo largo de la longitud del soporte alargado.
- 30 7. Un dispositivo para hacer ejercicio según la reivindicación 1, en donde al menos uno de los soportes de la parte superior e inferior del cuerpo tiene una posición que es ajustable a lo largo de la longitud del soporte alargado.
8. Un dispositivo para hacer ejercicio según la reivindicación 1, en donde el soporte alargado tiene o una longitud fija o una longitud ajustable.
9. Un dispositivo para hacer ejercicio según la reivindicación 1, en el que el soporte alargado tiene al menos una región curvada hacia arriba a lo largo de su longitud.
- 35 10. Un dispositivo para hacer ejercicio según la reivindicación 1, en donde, en uso como un dispositivo de ayuda para hacer flexiones, un usuario adopta una posición orientada hacia abajo con el cuerpo del usuario dispuesto a lo largo de la longitud del elemento de soporte alargado, posicionando la parte inferior del cuerpo del usuario en uno o más de los soportes de la parte inferior del cuerpo y la parte superior del cuerpo del usuario apoyada en uno o más soportes de la parte superior del cuerpo.
- 40 11. Un dispositivo para hacer ejercicio según la reivindicación 1, en donde, en uso como un dispositivo para hacer abdominales, un usuario se sienta en uno o más de los soportes de la parte superior del cuerpo con el cuerpo del usuario dispuesto a lo largo del elemento de soporte alargado y los pies del usuario colocados debajo o asegurados a uno o más de los soportes de la parte inferior del cuerpo.
- 45 12. Un sistema de ayuda inclinado para hacer dominadas que incluye un dispositivo para hacer ejercicio según la reivindicación 1 y uno o más asideros superiores, en donde, en uso, un usuario adopta una posición orientada hacia arriba con el cuerpo del usuario dispuesto a lo largo de la longitud del elemento de soporte alargado, la parte inferior del cuerpo del usuario colocado en uno o más de los soportes de la parte inferior del cuerpo, la parte superior del cuerpo del usuario apoyada en uno o más de los soportes de la parte superior del cuerpo y las manos del usuario que sujetan los asideros superiores, y en donde opcionalmente se soportan uno o más asideros superiores en un
- 50 armazón superior.

13. Un dispositivo para hacer ejercicio según la reivindicación 1, en donde el dispositivo es configurable como una ayuda para hacer flexiones, como un dispositivo para hacer abdominales o como un dispositivo invertido para hacer dominadas.

5 14. Un dispositivo para hacer ejercicio según la reivindicación 1, en donde toda la asistencia al movimiento del usuario se deriva del peso corporal y/o del peso fijo de los componentes del dispositivo.

15. Un dispositivo para hacer ejercicio según la reivindicación 1, en donde uno o más soportes de la parte superior del cuerpo incluyen un primer soporte que tiene una posición que es ajustable a lo largo del elemento de soporte alargado, y en donde opcionalmente uno o más soportes de la parte superior del cuerpo incluyen un segundo soporte, el primer soporte se coloca entre el segundo soporte y el pivote.

10

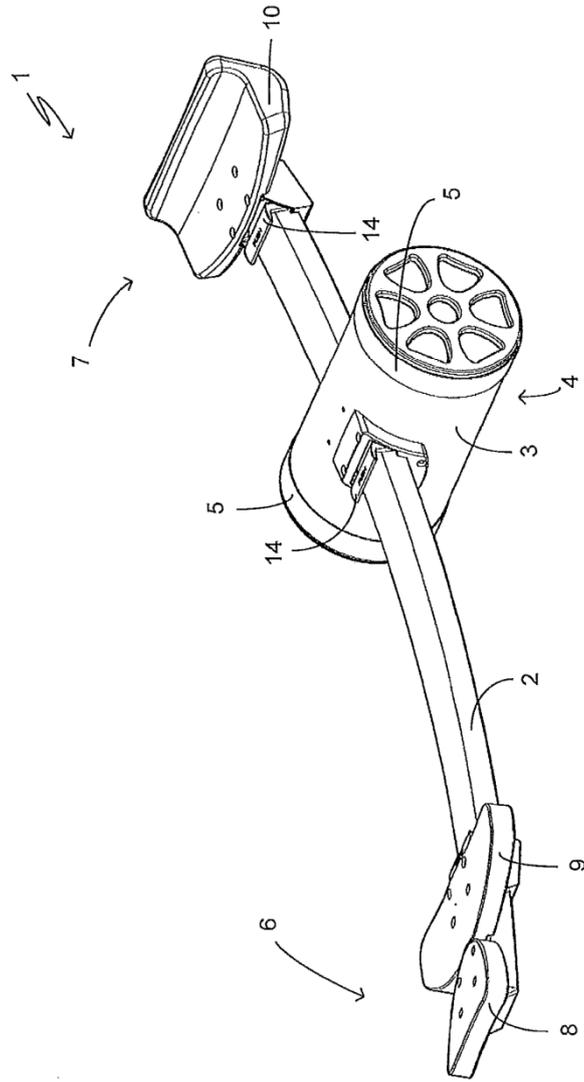


Figure 1

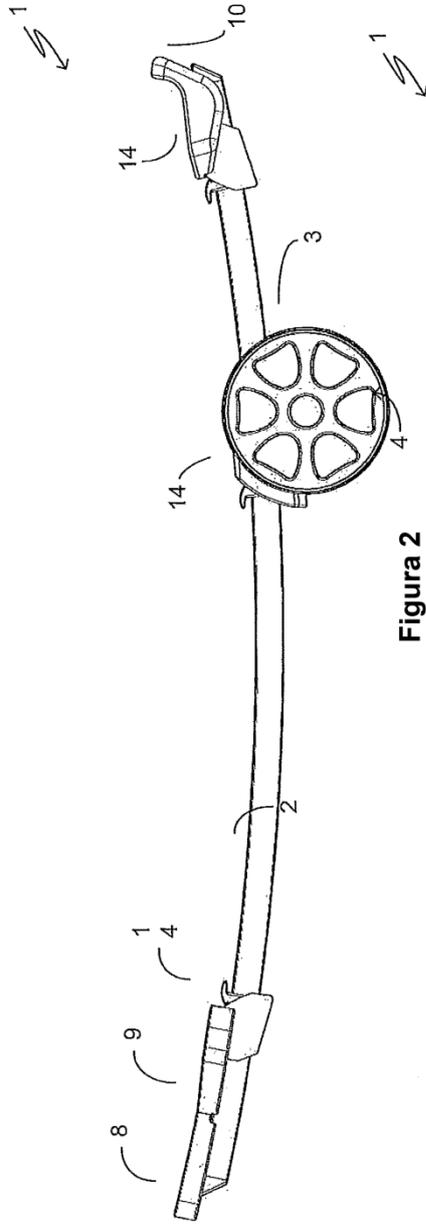


Figure 2

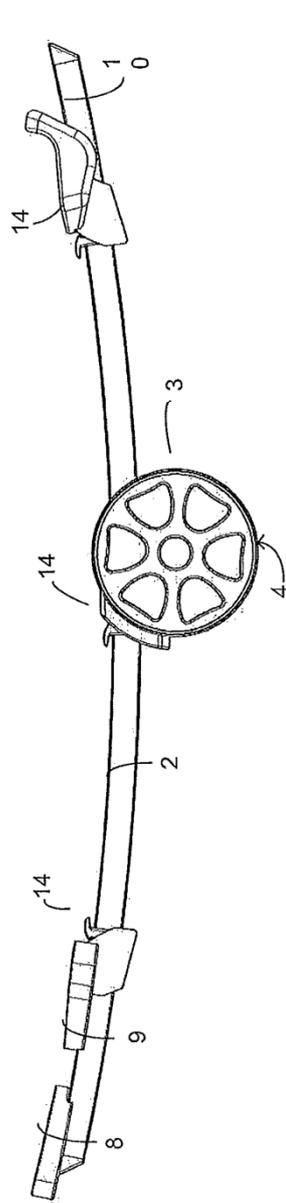


Figure 3

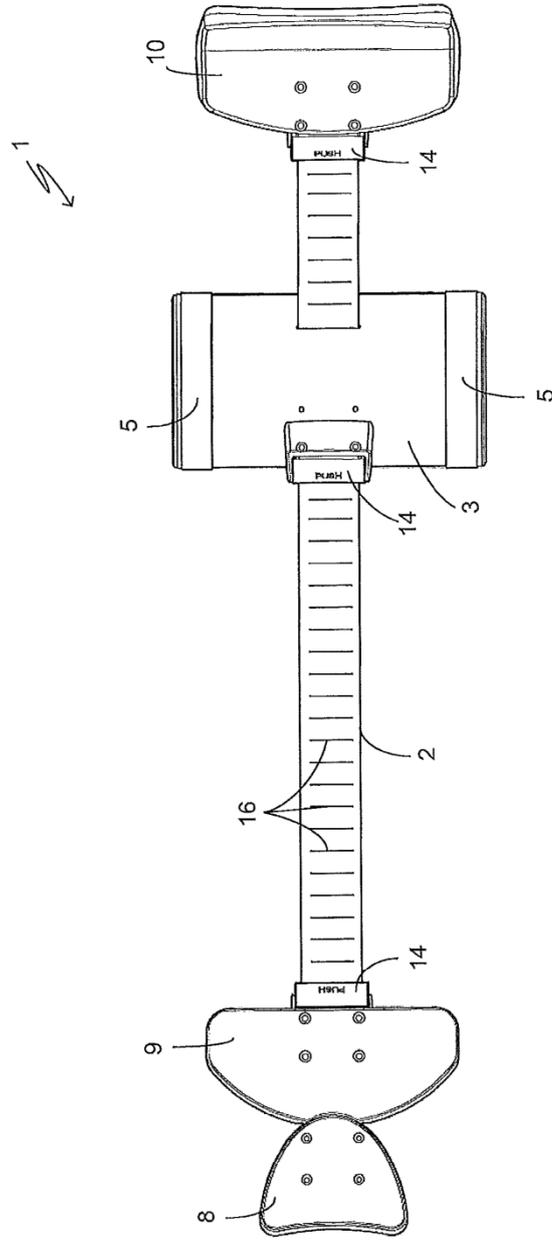


Figura 4

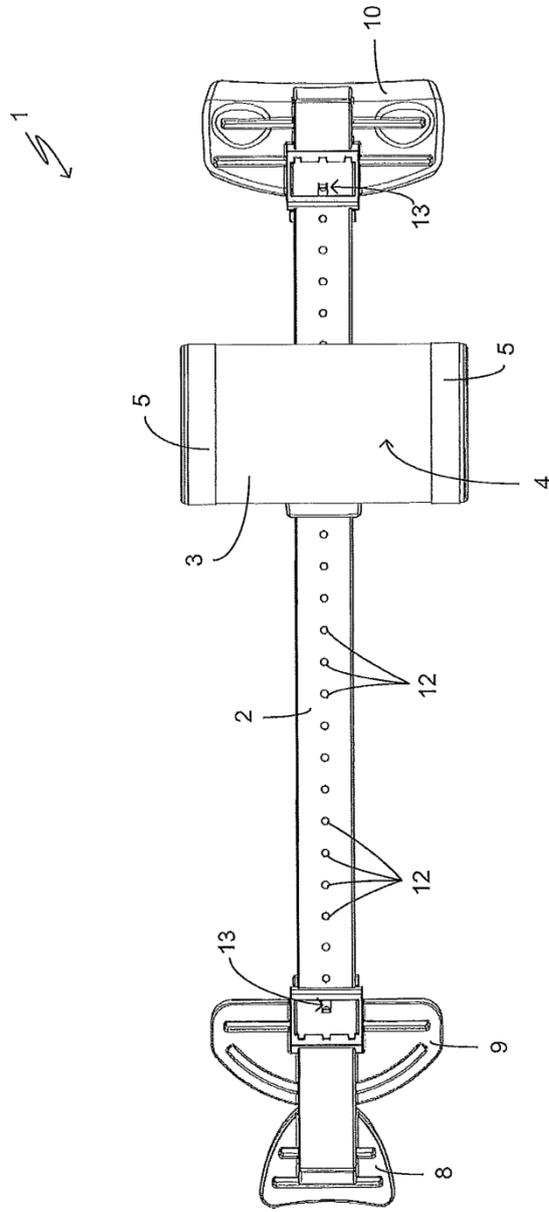


Figura 5

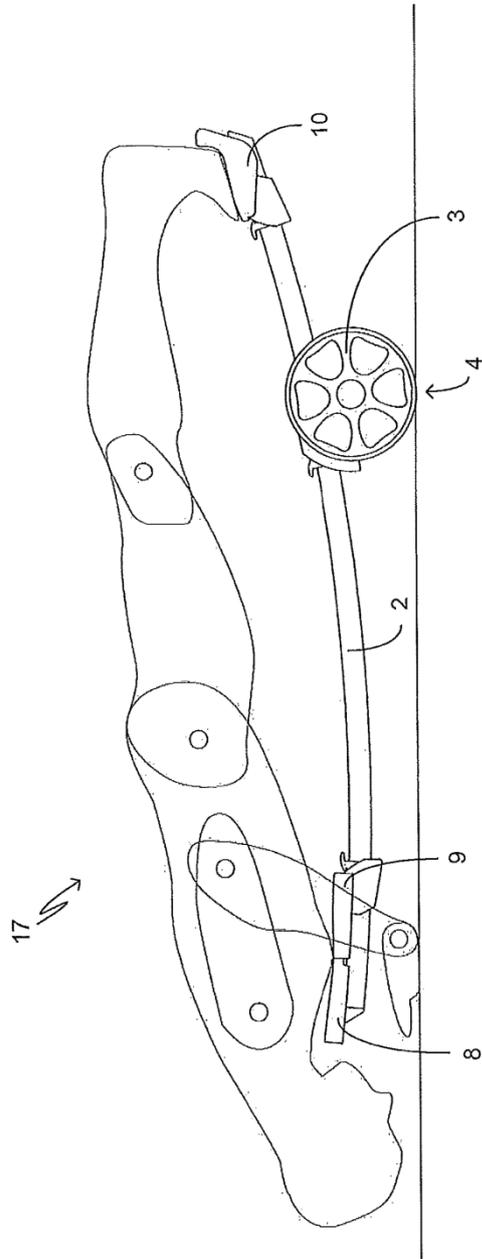


Figura 6

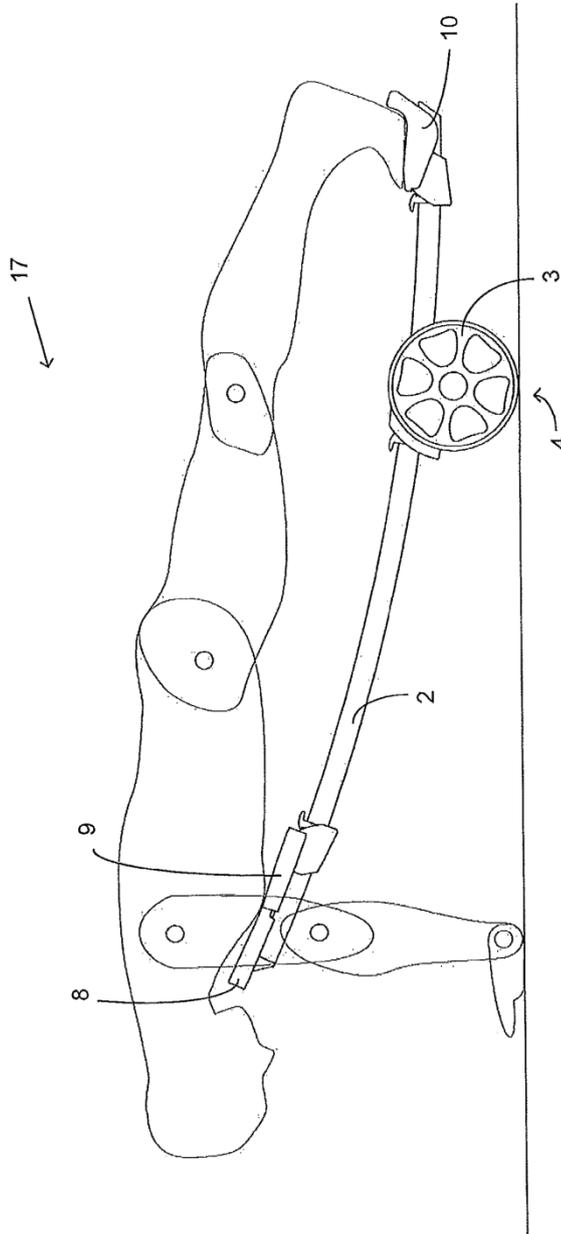


Figura 7

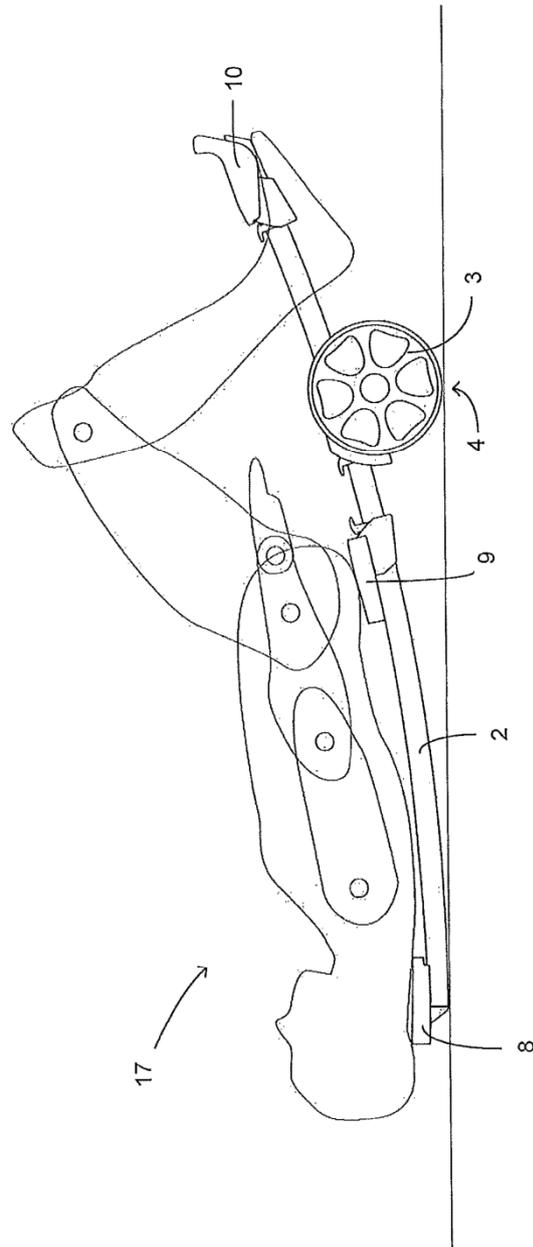


Figura 8

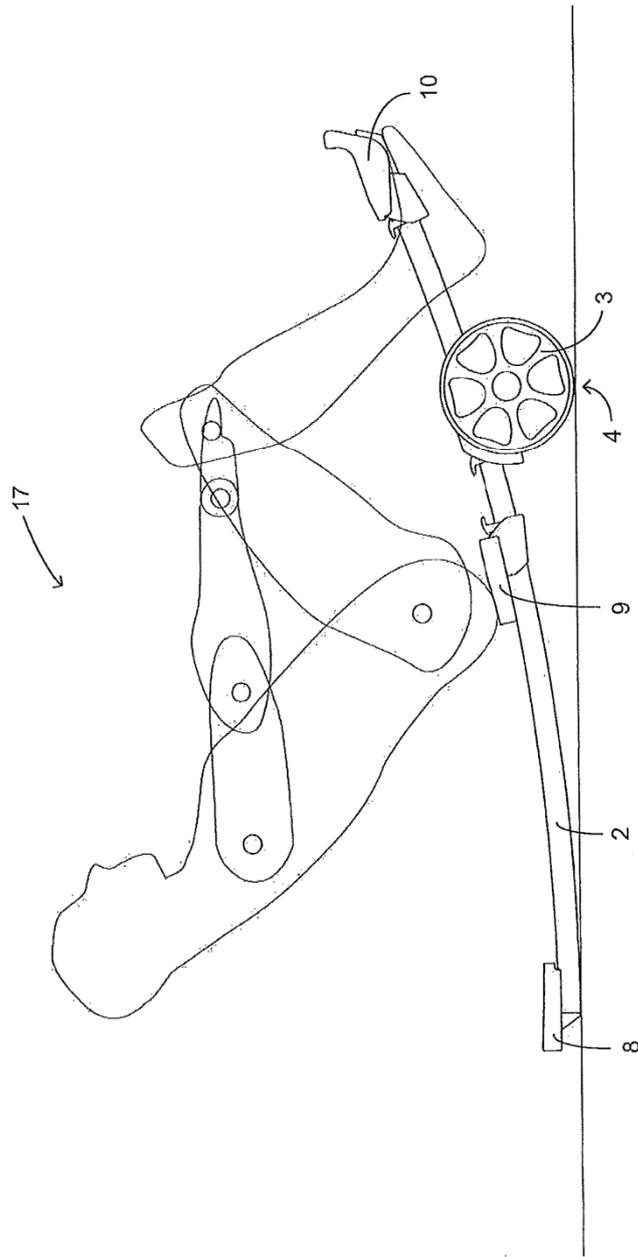


Figura 9

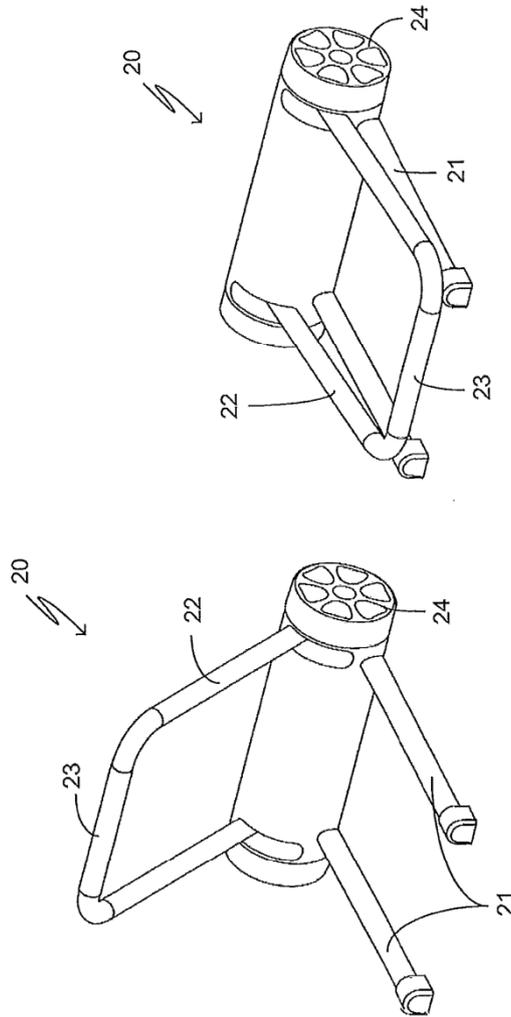


Figure 11

Figure 10

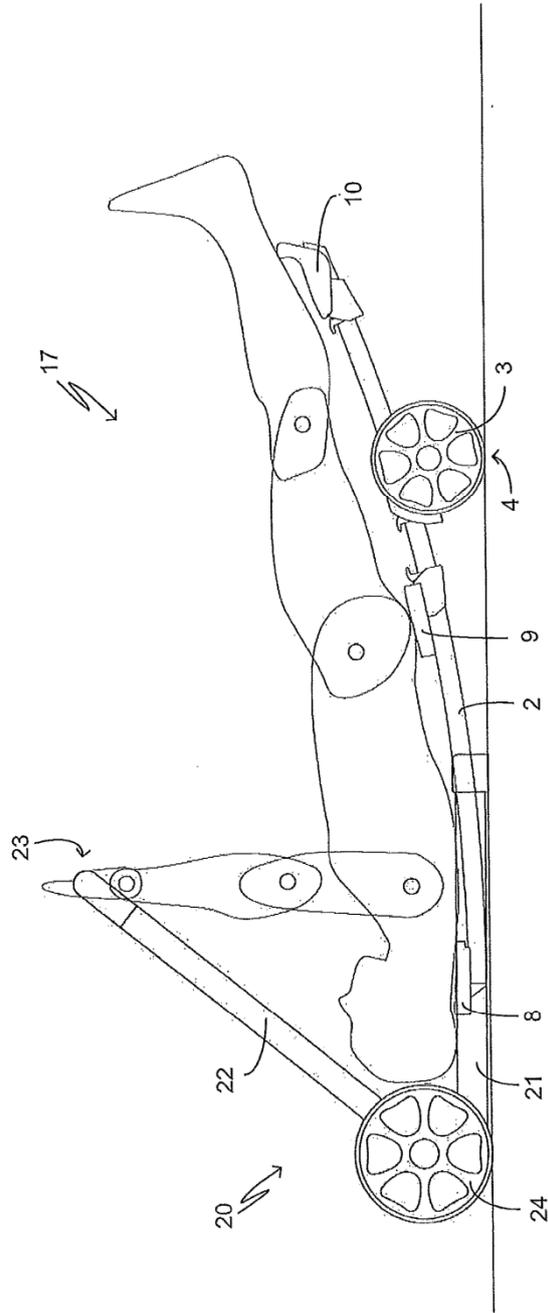


Figura 12

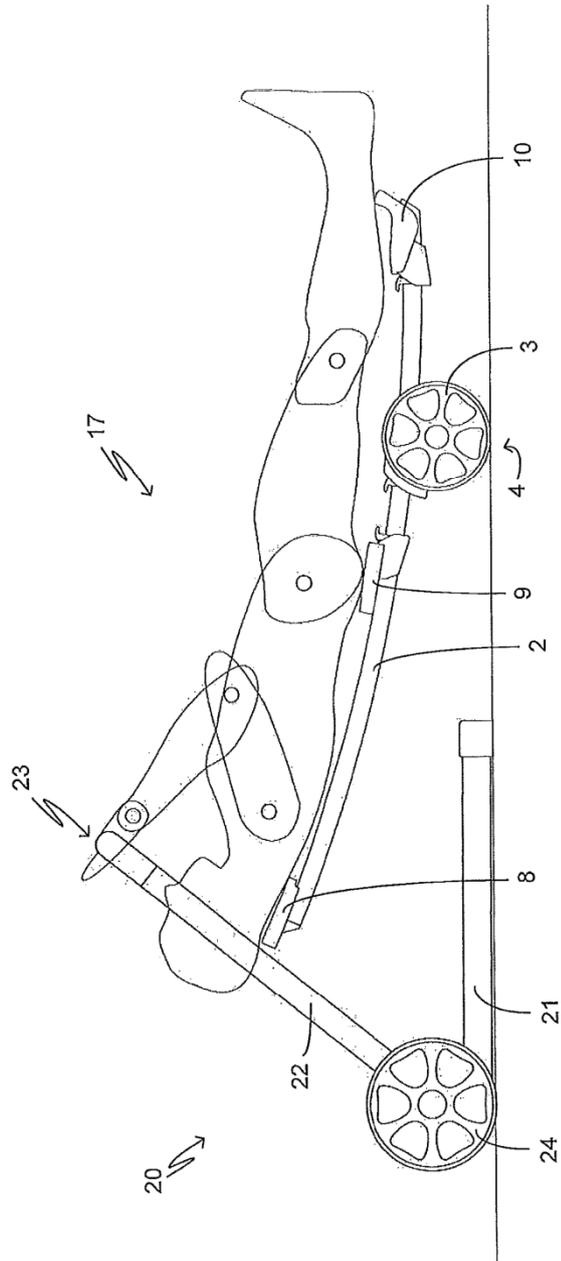


Figura 13

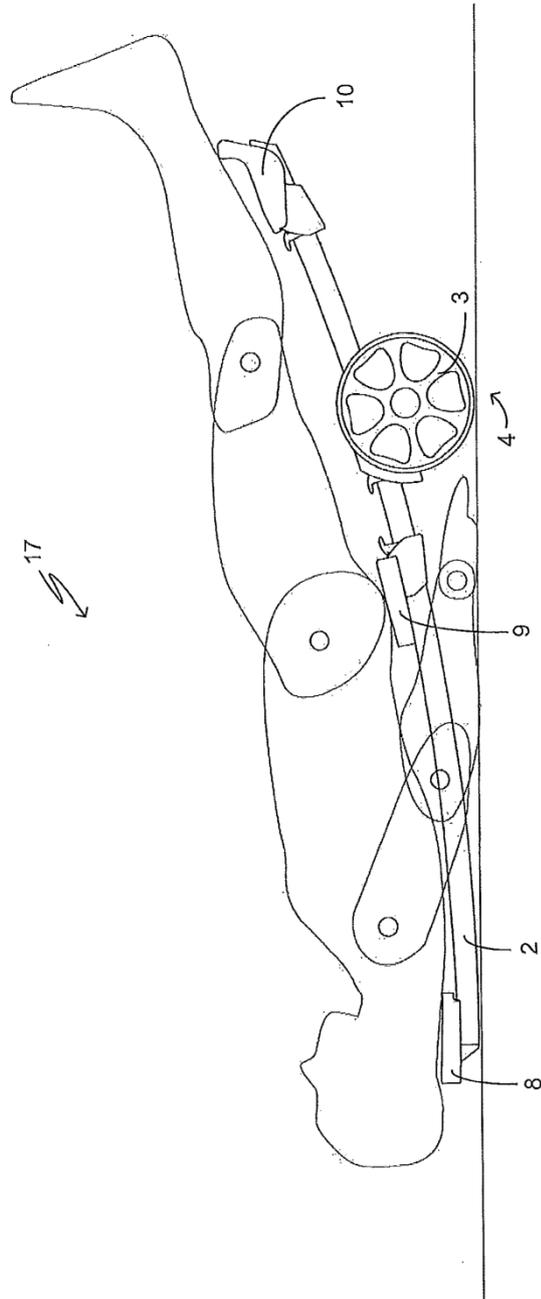


Figura 14

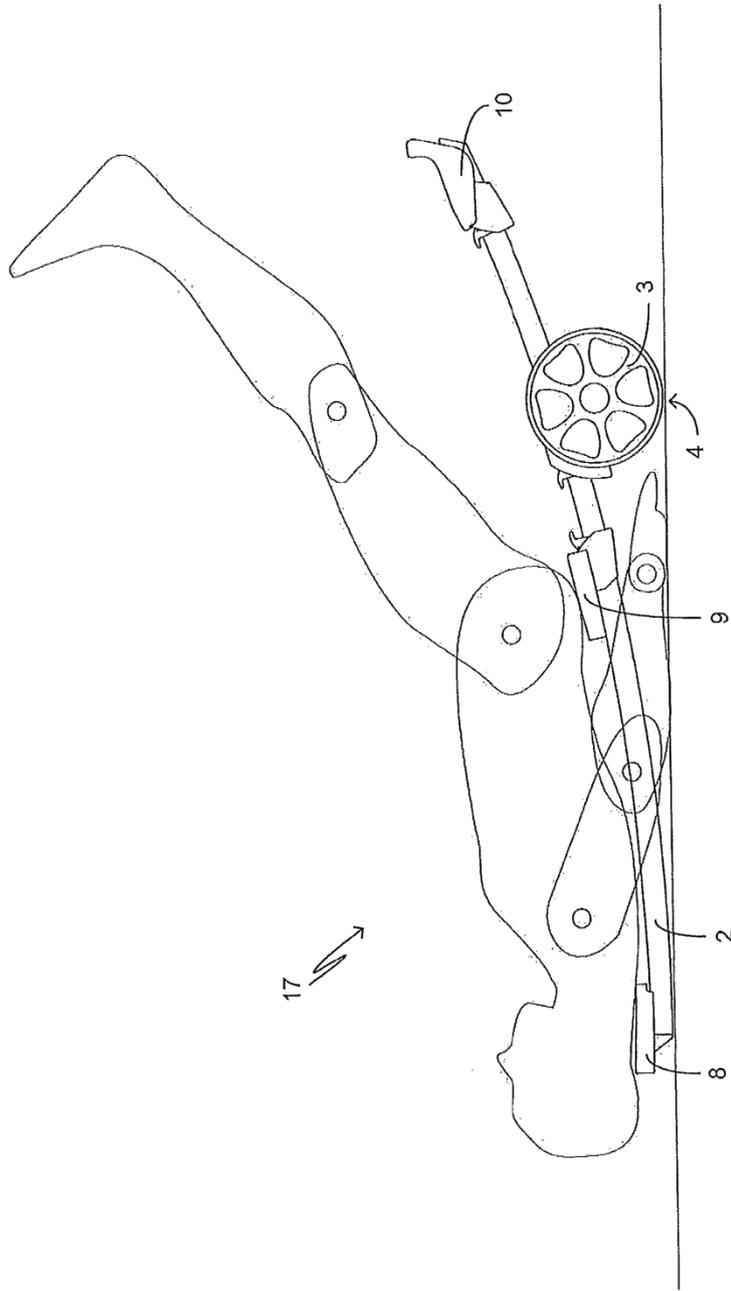


Figura 15

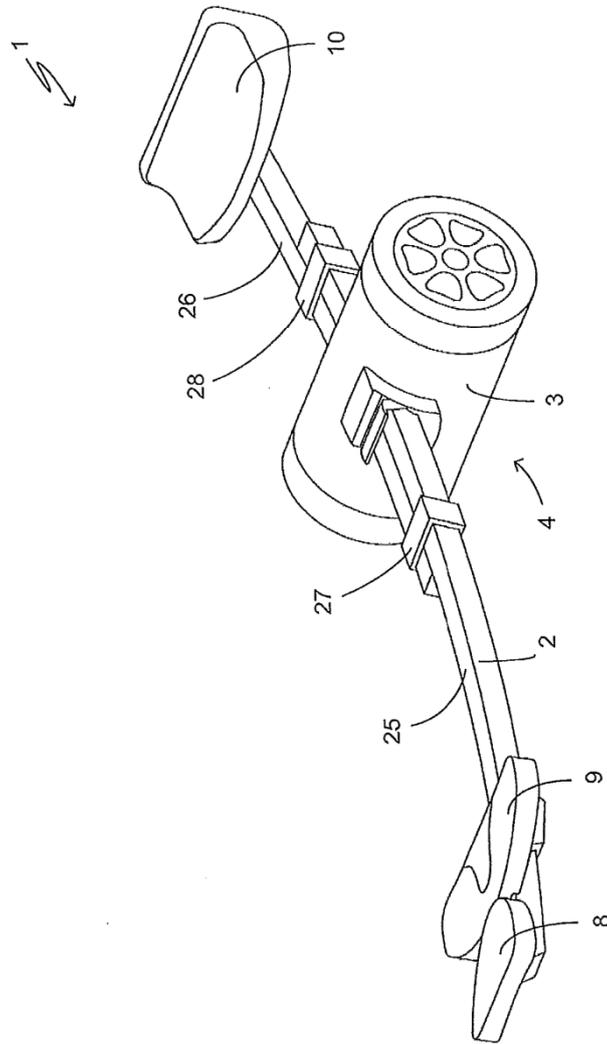


Figura 16

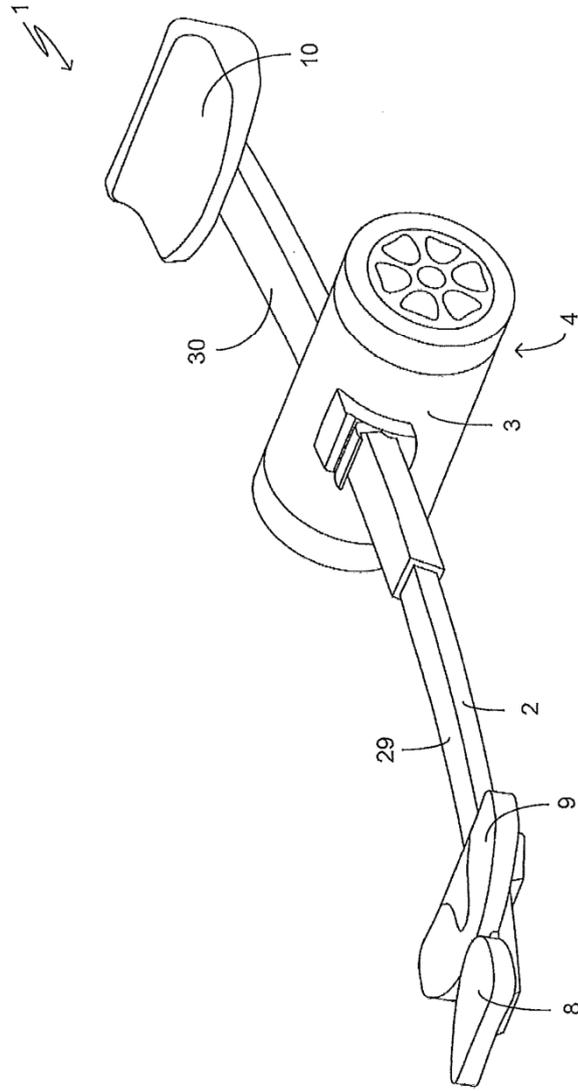


Figura 17

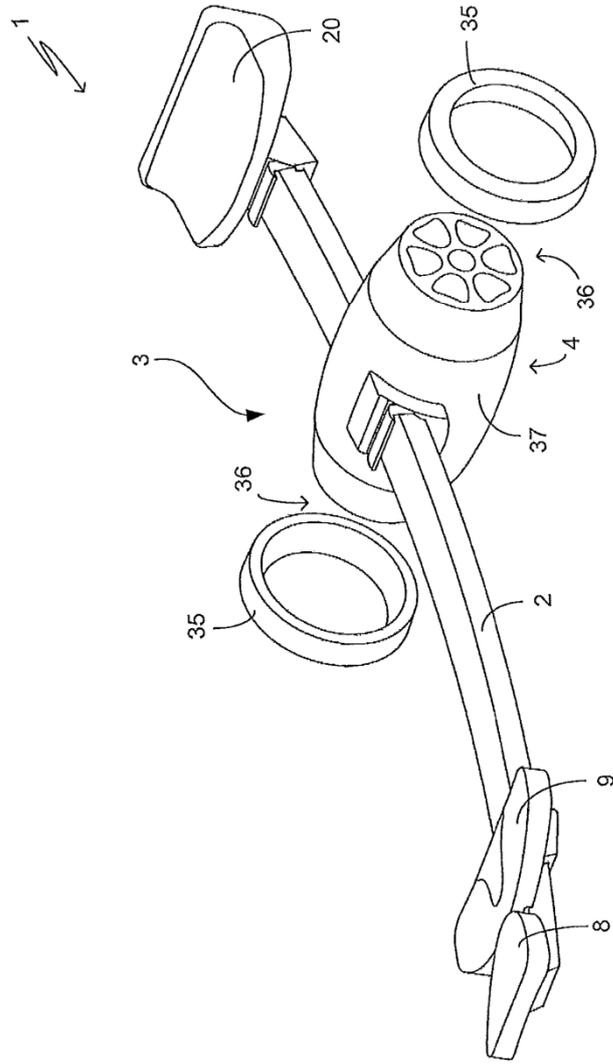


Figure 18

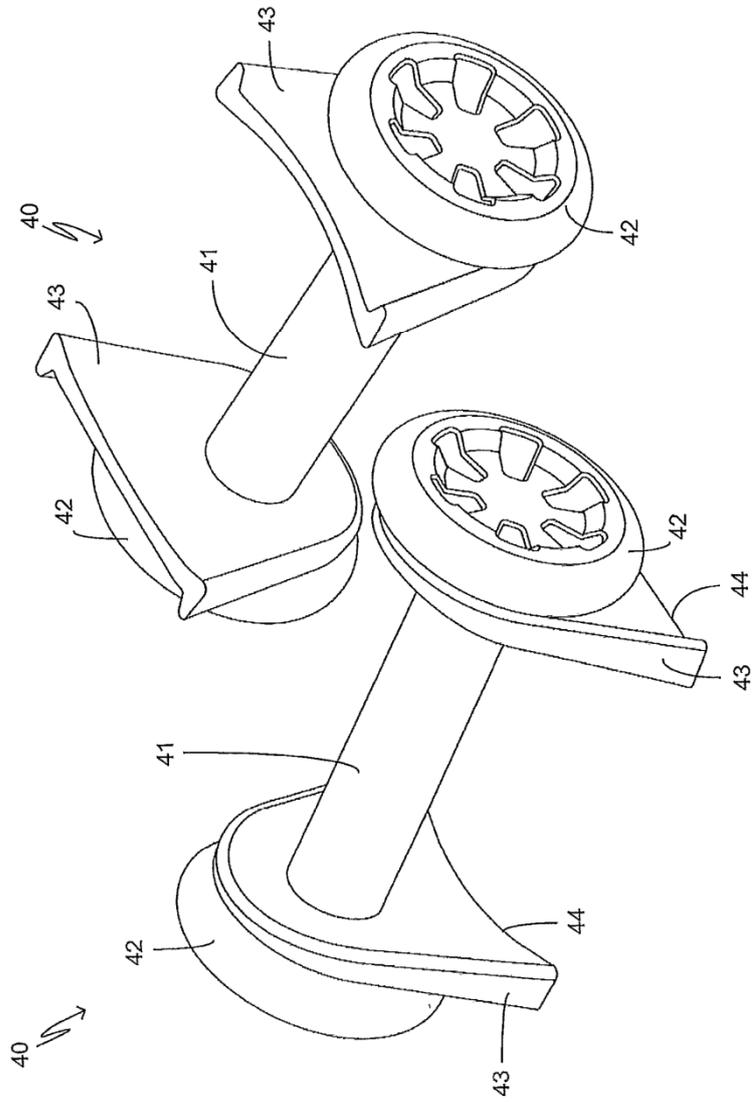


Figure 20

Figure 19