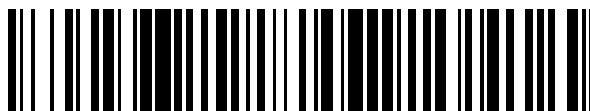


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 709 198**

51 Int. Cl.:

A63B 21/068

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.02.2004** **PCT/US2004/005342**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.09.2004** **WO04075998**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.02.2004** **E 04714122 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018** **EP 1601420**

54 Título: **Dispositivo de ejercicio y método para utilizar el mismo**

30 Prioridad:

26.02.2003 US 376044
09.05.2003 US 469283 P
23.06.2003 US 482199 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.04.2019

73 Titular/es:

ENGINEERING FITNESS INTERNATIONAL CORP.
(100.0%)
7755 Arjons Drive
San Diego, CA 92126, US

72 Inventor/es:

CAMPANARO, THOMAS, J.;
CAMPANARO, JOY, L.;
WESTFALL, LARRY y
MCMURRAY, DOUGLAS, DALE

74 Agente/Representante:

LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen

ES 2 709 198 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 de ejercicio y método para utilizar el mismo

CAMPO DE LA INVENCION

- 5 La presente invención se refiere, en general, a un dispositivo de ejercicio y a un método para utilizar el mismo. Más en particular, la presente invención se refiere a un dispositivo y método de ejercicio en el que el ejercitador ejerce una fuerza muscular contra una parte ajustable del propio peso corporal del ejercitador, y otros métodos descritos en el presente documento.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- 10 El ejercicio en casa es cada vez más popular. El ejercicio en casa ofrece los beneficios para la salud del ejercicio regular, al tiempo que reconoce que muchas personas tienen dificultades para encontrar el tiempo suficiente en su horario para un entrenamiento completo en un gimnasio o club de salud. Un ejercitador puede hacer ejercicio en casa siempre que el horario del ejercitador lo permita. Esta flexibilidad en la programación a menudo permite un régimen de ejercicio más consistente y saludable.

- 15 El ejercicio en casa, sin embargo, tiene sus inconvenientes. En particular, para ejercitar todos o la mayoría de los grupos musculares, pueden requerirse múltiples piezas de equipamiento de ejercicios para el hogar. Además, estos equipamientos múltiples pueden requerir una instalación permanente en la casa del ejercitador.

- 20 De forma permanente o no, muchas piezas populares de equipamientos de ejercicios para el hogar ocupan una gran cantidad de espacio. Esto hace que el uso de este equipamiento sea poco práctico en casas o apartamentos que no cuentan con el espacio adicional requerido. Además, los equipamientos no permanentes a menudo son difíciles de desmontar y pueden requerir mucho espacio de almacenamiento, incluso cuando se desmontan. Entonces, un usuario a menudo debe elegir entre un dispositivo de ejercicio que ofrezca un régimen de ejercicio completo y un dispositivo que se ajuste al espacio de la casa del ejercitador.

- 25 Por lo tanto, existe la necesidad de equipamientos de ejercicio que puedan ser fácilmente almacenados cuando no están en uso, que no ocupen mucho espacio cuando están en uso y que permitan el ejercicio de todos o de la mayoría de los grupos musculares.

- 30 Se conocen dispositivos de ejercicio en los que un usuario, posicionado en una plataforma de soporte, impulsa esa plataforma de soporte por una rampa inclinada. Una forma en que la plataforma puede ser propulsada es tirando de un cable conectado a la plataforma de soporte a través de una variedad de poleas colocadas en el dispositivo de ejercicio. Al cambiar las posiciones en la plataforma y al cambiar el método por el cual se propulsa la plataforma, un usuario puede ejercitar múltiples grupos musculares.

- 35 La técnica anterior en US 3892404 muestra un dispositivo de ejercicio similar que tiene un soporte vertical con una inclinación ajustable acoplada de forma pivotante al mismo sobre el cual se encuentra fijado un soporte de usuario de forma movable.

Los documentos de la técnica anterior US 4911438, US 5620403 y US 20020132710 también muestran dispositivos de ejercicio del mismo tipo general.

- 40 Si bien las versiones anteriores de estos dispositivos no permitían un almacenamiento fácil, se propusieron diseños posteriores que permitían algún tipo de desmontaje en el diseño. Sin embargo, incluso los diseños posteriores no proporcionan una capacidad de plegado completa de la unidad de ejercicio. Los diseños incluyen algunos elementos separados que deben desmontarse para permitir la plegabilidad del dispositivo. Por lo tanto, estos diseños no se pueden plegar y almacenar como una unidad. Además, los diseños no se convierten fácilmente del estado almacenado plegado a un estado desplegado para su uso.

- 45 Otro problema con las primeras versiones de estos dispositivos es que no permitían una gran variedad de diferentes tipos de ejercicios musculares, especialmente los ejercicios musculares múltiples para cada grupo muscular específico.

A la vista de lo anterior, existe la necesidad de un dispositivo de ejercicio de rampa inclinada que sea fácilmente plegable a un tamaño que permita un fácil almacenamiento, que se despliegue fácilmente en un estado utilizable, y que permita el ejercicio de múltiples grupos musculares y múltiples ejercicios para cada grupo muscular

- 5 También existe la necesidad de realizar diversos ejercicios, secuencias de ejercicios, instrucción y educación relacionados con un dispositivo de ejercicio con rampa inclinada.

10 En el dispositivo de ejercicio con rampa inclinada, un usuario puede aumentar la dificultad del entrenamiento aumentando el ángulo y la altura de la rampa inclinada en la que se impulsa la plataforma. En el pasado, esto se realizaba manualmente por parte del usuario levantando un extremo de una rampa inclinada y configurando la rampa inclinada a una altura y ángulo de inclinación deseados para el nivel de dificultad deseado. Es posible que un usuario deba levantar y restablecer la rampa inclinada varias veces, según los ejercicios que realice el usuario y el nivel de resistencia deseado. Esto puede ser agotador y engorroso.

15 Por lo tanto, también existe la necesidad de un dispositivo de ejercicio con rampa inclinada y un método en que el dispositivo de ejercicio incluya un mecanismo de elevación automática para establecer automáticamente la altura y el ángulo de la rampa inclinada.

RESUMEN DE LA INVENCION

20 Con el fin de conseguir los objetivos indicados más arriba, de acuerdo con la presente invención se proporciona un método para utilizar un dispositivo de ejercicio plegable tal como se define en la reivindicación 1 y un dispositivo de ejercicio plegable tal como se define en la reivindicación 17, junto con su utilización en la reivindicación 21. Otras características ventajosas se exponen en las reivindicaciones dependientes de las mismas.

25 Por consiguiente, un aspecto de la invención implica un método de uso de un dispositivo de ejercicio plegable. El método incluye proporcionar un dispositivo de ejercicio plegable que incluye un elemento de soporte vertical, una inclinación ajustable que tiene un primer extremo y un segundo extremo, con el primer extremo de la inclinación ajustable acoplado de manera pivotante, soportado de manera ajustable y movable verticalmente con respecto al elemento de soporte vertical para ajustar la inclinación de la inclinación ajustable, una plataforma de soporte para el usuario unida de manera móvil a la inclinación ajustable, una primera y una segunda combinación de polea - soporte y barras de tracción, cada una conectada de manera pivotante al primer extremo de la inclinación ajustable para un movimiento entre al menos una posición sustancialmente vertical y una posición sustancialmente no vertical, unas poleas primera y segunda conectadas de manera móvil a la primera y segunda combinación de polea - soporte y barras de tracción para el movimiento de las poleas a una ubicación deseada, y uno o más cables extensibles a través de la primera y segunda poleas y conectados a la plataforma de soporte del usuario para el movimiento de la plataforma de soporte a lo largo de la inclinación ajustable a través del movimiento del cable, en donde el dispositivo de ejercicio es plegable de tal manera que el elemento de soporte vertical y la inclinación ajustable son sustancialmente paralelos entre sí cuando están plegados; colocar el primer extremo de la inclinación ajustable a una altura deseada con respecto al elemento de soporte vertical de modo que la inclinación ajustable esté en una inclinación deseada; mover la primera y la segunda combinación de polea - soporte y barras de tracción a la posición deseada; mover la primera y la segunda poleas conectadas a la primera y la segunda combinación de polea - soporte y barras de tracción a una ubicación deseada; y mover la plataforma de soporte a lo largo de la inclinación ajustable a través del movimiento del cable a través de la primera y segunda poleas en la combinación de polea - soporte y barras de tracción.

45 Implementaciones adicionales del aspecto de la invención descrito en el punto inmediatamente anterior incluyen uno o más de los siguientes. La primera y la segunda combinación de soporte - polea y de las barras de de tracción tienen una configuración trapezoidal. La primera y la segunda poleas incluyen cada una un collar unido de manera deslizante a la combinación del soporte - polea y la barra de tracción y un pasador de arrastre que lleva el collar para bloquear la polea en su posición sobre la combinación del soporte de la polea y la barra de tracción. Una plataforma de sentadilla plegable está conectada de manera pivotante y extraíble al segundo extremo de la inclinación ajustable. Un soporte de sentadilla está acoplado de forma telescópica y extraíble con la plataforma de tracción plegable. Una barra de empuje está extraíblemente conectada al segundo extremo de la inclinación ajustable. Un soporte de pie acolchado está conectado de manera extraíble al segundo extremo de la inclinación ajustable. Un conjunto de barra de presión está conectado a la inclinación ajustable, y el conjunto de barra de presión incluye un par de barras de presión movibles entre al menos una posición retraída, apartada, y una posición no retraída, lista para usar. Un conjunto de soporte de pie está conectado de manera pivotante a la inclinación ajustable, y el conjunto de soporte de pie es pivotante entre al menos una posición retraída, apartada, y una posición no retraída, lista para usar. El uno o más cables incluyen un solo cable con extremos opuestos, y los mangos

están conectados a los extremos opuestos del cable único. El elemento de soporte vertical incluye una torre de soporte vertical que incluye una guía de nivel de torre, en que las guías de nivel de torre incluyen múltiples ganchos separados verticalmente, y el primer extremo de la inclinación ajustable está conectado de manera pivotante a, y está soportado de manera ajustable por los ganchos de la guía de nivel de la torre.

El elemento de soporte vertical incluye un mecanismo de elevación automático que incluye un mecanismo de accionamiento, conjuntos de polea superior e inferior, al menos uno de los cuales es accionado por el mecanismo de accionamiento, y unas cadenas verticales opuestas transportadas por la polea, la inclinación ajustable se acopla a las cadenas verticales opuestas, y colocar el primer extremo de la inclinación ajustable a una altura deseada incluye mover el primer extremo de la inclinación ajustable hacia arriba y hacia abajo con el mecanismo de elevación automático. El dispositivo de ejercicio plegable se utiliza para entrenamiento personal. El dispositivo de ejercicio plegable se utiliza para el entrenamiento en grupo. El dispositivo de ejercicio plegable se utiliza para el entrenamiento de Pilates. El dispositivo de ejercicio plegable se utiliza para la rehabilitación. Colocar el primer extremo de la inclinación ajustable a una altura deseada incluye colocar el primer extremo de la inclinación ajustable a un nivel de altura deseado de acuerdo con un cuadro de resistencia que indica el peso efectivo para varios niveles de altura y pesos corporales.

Otro aspecto de la invención implica un dispositivo de ejercicio plegable que incluye un elemento de soporte vertical, y un primer y segundo conjunto de raíles, cada uno con un primer extremo y un segundo extremo. Los primeros extremos del primer conjunto de raíles están conectados de manera pivotante y están soportados de manera ajustable por el elemento de soporte vertical. Los primeros extremos del segundo conjunto de raíles están conectados de forma pivotante al segundo extremo del primer conjunto de raíles. Un puntal incluye un primer extremo conectado de manera pivotante al elemento de soporte vertical y un segundo extremo conectado de manera pivotante a los raíles en los que los raíles están conectados de manera pivotante entre sí. Una plataforma de soporte de usuario con rodillos engancha el primer y el segundo conjunto de raíles. La primera y la segunda combinación del soporte - polea y las barras de tracción están conectadas de manera pivotante al primer extremo del primer conjunto de raíles para el movimiento entre al menos una posición sustancialmente vertical y una posición sustancialmente horizontal en que la combinación de soporte - polea y las barras de tracción se utilizan para realizar flexiones de brazos. Las poleas primera y segunda están conectadas de forma deslizante a las barras. Un cable se extiende a través de la primera y la segunda poleas y está conectado a la plataforma de soporte del usuario. El dispositivo de ejercicio es plegable de manera que el elemento de soporte vertical, el primer conjunto de raíles, el segundo conjunto de raíles y el puntal son sustancialmente paralelos entre sí.

En implementaciones adicionales del aspecto anterior de la invención, el dispositivo de ejercicio plegable puede incluir uno o más de los siguientes elementos: una plataforma de sentadilla plegable conectada de manera pivotante y extraíble al segundo extremo del segundo conjunto de raíles y un soporte de sentadilla acoplado de manera telescópica y extraíble con la plataforma de sentadilla plegable; una barra de empuje conectada de manera extraíble al segundo extremo del segundo conjunto de raíles; un soporte de pie acolchado conectado de manera extraíble al segundo extremo del segundo conjunto de raíles; un conjunto de barra de presión conectado al segundo conjunto de raíles, y el conjunto de barra de presión que incluye un par de barras de presión movibles entre al menos una posición retraída, apartada y una posición no retraída, lista para usar; un conjunto de soporte de pie conectado de forma pivotante al primer conjunto de raíles, y el conjunto de soporte de pie pivotante entre al menos una posición retraída, apartada, y una posición no retraída, lista para usar; y el elemento de soporte vertical incluye una torre de soporte vertical que incluye lados opuestos con guías a nivel de la torre en el mismo, en que las guías a nivel de la torre incluyen múltiples ganchos separados verticalmente, el primer extremo de cada uno de los primeros raíles está conectado de manera pivotante a, y está soportado de manera ajustable por medio de ganchos opuestos de las guías de nivel de torre. El dispositivo de ejercicio se utiliza en un método que incluye el uso del dispositivo de ejercicio para al menos uno de entrenamiento personal, entrenamiento en grupo, entrenamiento de Pilates y rehabilitación. El dispositivo de ejercicio se utiliza en un método que incluye ajustar la inclinación de los raíles del dispositivo de ejercicio de acuerdo con un cuadro de resistencia que indica el peso efectivo para varios niveles de altura y pesos corporales. El elemento de soporte vertical incluye un mecanismo de elevación automático para ajustar automáticamente la inclinación de los raíles, y el mecanismo de elevación automático incluye un mecanismo de accionamiento, conjuntos de polea superior e inferior, al menos uno de los cuales es accionado por el mecanismo de accionamiento, y cadenas verticales opuestas transportadas por la polea, en que el primer extremo de cada uno del primer conjunto de raíles está acoplado a las cadenas verticales opuestas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los dibujos adjuntos, que se incorporan y constituyen parte de la memoria descriptiva, ilustran formas de realización de la invención y, junto con la descripción, sirven para explicar los objetos, ventajas y principios de la invención. En los dibujos,

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de una forma de realización de un dispositivo de ejercicio;

ES 2 709 198 T3

La FIG. 2 es una vista en alzado del lado izquierdo del dispositivo de ejercicio mostrado en la FIG. 1;

La FIG. 3 es una vista en planta desde abajo del dispositivo de ejercicio mostrado en la FIG. 1;

5 La FIG. 4A es una vista en perspectiva del dispositivo mostrado en la FIG. 1 con un soporte de sentadilla telescópico retirado de una plataforma plegable de sentadilla y el soporte plegable de sentadilla mostrado en un estado desplegado;

La FIG. 4B es una vista en perspectiva ampliada del área B de la FIG. 4A y detalla el soporte de sentadilla telescópico retirado de una plataforma de sentadilla plegable;

10 La FIG. 5A es una vista en perspectiva del dispositivo mostrado en la FIG. 1 con un soporte plegable de sentadilla retirado de una plataforma plegable de sentadilla y el soporte plegable de sentadilla mostrado en un estado plegado;

La FIG. 5B es una vista en perspectiva ampliada del área B de la FIG. 5A y detalla la plataforma de sentadilla plegable que se muestra en un estado plegado;

15 La FIG. 5C es una vista en perspectiva del dispositivo mostrado en la FIG. 1 con un soporte de apoyo de sentadilla telescópico retirado de la plataforma de apoyo de sentadilla plegable y una forma de realización de un accesorio de barra para los dedos de los pies unido al soporte de apoyo de sentadilla plegable;

La FIG. 5D es una vista en perspectiva ampliada del área D de la FIG. 5C y detalla el accesorio de la barra de dedos de los pies y la posición de sentadilla plegable en un estado desplegado;

20 Las FIG. 5C y 5D ilustran una forma de realización de un accesorio de barra telescópica de los dedos de los pies;

La FIG. 6A es una vista en perspectiva del dispositivo mostrado en la FIG. 1 con el soporte de sentadilla telescópico y la plataforma de sentadilla plegable reemplazados con un accesorio de barra de empuje;

25 La FIG. 6B es una vista en perspectiva ampliada del área B de la FIG. 6A y detalla el accesorio de la barra de empuje;

La FIG. 7A es una vista en perspectiva del dispositivo mostrado en la FIG. 1 con el soporte de sentadilla telescópico y la plataforma de sentadilla plegable reemplazados con un accesorio de soporte para pies acolchado;

30 La FIG. 7B es una vista en perspectiva ampliada del área B de la FIG. 7A y detalla el accesorio de soporte de pie acolchado;

La FIG. 8A es una vista en perspectiva del dispositivo mostrado en la FIG. 1 sin el soporte de sentadilla telescópico y la plataforma de sentadilla plegable y muestra un accesorio de barra de presión en un estado no retraído;

35 La FIG. 8B es una vista en perspectiva ampliada del área B de la FIG. 8A y detalla el accesorio de barra de presión;

La FIG. 9A es una vista en perspectiva del dispositivo similar a la FIG. 9A y muestra el accesorio de barra de presión en un estado no retraído;

40 La FIG. 9B es una vista en perspectiva ampliada del área B de la FIG. 9A y detalla el accesorio de barra de presión en un estado retraído;

La FIG. 10A es una vista en perspectiva del dispositivo mostrado en la FIG. 1 y muestra una plataforma de pie plegable en un estado desplegado;

ES 2 709 198 T3

La FIG. 10B es una vista en perspectiva ampliada del área B de la FIG. 10A y detalla la plataforma del pie;

La FIG. 11A es una vista en perspectiva del dispositivo similar a la FIG. 10A y muestra la plataforma de pie plegable en un estado plegado;

5 La FIG. 11B es una vista en perspectiva ampliada del área B de la FIG. 11A y detalla la plataforma de pie plegable en un estado plegado;

La FIG. 12A es una vista en perspectiva del dispositivo mostrado en la FIG. 1 y muestra el plegado, la combinación de polea - soporte y las barras de tracción en un estado plegado hacia abajo o levantado;

10 La FIG. 12B es una vista en perspectiva ampliada del área B de la FIG. 12A y detalla el plegado, la combinación del soporte de la polea y las barras de tracción en un estado plegado hacia abajo o levantado;

La FIG. 13 es una vista en alzado del lado derecho del dispositivo de ejercicio mostrado en la FIG. 1 en un estado semi-plegado; y

15 La FIG. 14 es una vista en perspectiva posterior del dispositivo de ejercicio mostrado en la FIG. 1 en un estado plegado.

20 La FIG. 15 es una vista en perspectiva de una forma de realización del dispositivo de ejercicio similar a las formas de realización de los dispositivos de ejercicio mostrados en las FIG. 1-14, excepto en que los componentes de los dispositivos de ejercicio mostrados en las FIG. 1-14 se retiran y el dispositivo de ejercicio de la FIG. 15 incluye un mecanismo de elevación automático para configurar automáticamente la altura y el ángulo de los raíles y la plataforma de soporte del usuario.

La FIG. 16 es una vista en perspectiva de una forma de realización de la construcción interna de la torre ilustrada en el dispositivo de ejercicio de la FIG. 15.

25 La FIG. 17 es una vista en perspectiva de una forma de realización de un mecanismo de elevación automático del dispositivo de ejercicio de la FIG. 15.

La FIG. 18 es un gráfico de resistencia de ejemplo para el dispositivo de ejercicio ilustrado en las FIG. 1-17.

30 La FIG. 19 es un cuadro de fuerza de ejemplo con pautas para la mejora gradual de la fuerza utilizando el dispositivo de ejercicio.

La FIG. 20 es un cuadro de hipertrofia de ejemplo con pautas para la mejora gradual de la hipertrofia utilizando el dispositivo de ejercicio.

La FIG. 21 es un cuadro de potencia de ejemplo con pautas para la mejora gradual de la potencia utilizando el dispositivo de ejercicio.

35 La FIG. 22 es un cuadro de resistencia de ejemplo con pautas para la mejora gradual de la resistencia utilizando el dispositivo de ejercicio.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERENTES

40 Con referencia a las FIG. 1-3, se describirá ahora un dispositivo de ejercicio plegable 100 construido de acuerdo con una forma de realización de la invención. El dispositivo de ejercicio plegable 100 se muestra en un estado desplegado. El dispositivo de ejercicio plegable 100 incluye un elemento de soporte vertical o torre 110 que tiene una base 120 y una carcasa de torre 130. La base 120 incluye un par de elementos de base opuestos en forma de pie 140 unidos por una sección de base intermedia 150. La carcasa de torre 130 se extiende desde la sección de base intermedia 150 de la base 120. La carcasa de la torre 130 incluye una cara vertical delantera 160, una cara vertical trasera 170 y lados simétricos opuestos 180. Los lados 180 incluyen guías de nivel de torre 190 con múltiples ganchos de nivel de torre 200 uniformemente espaciados verticalmente a lo largo de las guías 190.

Las barras deslizantes 210 se extienden hacia dentro desde los extremos proximales 220 de un par de raíles superiores 230. Las barras deslizantes 210 que se extienden hacia el interior pueden deslizarse hacia arriba o hacia abajo en las guías de nivel de la torre 190 y colocarse en los correspondientes ganchos de nivel de torre 200 a una altura deseada. Las barras deslizantes 210 pueden retirarse de los raíles superiores 230. Un par de raíles inferiores 240 están conectados de manera pivotante a los raíles superiores 230 en los puntos de pivote 250 del raíl. Un puntal 260 está conectado de manera pivotante a la base 120 a través de una barra de pivote inferior 270 en los elementos de base 140 y también está conectado de manera pivotante a los puntos de pivote del raíl 250 a través de una barra de pivote superior 280. El puntal 260 incluye un poste de puntal superior 290 alojado de forma coincidente dentro de un poste de puntal inferior 300. Los postes de puntal 290 se pueden bloquear uno con respecto al otro con un pasador de tracción 310 cargado por resorte y orificios laterales en el montante 290 de puntal superior.

En una forma de realización alternativa, un extremo del puntal 260 puede estar conectado de manera pivotante a la barra de pivote superior 280, mientras que el otro extremo incluye una plataforma de soporte que descansa sobre un suelo.

Una plataforma de soporte para el usuario 320 está unida de manera deslizante a los raíles 230,240 a través del marco de soporte o de la barra de deslizamiento 330 y los rodillos (que no se muestran) en el marco de soporte 330. Una almohadilla de soporte principal 340 está unida y soportada por el bastidor de soporte 330. Se puede colocar un tope (que no se muestra) en los raíles inferiores 240 para evitar que la plataforma de soporte del usuario 320 se desplace completamente hacia abajo de los raíles inferiores 240.

Con referencia a las FIG. 1, 2, y 4A-5B, se describirán un soporte de sentadilla telescópica 350 y una plataforma de sentadilla plegable 360 construida de acuerdo con una forma de realización de la invención. En las FIG. 4A y 4B, la plataforma de sentadilla plegable 360 se muestra en un estado desplegado con el soporte de sentadilla telescópico 350 retirado de la plataforma de sentadilla plegable 360. La plataforma de sentadilla plegable 360 incluye raíles paralelos opuestos 370 unidos por el raíl transversal 380 que se extiende perpendicularmente. Cada raíl 370 tiene una sección transversal generalmente cuadrada e incluye una parte de pivote recta y corta 385, una parte curva 390 y una parte distal alargada 400. La parte de pivote 380 lleva un pasador de tracción accionado por resorte 410 para bloquear la plataforma plegable 360 dentro de los orificios de pasador 415 cerca de un extremo distal 420 de los raíles inferiores 240. Un pasador presionado 430 cargado por resorte se transporta en la parte distal 400 alargada para bloquear la plataforma de sentadilla plegable 360 en su lugar a lo largo de la plataforma de sentadilla plegable 360.

En el estado desplegado mostrado en las FIG. 4A y 4B, la parte curvada 390 de los raíles 370 y el raíl transversal 380 están soportados por un elemento transversal 440. El elemento transversal 440 tiene una configuración generalmente cilíndrica y se extiende perpendicularmente entre los extremos distales 420 de los raíles inferiores, uniendo los raíles inferiores 240. Los extremos 450 del elemento transversal 440 se extienden lateralmente más allá de los extremos distales 420 y pueden llevar rodillos o ruedas para rodar esta parte del dispositivo de ejercicio 100 a lo largo del suelo.

La plataforma de sentadilla plegable 360 se puede pivotar o plegar hasta la posición compacta mostrada en las FIG. 5A y 5B, donde la parte distal alargada 400 de la plataforma de sentadilla plegable 260 es generalmente paralela a los raíles inferiores 240. El soporte de sentadilla telescópico 350 incluye raíles paralelos rectos opuestos 460, soportes que se extienden perpendicularmente 470, y una plataforma de sentadilla 480 soportada y conectada a los raíles 460 y soportes 470. Los raíles 460 incluyen una configuración hueca y de sección transversal generalmente cuadrada, y que se conecta de forma telescópica en (alojamiento por encaje) las partes distales 400 alargadas de los raíles 370. Al colocar el soporte 350 de sentadilla en los raíles 370, los pasadores 430 pueden presionarse ligeramente para permitir que los raíles 460 se deslicen completamente sobre los raíles 370. Cada raíl 460 puede incluir uno o más orificios de pasador 490 en los que el pasador cargado por resorte se engancha cuando el orificio 490 se encuentra sobre el pasador 430. El soporte de sentadilla telescópico 350 puede retirarse presionando hacia abajo los pasadores 430 y deslizando los raíles 460 del soporte de sentadilla 350 fuera de los raíles 370 de la plataforma de sentadilla plegable 360. La plataforma de sentadilla plegable 360 (o la plataforma de sentadilla plegable 2000 y el soporte móvil conectado 350) puede retirarse de los extremos distales de los raíles inferiores 240 tirando de los pasadores 410 de los orificios 415 y retirando la plataforma de sentadilla plegable 360 de los raíles inferiores 240.

Las FIG. 5C y 5D ilustran una forma de realización de un accesorio de barra telescópica de los dedos de los pies 501 que se adhiere a la plataforma plegable 360 de la misma manera que el soporte de sentadilla telescópico 350. El accesorio de la barra de los dedos de los pies 501 incluye raíles paralelos rectos opuestos 502, una barra de los dedos de los pies que se extiende perpendicularmente 503, y una almohadilla cilíndrica para los dedos de los pies que rodea una parte central de la barra de los dedos de los pies 503. Los raíles 502 incluyen una sección transversal generalmente cuadrada, configuración hueca y telescópica sobre (que aloja por encaje) las partes distales 400 alargadas de los raíles 370. Cuando se conecta el accesorio de la barra de los dedos de los pies 501 a los raíles 370, los pasadores 430 pueden presionarse ligeramente para permitir que los raíles 502 se deslicen completamente sobre los raíles 370. Cada raíl 502 puede incluir uno o más orificios de pasador 505 en los que el pasador cargado por resorte

430 se engancha cuando el orificio 505 se encuentra sobre el pasador 430. El accesorio de la barra telescópica de los dedos de los pies 501 puede retirarse presionando hacia abajo los pasadores 430 y deslizando los raíles 502 del accesorio de barra de contacto 501 fuera de los raíles 370 de la plataforma plegable 360. La plataforma plegable 360 (o la plataforma plegable 260 y el accesorio 501 de la barra de los dedos de los pies conectada) puede retirarse de los extremos distales de los raíles inferiores 240 tirando de los pasadores 410 de los orificios 415 y retirando la plataforma plegable 360 de los raíles inferiores 240.

Con referencia a la FIG. 6A, a continuación, se describirá una forma de realización de un accesorio de barra de empuje 500 que se puede unir y retirar fácilmente de los extremos distales 420 de los raíles inferiores 240. El accesorio 500 de la barra de empuje incluye un par de soportes de acoplamiento opuesto 510 para conectar el accesorio 500 de la barra de empuje a los extremos distales 420 de los raíles inferiores 240. Una barra de empuje 520 incluye mangos 530 con empuñaduras 540, partes en ángulo hacia arriba 550, y una parte intermedia 560. La barra de empuje 520 está conectada a los soportes 510 cerca de donde la parte intermedia 560 une las partes en ángulo 550. Los soportes 510 llevan pasadores de tracción 570 cargados por resorte para sujetar el accesorio 500 de la barra de empuje hacia arriba y retirarlo de los orificios 415 del pasador en los extremos distales 420 de los raíles inferiores 240.

Con referencia a las FIG. 7A y 7B, a continuación, se describirá una forma de realización de un accesorio de soporte de pie acolchado 580 que se puede unir y quitar fácilmente de los extremos distales 420 de los raíles inferiores 240. El accesorio de soporte de pie acolchado 580 incluye una almohadilla de pie 590 soportada y conectada a soportes 600 opuestos para conectar el accesorio de soporte de pie acolchado 580 a los extremos distales 420 de los raíles inferiores 240. Los soportes 600 llevan pasadores de tracción cargados con resorte 610 para fijar el accesorio del soporte de pie acolchado 580 y sacarlo de los orificios 415 en los extremos distales 420 de los raíles inferiores 240. En la posición mostrada, el accesorio de soporte de pie acolchado 580 está apoyado por los soportes 600 en los raíles inferiores 240 y el elemento transversal 440.

Con referencia a las FIG. 8A-9B, a continuación, se describirá una forma de realización de un accesorio de barra de presión 620 que puede utilizarse con el dispositivo de ejercicio 100. El accesorio 620 de la barra de presión incluye mandos 630 con empuñaduras 640 unidas en los extremos 650 para extender perpendicularmente los raíles transversales 660. Los mangos 630 pueden tener una configuración tubular generalmente cilíndrica y los raíles transversales 660 pueden tener una configuración hueca, en general, de sección transversal cuadrada. Los raíles transversales 660 se deslizan lateralmente hacia adentro y hacia afuera dentro de los soportes 670 montados en los raíles inferiores 240. Los soportes 670 tienen cortes rectilíneos 680 en los que se deslizan los raíles transversales 660. Un mecanismo de bloqueo (que no se muestra) de los soportes 670 (o como uno o más elementos separados) permite que los mangos 630 se muevan lateralmente hacia afuera y se giren 90 grados hacia arriba hasta el estado no retraído que se muestra en las FIG. 8A y 8B, y que se muevan lateralmente hacia adentro y se giren 90 grados hacia abajo al estado retraído que se muestra en las FIG. 9A y 9B. En el estado activo no reflejado mostrado en las FIG. 8A y 8B, los raíles transversales 660 son lo suficientemente bajos y los mangos 630 están dispuestos lateralmente lo suficientemente hacia afuera para evitar el contacto con la estructura de soporte 330 de la plataforma de soporte del usuario 320 cuando la plataforma 320 está en movimiento. En el estado retraído mostrado en las FIG. 9A y 9B, los mangos 630 están dispuestos por debajo y en paralelo a los raíles inferiores 240. En esta posición, los mangos 630 también están dispuestos lateralmente lo suficientemente hacia adentro para evitar el contacto con la estructura de soporte 330 de la plataforma de soporte del usuario 320 cuando la plataforma 320 está en movimiento.

Con referencia a las FIG. 10A-11B, a continuación, se describirá una forma de realización de una plataforma de pie plegable 700 que puede colocarse en un estado no retraído o desplegado (FIG. 10A, 10B) y un estado retraído o plegado (FIG. 11A, 11B). La plataforma 700 de pie plegable incluye un elemento telescópico 710 generalmente en forma de Y dentro de un elemento en forma de T 720 generalmente boca abajo. El elemento generalmente en forma de Y incluye un tubo cilíndrico de inserción principal 730 y tubos de retención de pie en ángulo ascendente 740. Las almohadillas cilíndricas del dedo del pie 750 cubren los tubos de retención del pie 740 en ángulo hacia arriba. El elemento 720 en forma de T generalmente invertido incluye un tubo de alojamiento principal 760 y tubos de soporte de talón 770 cilíndricos que se extienden perpendicularmente hacia fuera. Las almohadillas 780 cilíndricas del talón cubren los tubos de soporte del talón 770. El tubo de inserción principal 730 se aloja de forma deslizante dentro del tubo de alojamiento principal 760 y puede bloquearse con relación a él con un pasador de tiro dentro de los orificios en los tubos 730, 760. Los extremos laterales externos de los tubos de soporte del talón 770 están conectados de manera fija a los soportes pivotantes 790. Los soportes pivotantes 790 están conectados de manera pivotante a los lados internos 800 de los raíles superiores 230 a través de los pasadores de pivote 810. En el estado no retraído mostrado en las FIG. 10A, 10B, un usuario puede colocar sus pies en la plataforma de pie plegable 700 colocando los dedos debajo de las almohadillas del dedo del pie 750 y los talones sobre las almohadillas del talón 780. Se evita que los soportes 790, y, por tanto, la plataforma de pie plegable 700, giren más hacia arriba que el estado mostrado en las FIG. 10A y 10B por un reborde superior 820 de los raíles superiores 230. Cuando no está en uso, la plataforma de pie plegable 700 puede ser pivotada o doblada a un estado apartado, retraído o plegado mostrado en las FIG. 11A, 11B.

Con referencia a las FIG. 1, 12A y 12B, a continuación, se describirá una forma de realización de plegado, de combinación de polea - soporte y de las barras de tracción 830. En la forma de realización mostrada, cada barra 830 tiene una configuración trapezoidal e incluye las siguientes secciones principales: una sección tubular proximal corta y recta, una sección tubular distal recta o un mango de tracción 850 paralela a y más larga que la sección tubular proximal 840, una sección tubular externa alargada, recta, en ángulo, 860, y una sección tubular interna alargada, recta 870, perpendicular a la sección tubular proximal 840 y la sección tubular distal 850. Un extremo externo de la sección tubular proximal 840 está conectado a un extremo proximal de la sección tubular externa 860 por un codo externo proximal tubular 880. Un extremo externo de la sección tubular distal 850 está conectado a un extremo distal de la sección tubular externa 860 por un codo externo distal tubular 890. Un extremo interno de la sección tubular distal 850 está conectado a un extremo distal de la sección tubular interna 870 por un codo interno distal tubular 900. Un extremo interno de la sección tubular proximal 840 está conectado a un extremo proximal de la sección tubular interna 870 mediante un soporte pivotante 910. El soporte pivotante 910 está conectado de forma pivotante a un soporte de fijación 920, que está unido al extremo proximal 220 de los raíles superiores 230. El soporte pivotante 910 lleva un pasador 930 con resorte. El soporte de fijación 920 puede incluir un orificio de pasador vertical, un orificio de pasador horizontal y un orificio de pasador que se pliega.

Para uso normal, las barras 830 se pueden mover a la posición mostrada en la FIG. 1 y bloquearse en su lugar utilizando el pasador 930 y el orificio del pasador vertical en el soporte de sujeción 920. Para realizar flexiones de brazos hasta la barbilla, las barras 830 se pueden mover a la posición mostrada en las FIG. 12A, 12B y bloquearse en su lugar utilizando el pasador 930 y el orificio del pasador horizontal en el soporte de fijación 920. Para plegar el dispositivo de ejercicio 100, las barras 830 pueden moverse a la posición mostrada en la FIG. 13, donde las barras 830 son paralelas a los raíles superiores 230 y se bloquean en su lugar utilizando el pasador 930 y el orificio del pasador que se pliega en el soporte de fijación 920.

Las poleas 940 están unidas de forma deslizante a las barras 830. Cada polea 940 incluye un collar 950 y un pasador 960 cargado por resorte. Un ejercitador puede mover cada polea 940 a una posición deseada en la barra 830 tirando del pasador 960, deslizando la polea 940 a través del collar 950 a una posición deseada en la barra 830, y soltando el pasador 960 para bloquear la polea 940 en su lugar en la barra 830. Debe observarse que la polea 940 puede deslizarse sobre secciones o codos que no sean la sección tubular interior 870.

Un conector se extiende a través de las poleas 940 y se conecta a la plataforma de soporte del usuario 320. El conector puede ser de cualquier tipo conocido adecuado, pero se muestra a modo de ejemplo 1 un cable 970. El cable 970 incluye mandos 980 (conectados a través de enlaces 990) en cada extremo y se extiende a través de las poleas 940 colocadas en la combinación de polea - soporte y barras de tracción 830 y realiza un bucle a través de una tercera polea 1000 unida a la plataforma de soporte de usuario 320. La tercera polea 1000 se coloca a lo largo de la línea central lateral de la plataforma de soporte de usuario 320. Esta posición permite un uso unilateral (es decir, un brazo), bilateral (es decir, dos brazos) y equilibrio estático (es decir, mantener la plataforma de soporte del usuario 320 suspendida manteniendo una fuerza constante en cada mango 980).

El cable 970 y los mangos 980 pueden colgarse del elemento de unión 1002 (FIG. 4A) Cuando no esté en uso para fines de almacenamiento. El elemento de fijación 1002 también se puede utilizar para conectar una polea y una abrazadera de tobillo separadas.

El cable 970 debería tener preferiblemente una longitud suficiente para extenderse a través de las poleas 940 y permitir que el ejercitador agarre uno o ambos mangos 980 mientras el ejercitador está en la plataforma de soporte del usuario 320 y la plataforma de soporte del usuario 320 está en reposo.

En una forma de realización alternativa, el conector puede ser dos cables separados que se extienden a través de las poleas 940 con cada cable unido de manera fija a la plataforma de soporte del usuario 320.

Con referencia a las FIG. 13 y 14, a continuación, se describirá la naturaleza plegable del dispositivo de ejercicio 100. La FIG. 13 muestra el dispositivo de ejercicio plegable 100 en un estado semi-plegado. Las barras deslizantes 210 en los extremos proximales 220 de los raíles superiores 230 se bajan hasta la parte inferior de las guías de nivel de torre 190 de la torre de soporte vertical 110, y el soporte de sentadilla 350 se pliega sobre la plataforma de soporte de usuario 320. Los puntos de pivote del rail 250 y la barra de pivote superior 280 se separan del suelo mientras los rodillos en el elemento transversal 440 ruedan a lo largo del suelo. El dispositivo de ejercicio 100 continúa plegándose hasta que la torre de soporte vertical 110, el puntal 260, los raíles superiores 230, los raíles inferiores 240, la plataforma de soporte del usuario 320, el soporte de sentadilla 350 y la combinación de polea - soporte y las barras de tracción 830 quedan sustancialmente paralelas tal como se muestra en la FIG. 14. Cabe señalar que, en esta posición, la plataforma de soporte del usuario 320 puede enrollarse hacia arriba de los raíles inferiores 240 y fuera del dispositivo de ejercicio plegado 100. Para desplegar el dispositivo de ejercicio 100, los rodillos en el elemento transversal 440 en los extremos distales 420 de los raíles inferiores 240 se hacen rodar a lo largo del suelo alejándose de la torre de soporte vertical 110. Una vez que los raíles superiores 230 y los raíles inferiores 240 se extienden a lo largo del piso 52, las barras deslizantes 210 en los extremos proximales

220 de los raíles superiores 230 se elevan a través de los extremos proximales 220 de los raíles superiores 230 justo por encima de una altura deseada y se bajan en los ganchos de nivel de torre 200 a la altura deseada. El soporte de sentadilla 350 se puede plegar a continuación a la posición mostrada en la FIG. 1.

5 Cuando está en uso, el ejercitador se coloca en la plataforma de soporte del usuario 320 y agarra uno o los dos mangos 980. A continuación, el ejercitador agarra uno o ambos mangos 980 hacia el ejercitador y, al hacerlo, transporta la plataforma de soporte del usuario 320 hacia arriba a lo largo de los raíles inferiores 240 y los raíles superiores 230.

10 Al variar la altura de los extremos proximales 220 de los raíles superiores 230 en los ganchos de nivel de torre 200 de la torre de soporte vertical 110, se puede ajustar el ángulo θ (mostrado en la FIG. 2). El ajuste de este ángulo θ altera el porcentaje del peso del ejercitador que mueven los músculos del ejercitador. Esto permite ajustar la intensidad del entrenamiento del ejercitador. Las barras de peso (que no se muestran) pueden agregarse a la plataforma de soporte del usuario 320, de modo que las placas de peso (que no se muestran) pueden colocarse en las barras de peso, agregando así el peso impulsado por los músculos del ejercitador.

15 El ejercitador puede variar la posición de las poleas 940 en la combinación de polea - soporte y barras de tracción 830 de la manera descrita anteriormente. Por ejemplo, las poleas 940 se pueden subir o bajar en las secciones tubulares internas 870 de modo que las mandos 980 y los movimientos de tracción se realizan en una orientación más cómoda o para trabajar diferentes grupos musculares. Las poleas 940 se pueden mover a las secciones tubulares externas 860 (u otras secciones) para un agarre y movimiento más amplio de los mangos 980 o para trabajar diferentes grupos musculares.

20 Un ejercitador también puede variar la resistencia mientras trabaja los músculos de la parte superior del cuerpo al colocarse sobre la plataforma de soporte del usuario 320 con los pies del ejercitador en la posición de sentadilla 350 o en el piso. Las piernas y la parte inferior del cuerpo brindan asistencia para mover la plataforma de soporte del usuario 320, disminuyendo la carga en los músculos de la parte superior del cuerpo. El ejercitador también puede utilizar el soporte de sentadilla 350 para realizar el ejercicio de sentadilla para los músculos de la parte inferior del cuerpo.

30 En una forma de realización alternativa, un ejercitador puede estar sobre la plataforma de soporte del usuario 320 con los pies del ejercitador posicionados en la plataforma 700 de pie tal como se describe anteriormente. Al doblar las piernas del ejercitador, el ejercitador arrastra la plataforma de soporte del usuario 320 hacia arriba a lo largo de los raíles 230,240. El ejercicio también puede realizar sentadillas en la plataforma de soporte del usuario 320 asegurando sus piernas en la plataforma del pie 700. En esta forma de realización, el soporte 350 y la plataforma plegable 260 se pueden reemplazar con el accesorio 580 de soporte de pie acolchado para soportar los pies.

35 En una forma de realización adicional, el soporte 350 y la plataforma plegable 260 pueden reemplazarse con el accesorio 500 de la barra de empuje. El ejercitador realiza flexiones de brazos utilizando el accesorio 500 de la barra de empuje con los pies apoyados en el suelo y el pecho sobre la parte distal de los raíles inferiores 240. El ejercitador también puede apoyarse en la plataforma de soporte del usuario 320 y utilizar la barra de empuje accesorio 500 para realizar una presión militar o un ejercicio similar.

40 En otra forma de realización, el ejercitador puede apoyarse en la plataforma de soporte del usuario 320, sujetar los mangos 630 del accesorio de barra de presión 620 (FIG. 8A, 8B) y realizar flexiones, ejercitando los brazos y el pecho.

45 Además, un ejercitador puede bajar la combinación del polea - soporte y las barras de tracción 830 a la posición mostrada en las FIG. 12A, 12B tal como se ha descrito anteriormente, posicionarse en la plataforma de soporte de usuario 320 y sujetar las mangos 850. Al atraer al ejercitador hacia los mangos 850, el ejercitador está ejercitando grupos musculares adicionales.

50 Con referencia a las FIG. 15-17, a continuación, se describirá una forma de realización alternativa de un dispositivo de ejercicio 1100. El dispositivo de ejercicio 1100 es similar a los dispositivos de ejercicio mostrados y descritos anteriormente con respecto a las FIG. 1-14, excepto que el dispositivo de ejercicio 1100 incluye un mecanismo de levantamiento automático 1110 (FIG. 17) para establecer la altura y el ángulo de los raíles 230,240 y la plataforma de soporte del usuario 320. Esto elimina la necesidad de que el usuario configure manualmente la altura y el ángulo de los raíles 230, 240 y la plataforma de soporte de usuario 320 al levantar o bajar los raíles 230,240 y la plataforma de soporte de usuario 320, deslizando las barras de extensión deslizantes hacia adentro 210 hacia arriba o hacia abajo en las guías de nivel de torre 190, y colocando las barras 210 en los correspondientes ganchos de nivel de torre 200 tal como se ha descrito anteriormente con respecto a las FIG. 1 y 2.

55 El dispositivo de ejercicio 1100 incluye una torre 1120 con una carcasa de torre 1130 que se extiende desde una sección de base intermedia 1140 de una base 1150. La carcasa de la torre 1130 incluye una cara vertical frontal 1160, una cara vertical trasera 1170 y unas partes laterales simétricas opuestas 1180. Las partes laterales 1180 incluyen guías verticales alargadas 1190. Las barras deslizantes 1210 se extienden

hacia dentro desde los extremos proximales 220 de los raíles superiores 230. Las barras deslizantes que se extienden hacia dentro 1210 están acopladas a las cadenas 1230 (FIG. 17) del mecanismo de elevación automático 1110 a través de los acopladores 1240.

Con referencia a la FIG. 16, se muestra un conjunto de carcasa interna 1250 de la torre 1120. El conjunto de carcasa interior 1250 incluye las partes laterales 1180 que se extienden desde la base 1150 y un soporte transversal horizontal 1260 que abarca la distancia entre los lados 1180 en la parte superior del conjunto de marco 1250. Cerca de la parte inferior del conjunto del bastidor, entre las partes laterales 1180, se encuentra dispuesto un mecanismo de accionamiento 1270 (por ejemplo, un motor con un cable de alimentación conectado) del mecanismo de elevación automática 1110.

Con referencia a la FIG. 17, se describirá con mayor detalle el mecanismo de elevación automática 1110 del dispositivo de ejercicio 1110. El mecanismo de elevación automática 1110 incluye las cadenas opuestas 1230, un conjunto de polea superior 1280 y el mecanismo de accionamiento 1270, que incluye poleas 1290 y ejes 1300 inferiores. El conjunto de polea superior 1280 incluye poleas 1310 y eje 1320 opuestos. Cuando se encuentra en uso, una vez que el mecanismo de accionamiento 1270 se enchufa en una toma de corriente de pared, el mecanismo de levantamiento automático 1110 se activa para elevar o bajar la altura y el ángulo de los raíles 230, 240 y la plataforma de soporte del usuario 320. Esto se puede lograr con un interruptor de palanca de tres vías que puede colocarse en una posición hacia arriba o hacia abajo para hacer que el mecanismo de accionamiento 1270 gire en una dirección para aumentar la altura y el ángulo de los raíles 230, 240 y la plataforma de soporte del usuario 320, puede estar configurada en una posición hacia abajo o inferior para hacer que el mecanismo de accionamiento 1270 gire en una dirección opuesta para disminuir la altura y el ángulo de los raíles 230, 240 y la plataforma de soporte del usuario 320, y se puede establecer en una tercera posición neutral donde el mecanismo de accionamiento 1270 está apagado y la altura y el ángulo de los raíles 230, 240 y la plataforma de soporte de usuario 320 están bloqueados en su lugar. La variación de la altura y el ángulo de los raíles 230, 240 y la plataforma de soporte del usuario 320 varía la parte del propio peso corporal del ejercitador contra el cual el usuario ejerce una fuerza muscular durante la utilización del dispositivo de ejercicio 1100. El mecanismo de elevación automático 1110 elimina la necesidad de que el usuario configure manualmente la altura y el ángulo de los raíles 230, 240 y la plataforma de soporte de usuario 320 levantando o bajando los raíles 230, 240 y la plataforma de soporte de usuario 320, deslizando las barras deslizantes 210 que se extienden hacia el interior hacia arriba o hacia abajo en las guías de nivel de torre 190, y colocando las barras 210 en los correspondientes ganchos de nivel de torre 200 tal como se ha descrito anteriormente con respecto a las FIG. 1 y 2.

A continuación, se describirá la instalación y el uso del dispositivo de ejercicio 100 y algunos de los componentes para el dispositivo de ejercicio 100.

INSTALACIÓN DE LA PLATAFORMA DE SENTADILLA PLEGABLE Y EL SOPORTE DE SENTADILLA TELESCÓPICO

Se alinea la parte inferior de la plataforma de sentadilla plegable con los raíles inferiores justo sobre la base. Utilizando los dos orificios a 1/2 pulgada de la parte superior de los raíles, se desliza el pasador fijo en el orificio en el raíl izquierdo exterior. Se tira del pasador retráctil del lado derecho y se mueve el pasador sobre el orificio. Se libera el pasador. Se mueve la plataforma de sentadilla plegable hasta que el pasador encaje completamente. Se alinea la base de apoyo de sentadilla telescópica sobre los tubos de la plataforma de sentadilla plegable hasta que los pasadores de la posición de sentadilla entren en contacto con la parte superior de los tubos de la plataforma de sentadilla plegable. Se tira de los pasadores retráctiles y se ajusta el soporte de sentadilla a la altura deseada, a continuación, se sueltan los pasadores y se sube o se baja el soporte hasta que ambos pasadores pasen por uno de los tres orificios de ajuste en los tubos plegables de la plataforma de sentadilla.

AJUSTE DE LOS SOPORTES DEL LOCALIZADOR DE LA POLEA

Los soportes del localizador de poleas están diseñados para ajustarse fácilmente. Simplemente se tira hacia atrás del pasador ajustable, se mueve el soporte del localizador de la polea a la posición deseada en las barras laterales ajustables de entrenamiento (LAT) y se deja que el pasador encaje en el orificio ranurado.

USO DEL SOPORTE DE PIE AJUSTABLE

Antes de su uso, el soporte del pie ajustable debe girarse a la posición vertical. Se levanta el soporte del pie hasta que el soporte haga contacto con el botón de presión del raíl. Se presiona el botón de presión y se mantiene mientras levanta el soporte. Se continúa levantando el soporte hasta que el botón a presión encaje. Para comenzar a utilizar el soporte de pie ajustable, debe sentarse en la tabla deslizante 330. Se presiona el botón a presión del poste central y se levanta el conjunto de la almohadilla del pie superior. Se colocan los talones más allá de las almohadillas del conjunto de almohadilla inferior del pie. Se baja el conjunto de la almohadilla superior del pie una vez que los pies estén en posición. Se presiona el botón a presión del raíl derecho para bajar el soporte del pie ajustable.

AJUSTE DE LAS BARRAS LAT

Para ajustar las barras LAT, se tira de los pasadores de la barra LAT retráctil para desengancharlos del raíl y se bajan o se suben las barras LAT a la posición deseada. Debe asegurarse de que los pasadores encajen. Se pueden hacer dos ajustes de barra LAT para acomodar tres posiciones. Uso normal: paralelo a la torre. Posición de levantamiento: ángulo pequeño desde el raíl. Posición de plegado: paralelo a la parte inferior del raíl.

SUBIR Y BAJAR EL ÁNGULO DEL RAÍL

Para subir o bajar el ángulo del raíl, el usuario debe mantenerse de pie a lo largo del raíl superior, mirando hacia la torre. Se sostiene la torre con una mano mientras se levanta o se baja la barra superior con la otra mano. Sugerencia: empujar hacia atrás ligeramente la torre cuando se muevan los raíles hacia arriba o hacia abajo, a continuación, presionar hacia adelante cuando se alcance la altura deseada y dejar que la barra transversal de la torre se deslice en el gancho de nivel de torre deseado. Cada vez que se desee que la tabla deslizante 330 esté libre del conjunto del cable de la polea, simplemente se desabrocha el gancho de presión del anillo "D", liberando la polea del cable central. Se guarda la polea del cable central en el mango de la torre tal como se muestra. Importante: Deben utilizarse procedimientos de elevación ergonómicamente correctos. Debe mantenerse la columna vertebral en posición neutra, con las rodillas dobladas. Despliegue de flexión de brazos normal.

PARA PLEGAR EL DISPOSITIVO DE EJERCICIO 100

Se coloca el soporte del pie ajustable en la posición hacia abajo. Para hacerlo, se presiona el botón de presión en el interior del raíl derecho y se baja suavemente el conjunto. No es necesario quitar el soporte de sentadillas telescópico ni la plataforma de sentadilla plegable cuando se mueva o se guarde el dispositivo de ejercicio 100. Para plegar la plataforma de sentadilla plegable, se tira del pasador retráctil del lado izquierdo mientras se empuja la plataforma suavemente hacia adelante hasta que el pasador retráctil encaje en su lugar en la posición plegada. A continuación, se ajustan los pasadores del cable de la polea a la tercera posición en las barras LAT. Debe asegurarse de que la polea central esté unida al anillo 330 "D" del tablero deslizante. Se bajan las barras LAT a la posición de plegado paralela a los raíles. Se bajan los raíles a la posición inferior. Se empuja la torre hacia atrás mientras se tira del pasador retráctil en el puntal de soporte. Cuando el pasador se desengancha, se tira de la torre a una posición vertical. Se agarran ambos lados de la barra transversal acolchada ubicada en el centro de los raíles y se tira de los raíles hacia la torre. Esto hará que la base del raíl se apoye en la base de la torre. Durante este movimiento, el pasador del puntal de soporte debe encajar en la posición plegada. Se conecta la correa de retención al anillo "D" de deslizamiento 330 para asegurar el dispositivo de ejercicio 100 en posición vertical. Para evitar la rotura del cable, debe asegurarse de que los cables permanezcan libres del contacto con las bisagras, el suelo o las ruedas. Importante: Debe mantenerse las manos, dedos, cabello, etc. alejados de todas las partes móviles. Debe evitarse tocar las bisagras. Para mover el dispositivo de ejercicio 100, desde detrás de la torre, se agarra el mango de la torre, se inclina la torre hacia usted y se gira el dispositivo de ejercicio 100 tal como se haría con una carretilla.

PARA DESPLEGAR EL DISPOSITIVO DE EJERCICIO 100 Y VOLVER A UTILIZAR

Se tira del conjunto de raíl hacia la torre. Se retira la correa de retención del anillo "D" de deslizamiento 330. Se desengancha el pomo del puntal de soporte retráctil. Se empuja los raíles inferiores hacia afuera y apartándolos de la base de la torre. Se sujetan ambos lados de la barra transversal raíl central acolchado y se permite que los raíles se desplieguen lentamente alejándose de la torre hasta que los raíles estén completamente extendidos. Se levantan los raíles hasta el nivel deseado de la torre, asegurándose de que el botón del puntal de apoyo se enganche. Se ajustan las barras LAT a la posición deseada. Para elevar la plataforma de sentadilla plegable, se desengancha el pasador retráctil del lado izquierdo y se levanta la plataforma hasta que el pasador encaje en la posición vertical.

REIVINDICACIONES

1. Un método para utilizar un dispositivo de ejercicio plegable (100), que comprende:

- 5 proporcionar un dispositivo de ejercicio plegable (100) que incluye un elemento de soporte vertical (110), una inclinación ajustable (230, 240) que tiene un primer extremo y un segundo extremo, en que el primer extremo de la inclinación ajustable está acoplado de manera pivotante a, soportado de forma ajustable por, y es movable verticalmente con respecto al elemento de soporte vertical (110) para ajustar la inclinación de la inclinación ajustable, una plataforma de soporte del usuario (320) unida de manera móvil a la inclinación ajustable (230, 240), una primera y una segunda combinación de polea - soporte y barras de tracción (830) cada una de ellas conectada de manera pivotante al primer extremo de la inclinación ajustable para el movimiento entre al menos una posición sustancialmente vertical y una posición sustancialmente no vertical, una primera y una segunda polea conectadas de manera móvil a la primera y la segunda combinación de polea - soporte y barras de tracción (830) para mover las poleas a una posición deseada, y uno o más cables (970) extensibles a través de la primera y la segunda polea y conectados a la plataforma de soporte del usuario (320) para el movimiento de la plataforma de soporte (320) a lo largo de la inclinación ajustable (230, 240) a través del movimiento del cable, en que el dispositivo de ejercicio es plegable de manera que el elemento de soporte vertical y la inclinación ajustable son sustancialmente paralelos entre sí cuando se pliegan;
 - 10 colocar el primer extremo de la inclinación ajustable (230, 240) a una altura deseada con respecto al elemento de soporte vertical (110) de modo que la inclinación ajustable esté en una inclinación deseada;
 - 15 mover la primera y la segunda combinación de poleas - soporte y barras de tracción (830) a una posición deseada;
 - 20 mover la primera y la segunda poleas conectadas a la primera y la segunda combinación de polea - soporte y barras de tracción (830) a una posición deseada;
 - 25 mover la plataforma de soporte (320) a lo largo de la inclinación ajustable (230, 240) a través del movimiento del cable a través de la primera y la segunda poleas en la combinación de polea - soporte y barras de tracción (830).
2. El método de la reivindicación 1, en que la primera y la segunda combinación de polea - soporte y barras de tracción tienen cada una de ellas una configuración trapezoidal.
- 35 3. El método de la reivindicación 1, en que la primera y segunda poleas incluyen cada una un collar unido de forma deslizante a la combinación de polea - soporte y barra de tracción y un pasador de arrastre llevado por el collar para bloquear la polea en la posición en la combinación de polea - soporte y barra de tracción.
- 40 4. El método de la reivindicación 1, que comprende además una plataforma de sentadilla plegable conectada de manera pivotante y extraíble al segundo extremo de la inclinación ajustable.
- 45 5. El método de la reivindicación 4, que incluye además un soporte de sentadilla acoplado de forma telescópica y extraíble con la plataforma de sentadilla plegable.
6. El método de la reivindicación 1, que comprende además una barra de empuje conectada de manera extraíble al segundo extremo de la inclinación ajustable.
- 50 7. El método de la reivindicación 1, que comprende además un soporte de pie acolchado conectado de manera extraíble al segundo extremo de la inclinación ajustable.
8. El método de la reivindicación 1, que comprende además un conjunto de barra de presión conectado a la inclinación ajustable, y el conjunto de barra de presión que incluye un par de barras de presión móviles entre al menos una posición retraída, apartada y una posición no retraída, lista para su utilización.
- 55 9. El método de la reivindicación 1, que comprende además un conjunto de soporte de pie conectado de manera pivotante a la inclinación ajustable, y el conjunto de soporte de pie pivotable entre al menos una posición retraída, apartada y una posición no retraída, lista para su utilización.
- 60 10. El método de la reivindicación 1, en que dicho uno o más cables incluyen un solo cable con extremos opuestos, y mangos que están conectados cada uno a los extremos opuestos del único cable.

- 5 11. El método de la reivindicación 1, en que el elemento de soporte vertical incluye una torre de soporte vertical que incluye una guía de nivel de torre en la misma, en que las guías de nivel de torre incluyen múltiples ganchos separados verticalmente, en que el primer extremo de la inclinación ajustable está conectado de manera pivotante y soportado de manera ajustable por los ganchos de la guía de nivel de la torre.
- 10 12. El método de la reivindicación 1, en que el elemento de soporte vertical incluye un mecanismo de elevación automático que incluye un mecanismo de accionamiento, unos conjuntos de polea superior e inferior, al menos uno de los cuales está accionado por el mecanismo de accionamiento, y unas cadenas verticales opuestas transportadas por la polea, en que la inclinación ajustable está acoplada a las cadenas verticales opuestas, y colocar el primer extremo de la inclinación ajustable a una altura deseada incluye mover el primer extremo de la inclinación ajustable hacia arriba y hacia abajo con el mecanismo de elevación automático.
- 15 13. El método de la reivindicación 1, en que el dispositivo de ejercicio plegable se utiliza para entrenamiento personal.
- 20 14. El método de la reivindicación 1, en que el dispositivo de ejercicio plegable se utiliza para entrenamiento en grupo.
- 25 15. El método de la reivindicación 1, en que el dispositivo de ejercicio plegable se utiliza para el entrenamiento de Pilates.
- 30 16. El método de la reivindicación 1, en que colocar el primer extremo de la inclinación ajustable a una altura deseada incluye colocar el primer extremo de la inclinación ajustable a un nivel de altura deseado de acuerdo con un cuadro de resistencia que indica el peso efectivo para varios niveles de altura y pesos corporales.
- 35 17. Un dispositivo de ejercicio plegable (100) que incluye
un elemento de soporte vertical (10),
una inclinación ajustable (230, 240) que tiene un primer extremo y un segundo extremo,
en que el primer extremo de la inclinación ajustable está conectado de manera pivotante a, soportado de manera ajustable por, y es móvil verticalmente con respecto a, el elemento de soporte vertical (110) para ajustar la inclinación de la inclinación ajustable,
una plataforma de soporte del usuario (320) unida de forma móvil con la inclinación ajustable (230, 240),
la primera y la segunda combinación de polea - soporte y barras de tracción (830) cada una de ellas conectada de forma pivotante al primer extremo de la inclinación ajustable para el movimiento entre al menos una posición sustancialmente vertical y una posición sustancialmente no vertical,
la primera y la segunda polea, conectadas de forma móvil a la primera y la segunda combinación de polea - soporte y barras de tracción (830) para el movimiento de las poleas hasta una posición deseada; y
45 uno o más cables (970) extensibles a través de la primera y la segunda polea y conectados a la plataforma de soporte del usuario (320) para el movimiento de la plataforma de soporte (320) a lo largo de la inclinación ajustable (230, 240) a través del movimiento del cable,
en que el dispositivo de ejercicio es plegable de modo que el elemento de soporte vertical, y la inclinación ajustable son sustancialmente paralelos entre sí.
- 50 18. El dispositivo de la reivindicación 17, en que la inclinación ajustable comprende un primer conjunto de raíles, cada uno de los cuales tiene un primer extremo y un segundo extremo, en que el primer extremo de cada uno de los primeros raíles está conectado de manera pivotante a, y soportado de manera ajustable por, el elemento de soporte vertical; un segundo conjunto de raíles, en que cada uno del segundo conjunto de raíles tiene un primer extremo y un segundo extremo, en que el primer extremo de cada uno del segundo conjunto de raíles está conectado de manera pivotante al segundo extremo del primer conjunto de raíles; en que el dispositivo comprende además:
55 un puntal con un primer extremo y un segundo extremo, en que el primer extremo del puntal está conectado de manera pivotante al elemento de soporte vertical y el segundo

ES 2 709 198 T3

extremo del puntal está conectado de manera pivotante a los raíles en los que los raíles están conectados de manera pivotante entre sí;

la plataforma de soporte del usuario (320) con rodillos que encajan el primer y el segundo conjunto de raíles,

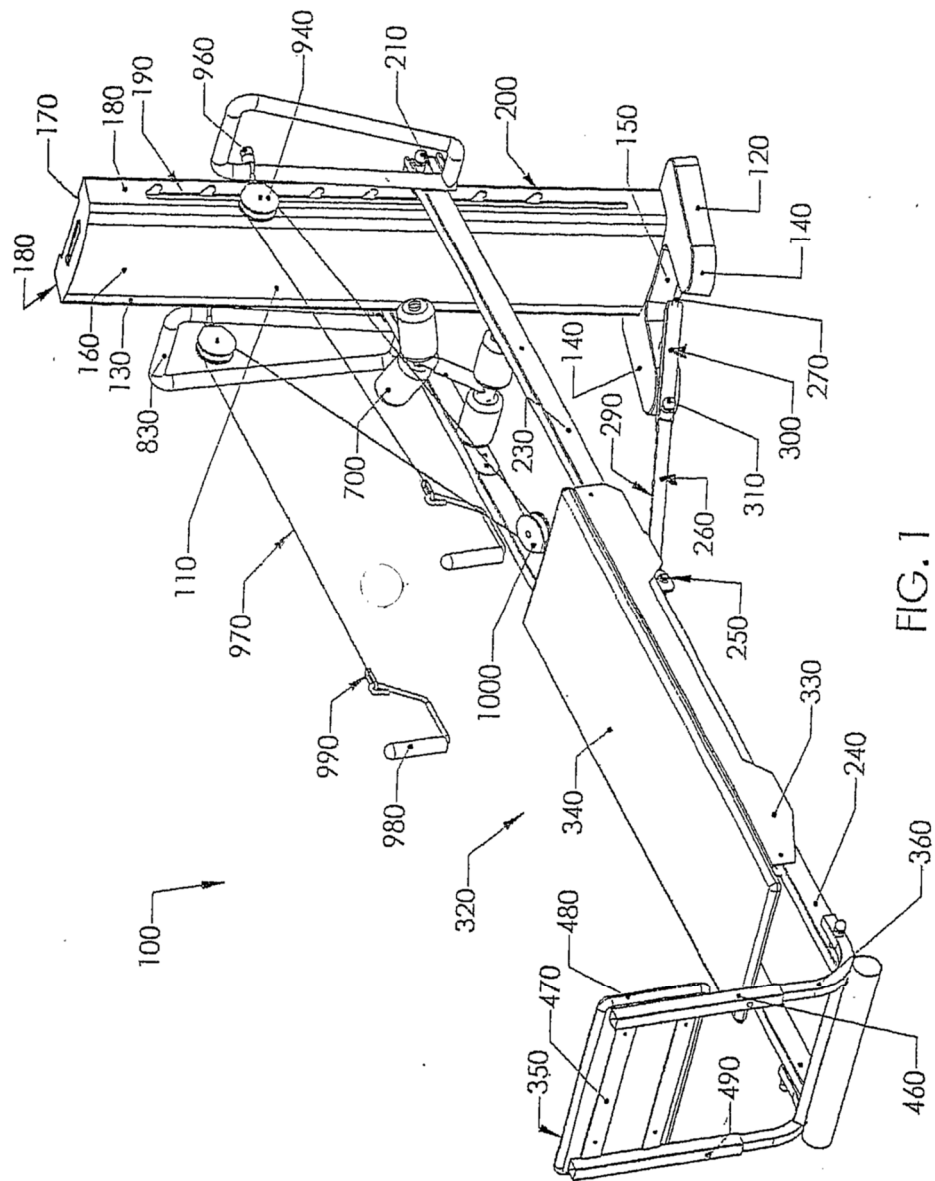
5 la primera y la segunda combinación de polea - soporte y barras de tracción (830) conectadas de forma pivotante al primer extremo del primer conjunto de raíles para el movimiento entre al menos una posición sustancialmente vertical y una posición sustancialmente no vertical;

10 en que el dispositivo de ejercicio es plegable de modo que el elemento de soporte vertical, el primer conjunto de raíles, el segundo conjunto de raíles y el puntal sean sustancialmente paralelos entre sí.

15 19. El dispositivo de ejercicio de la reivindicación 18, en que el dispositivo de ejercicio (100) está configurado para ajustar la inclinación de los raíles de acuerdo con un cuadro de resistencia que indica el peso efectivo para varios niveles de altura y pesos corporales.

20 20. El dispositivo de ejercicio de la reivindicación 18, en que el elemento de soporte vertical incluye un mecanismo de elevación automático para ajustar automáticamente la inclinación de los raíles, y el mecanismo de elevación automático incluye un mecanismo de accionamiento, conjuntos de polea superior e inferior, al menos uno de los cuales es accionado por el mecanismo de accionamiento, y cadenas verticales opuestas transportadas por la polea, en que el primer extremo de cada uno del primer conjunto de raíles está acoplado a las cadenas verticales opuestas.

25 21. Utilizar el dispositivo de ejercicio de la reivindicación 17 o 18 para al menos uno de entrenamiento personal entrenamiento en grupo o entrenamiento de Pilates.



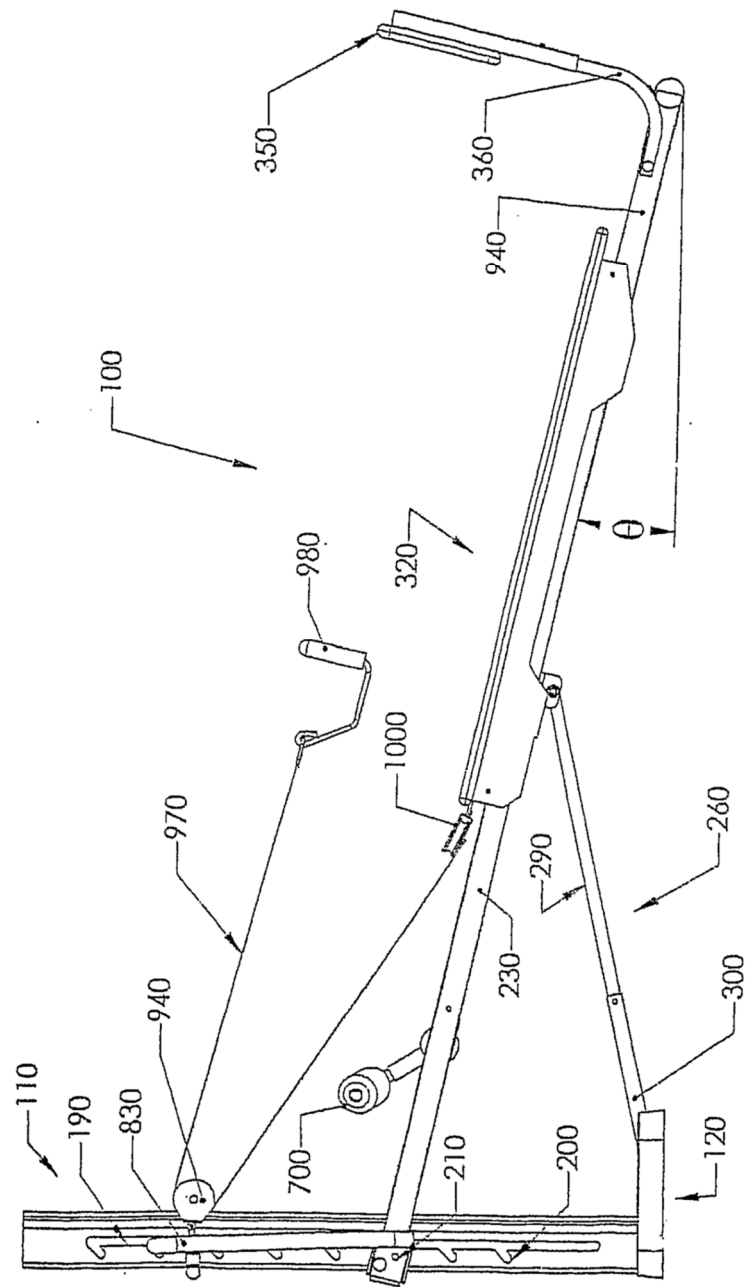


FIG. 2

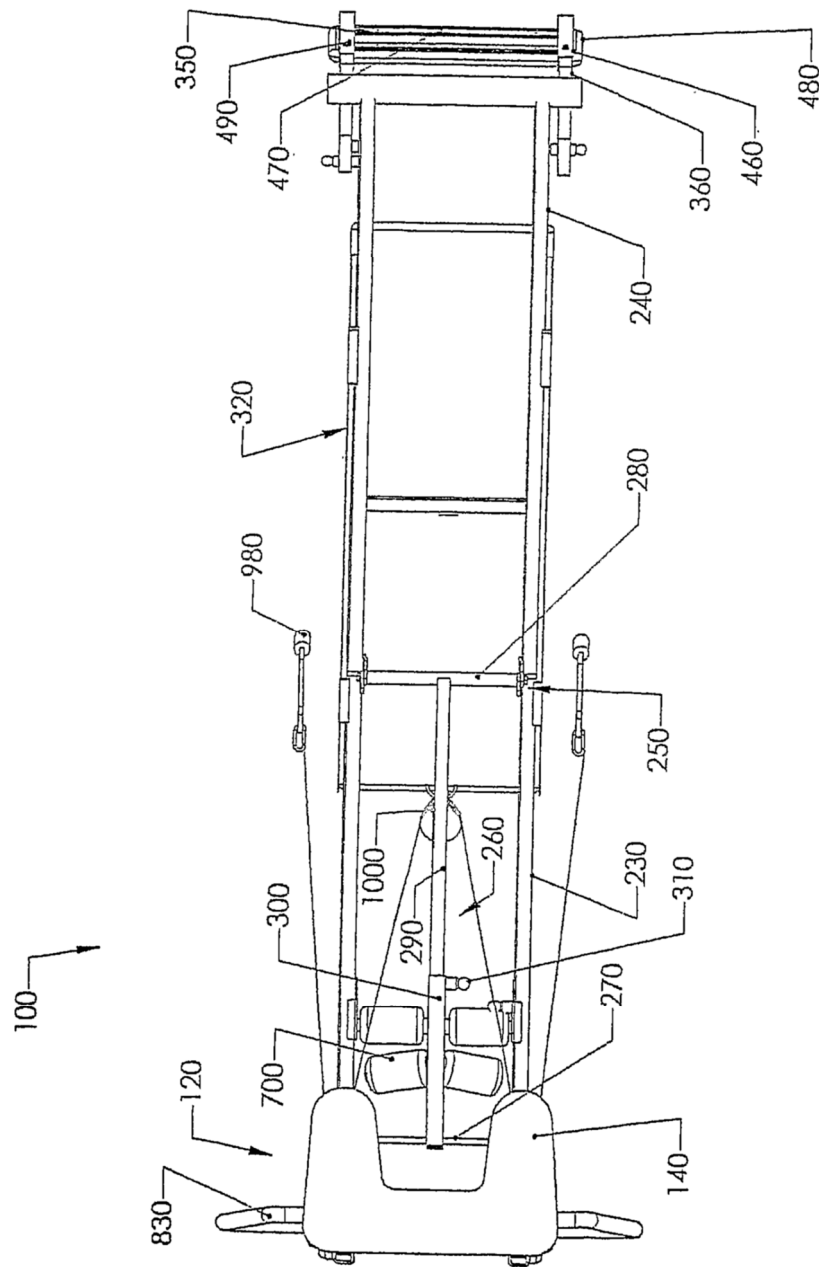
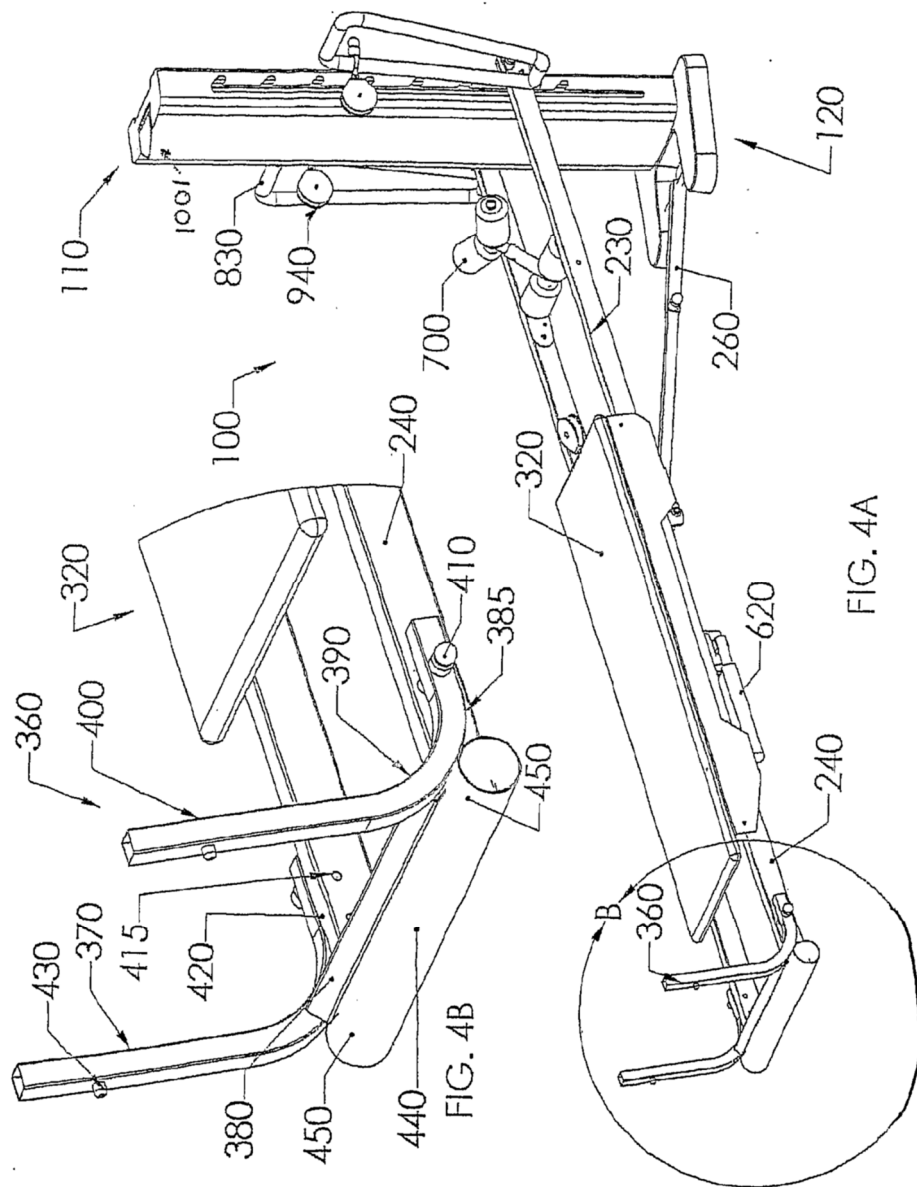
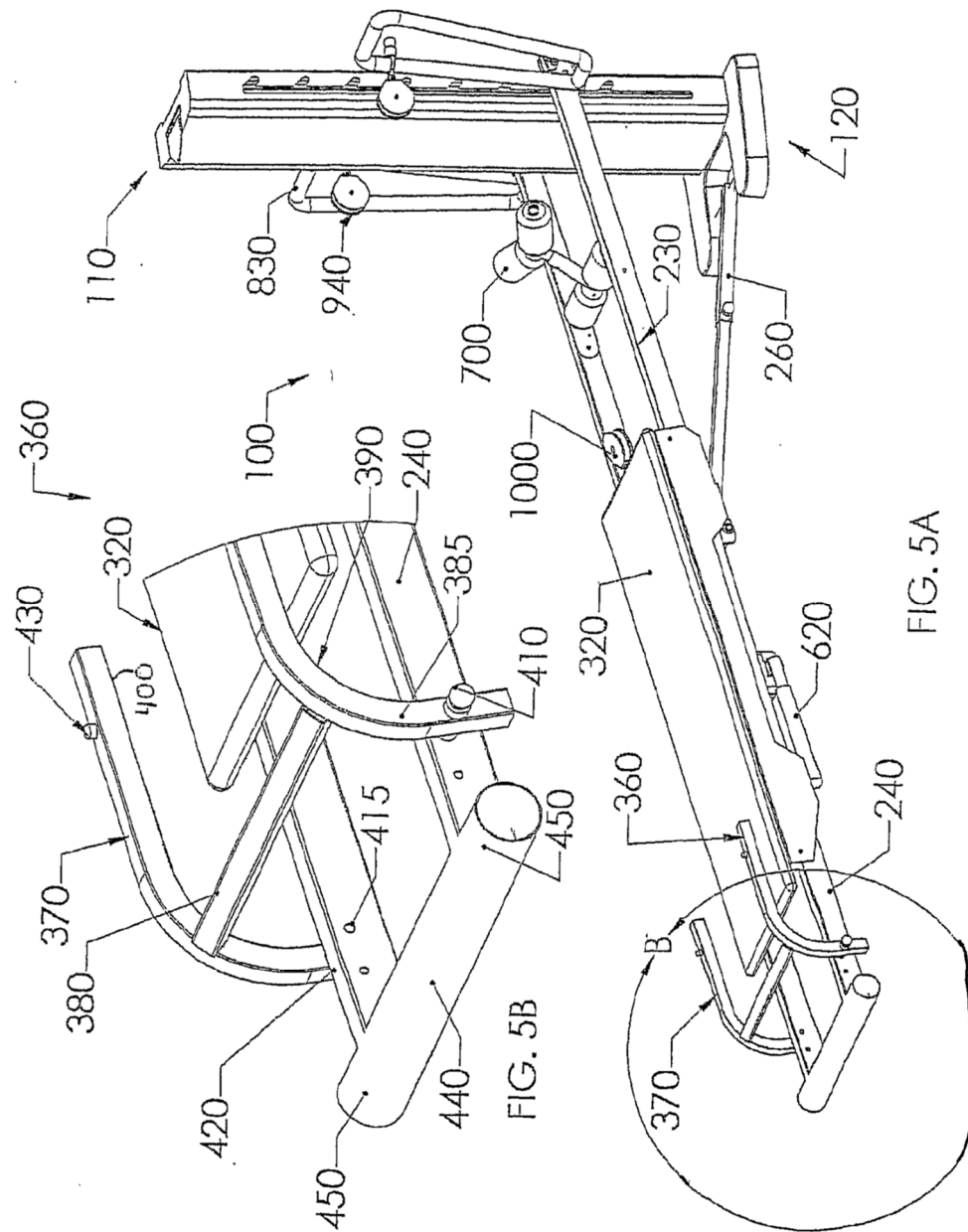
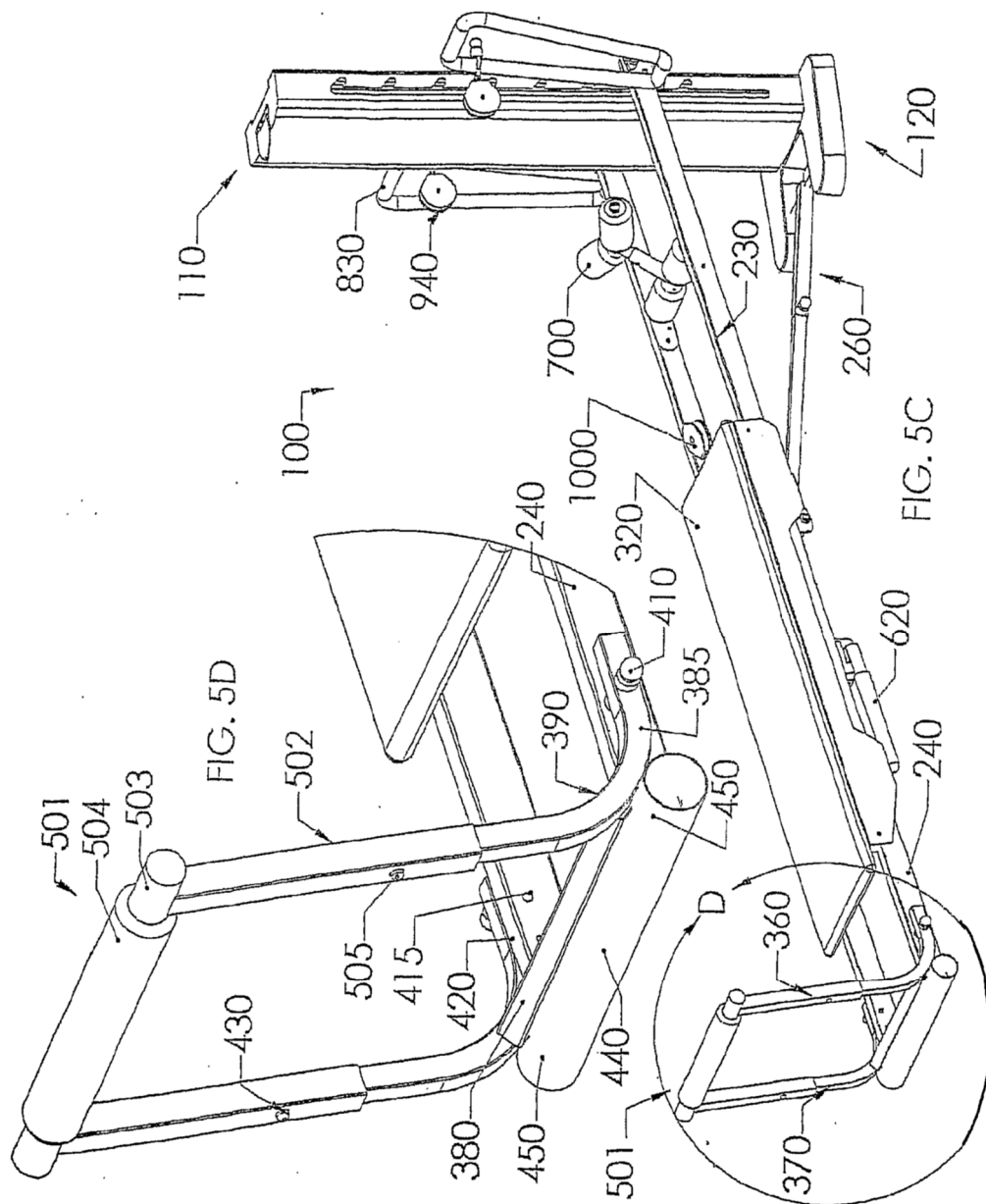
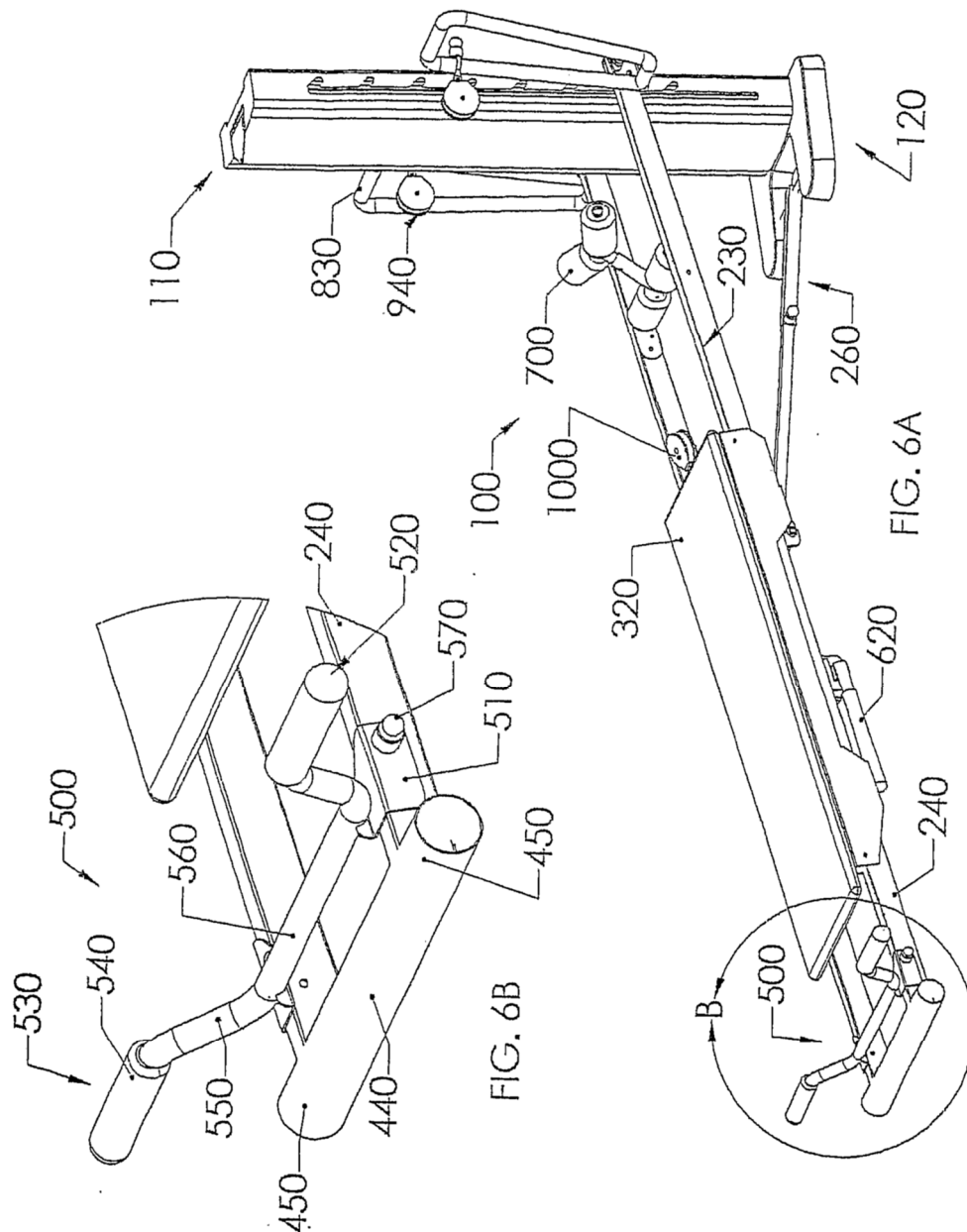


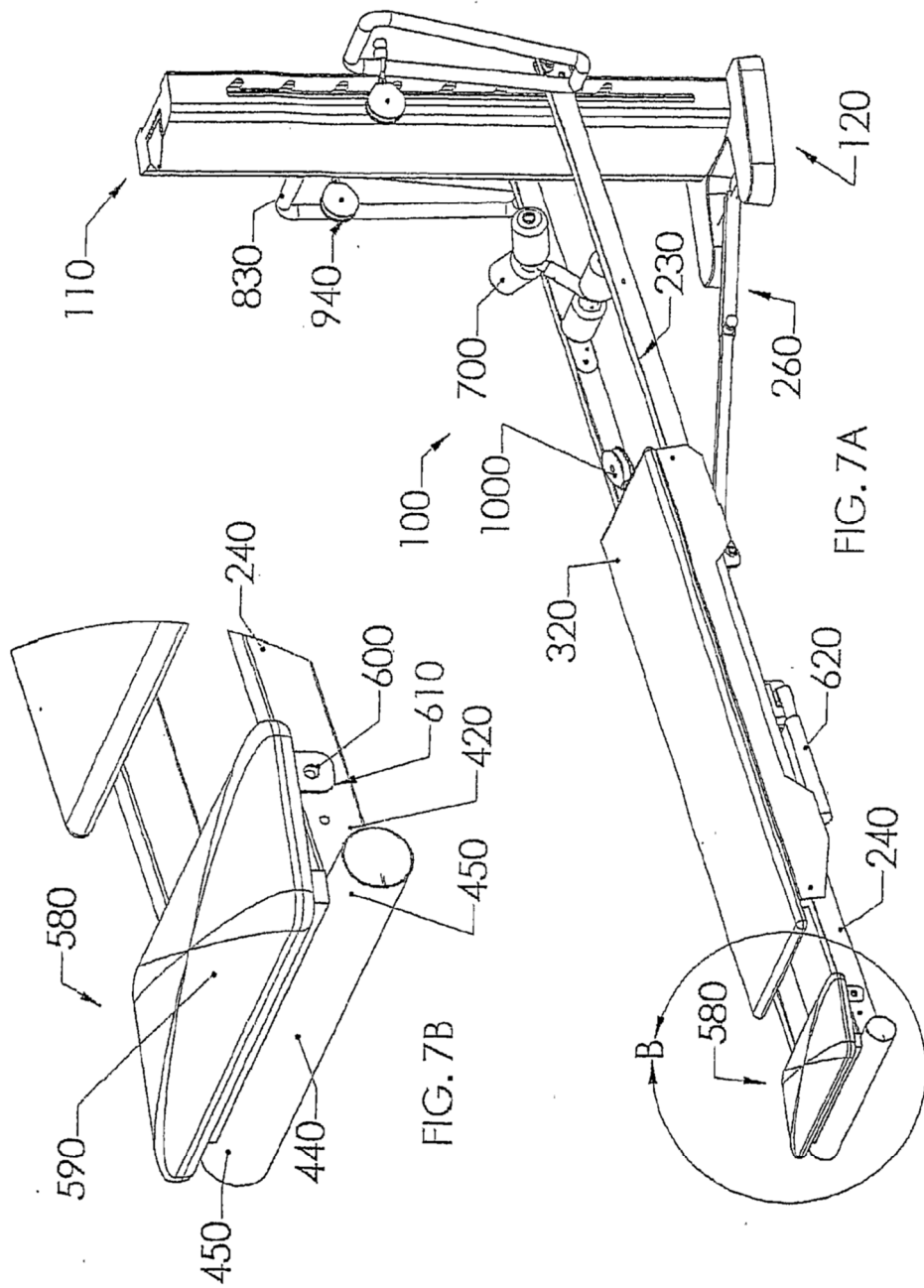
FIG. 3

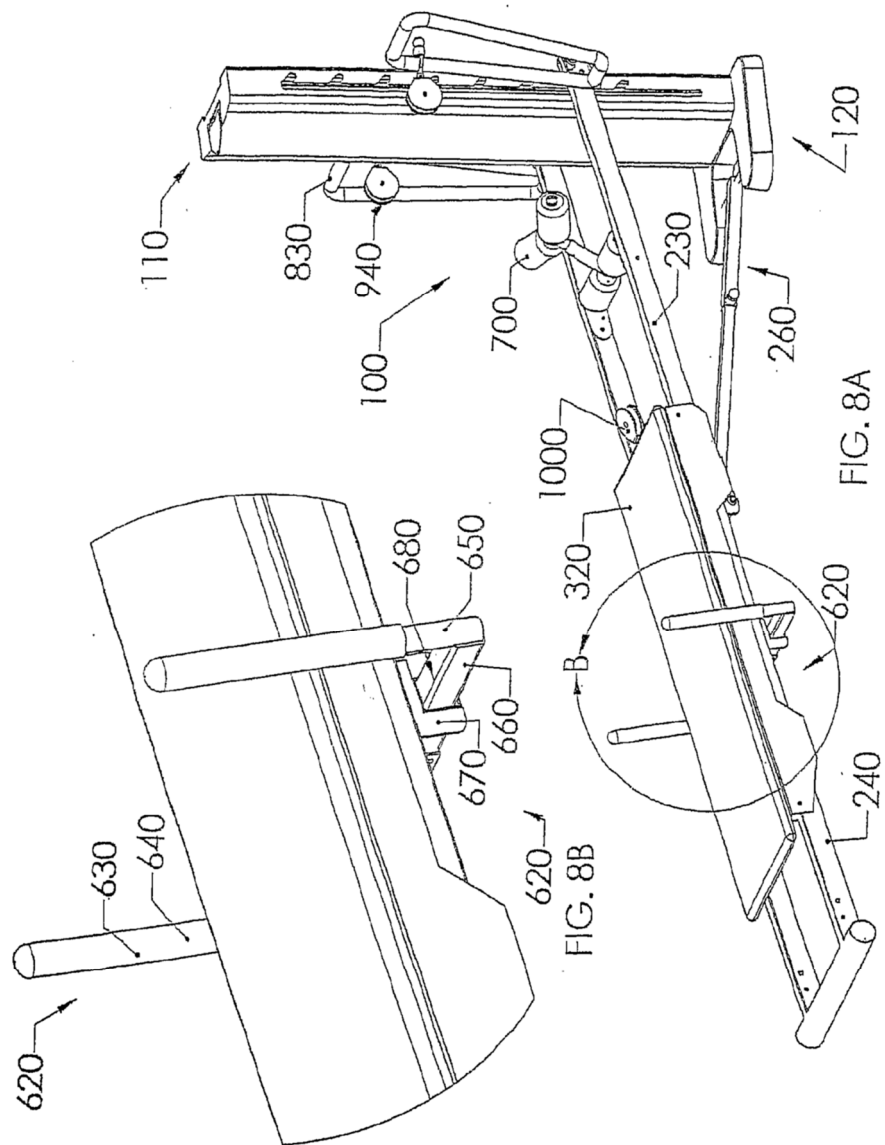


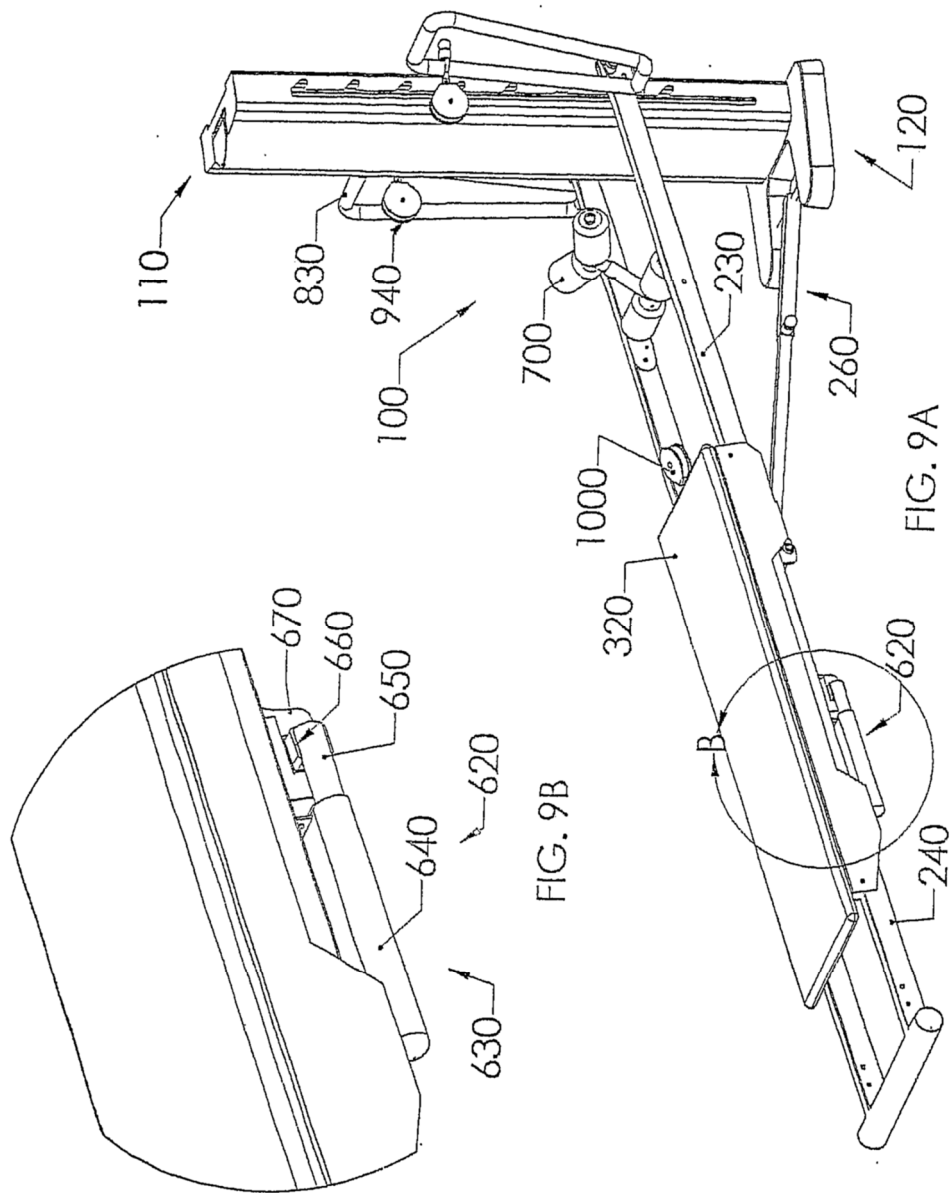


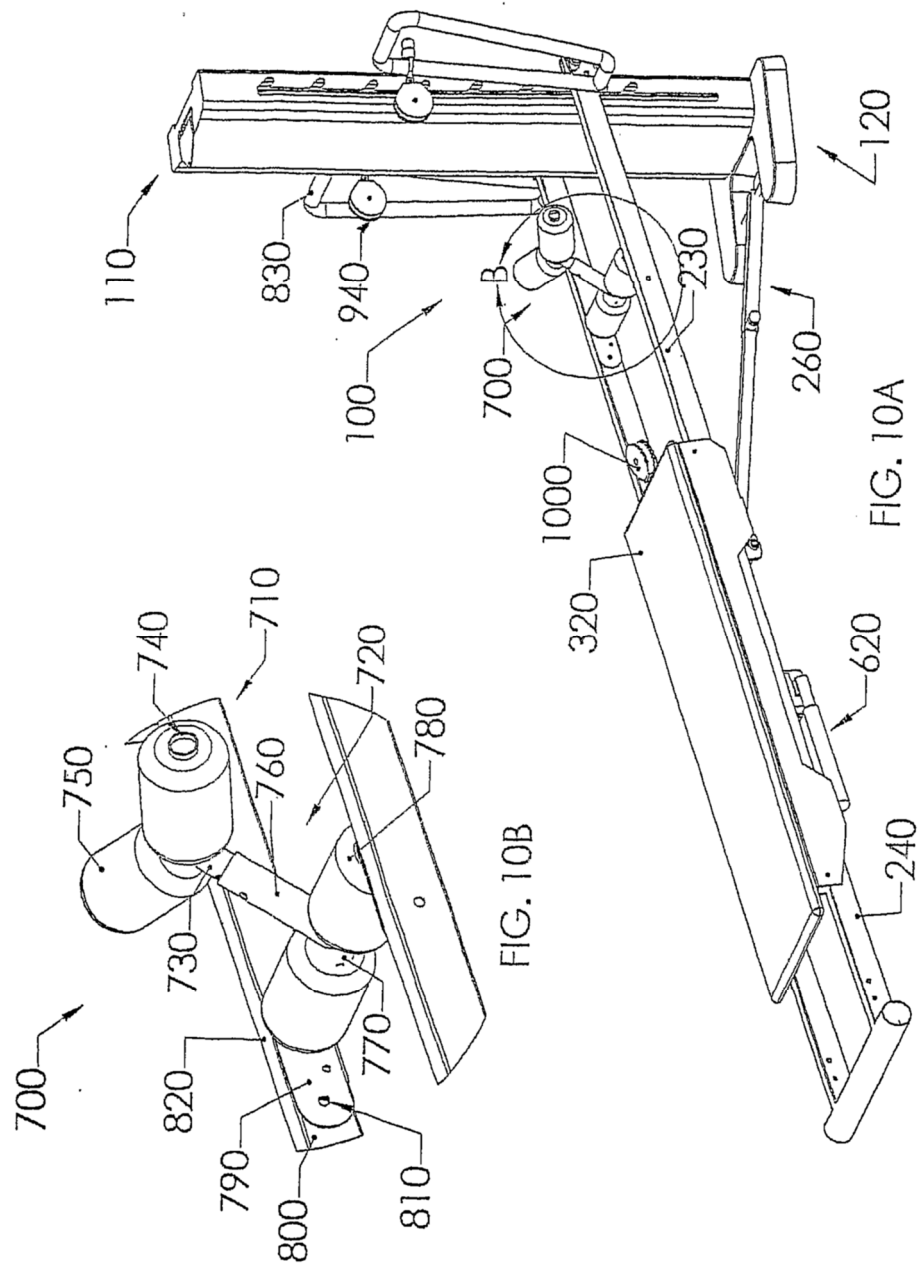


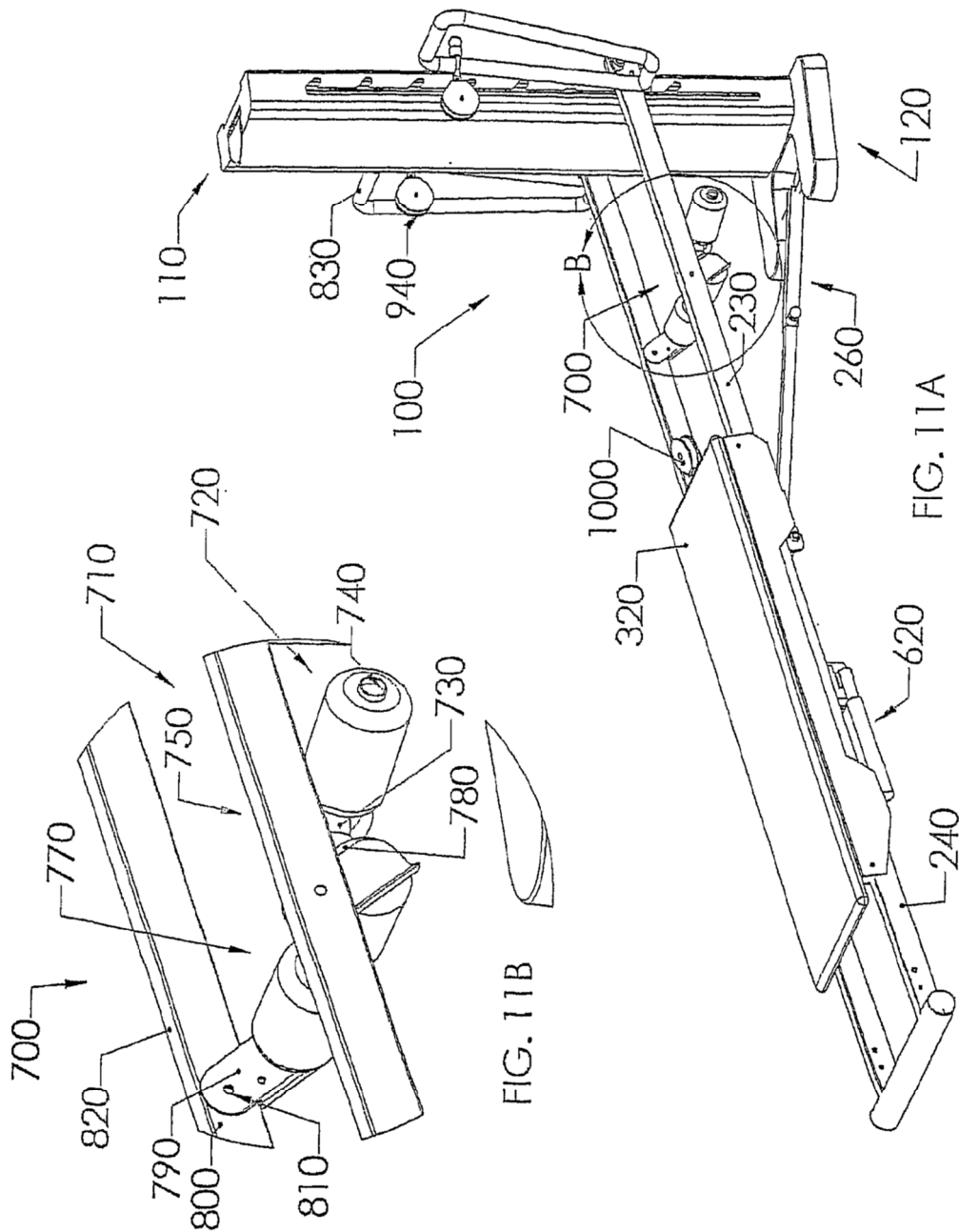


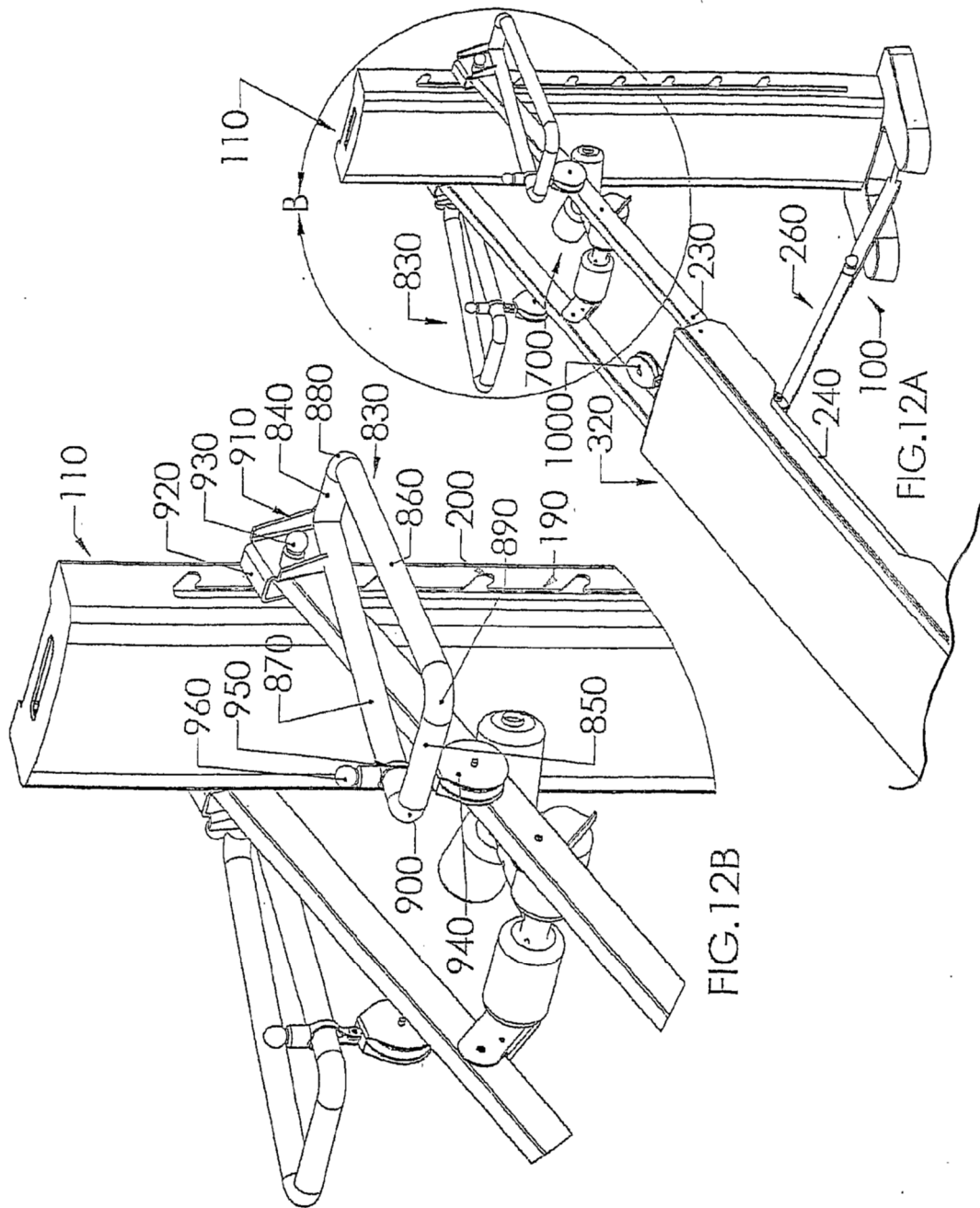












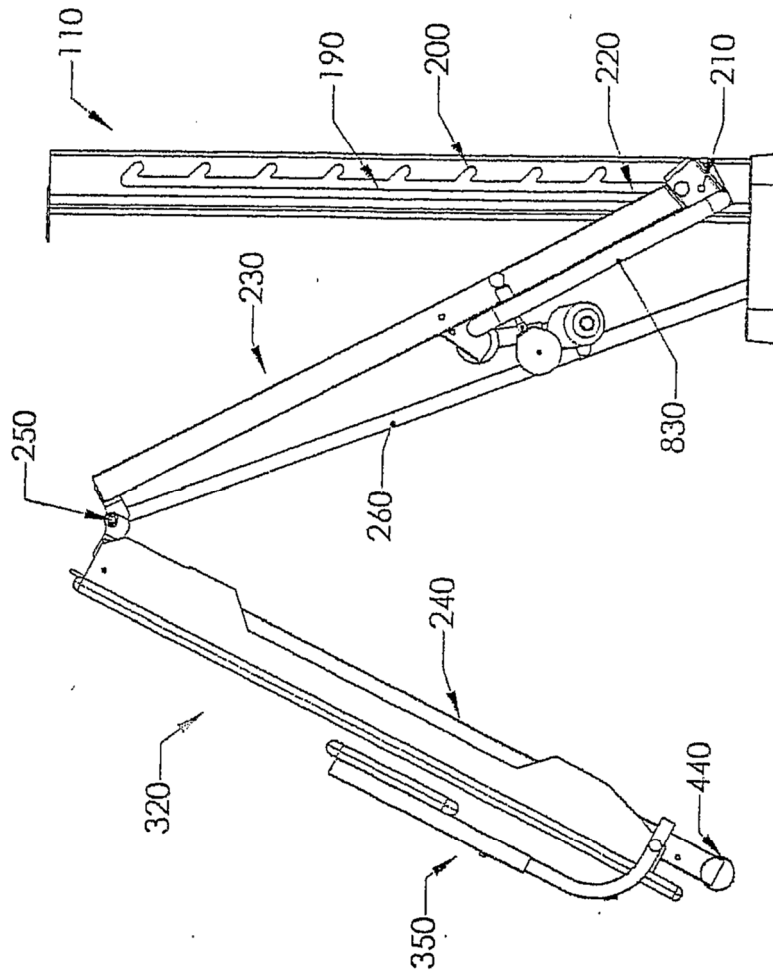


FIG.13

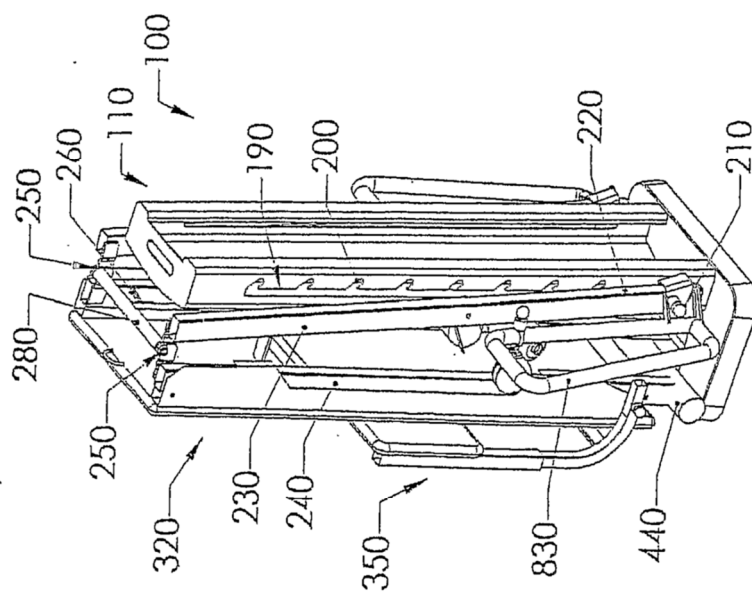


FIG.14

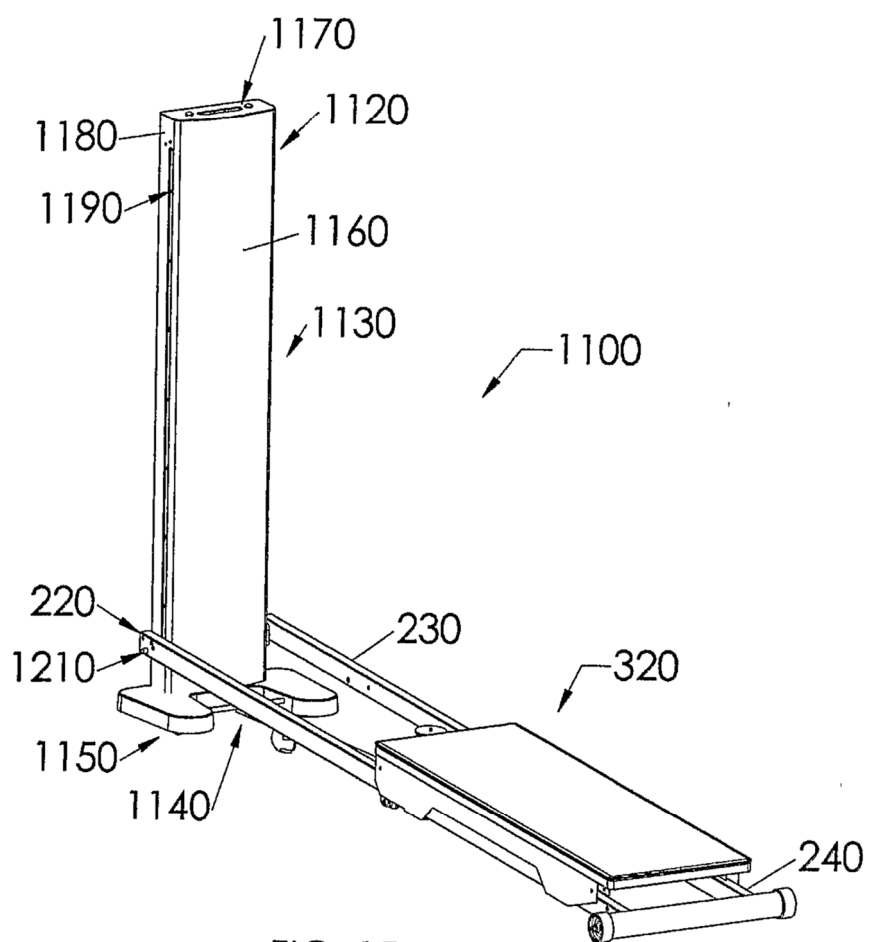


FIG. 15

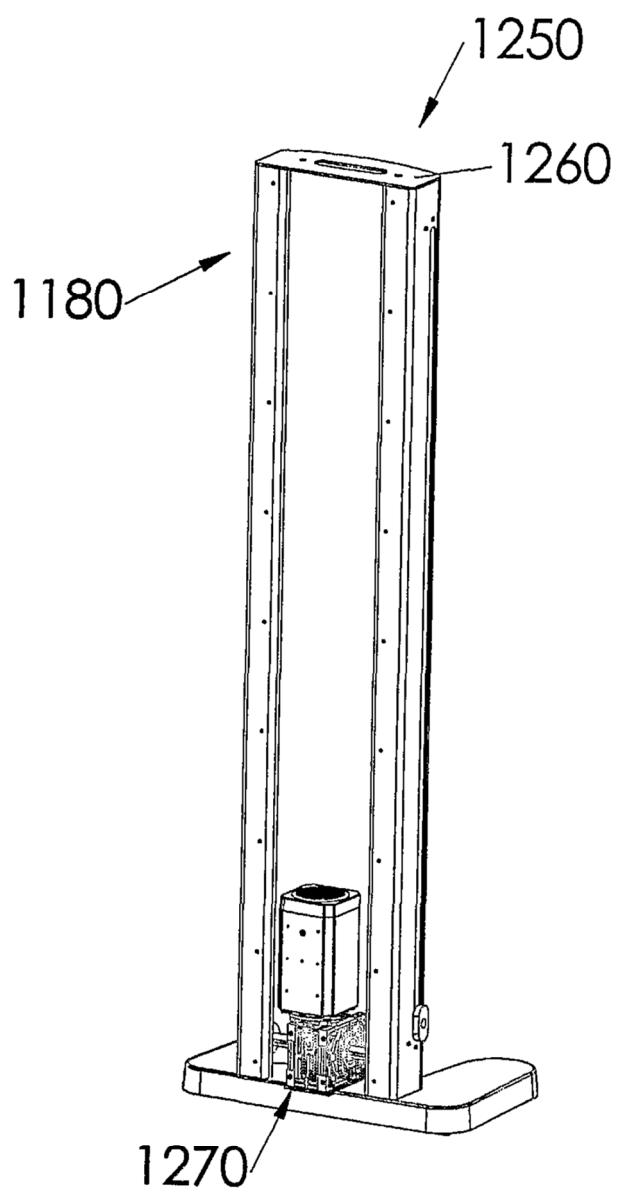


FIG. 16

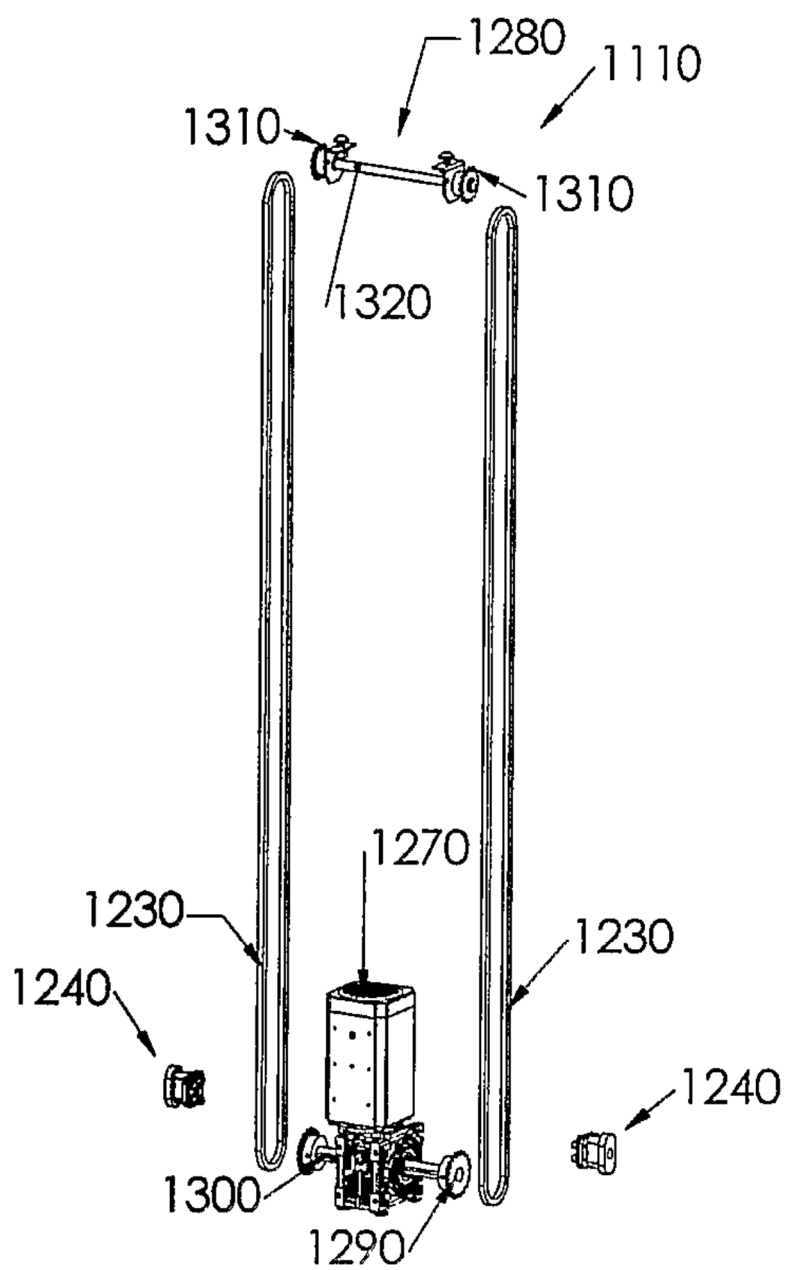


FIG. 17

TABLA DE RESISTENCIA DE EJERCICIOS

NIVEL		1	2	3	4	5	6	7	8
INCLINACIÓN EN GRADOS		4.5°	7.5°	10.5°	13.5°	16.5°	20°	24°	27°
PESO CORPORAL	%	10	16	23	29	35	42	50	56
	100	Peso	10	16	23	29	35	42	50
	%	10	16	22	29	35	42	50	55
	110	Peso	11	18	24	31	38	46	55
	%	10	16	22	28	34	41	49	55
	120	Peso	12	19	26	34	41	49	55
	%	9	16	22	28	34	41	48	54
	130	Peso	12	20	28	36	44	53	70
	%	9	15	21	27	33	40	48	53
	140	Peso	13	21	30	38	47	56	74
	%	9	15	21	27	33	40	47	53
	150	Peso	14	23	32	41	49	60	79
	%	9	15	21	27	33	39	47	52
	160	Peso	14	24	34	43	52	63	84
	%	9	15	21	27	32	39	46	52
	170	Peso	15	25	35	45	55	66	88
	%	9	15	21	26	32	39	46	51
	180	Peso	16	27	37	48	58	70	93
	%	9	15	21	26	32	39	46	51
	190	Peso	17	28	39	50	61	73	97
	%	9	15	20	26	32	38	46	51
	200	Peso	18	29	41	52	64	77	102
	%	9	15	20	26	32	38	45	51
	210	Peso	18	30	43	55	66	80	106
	%	9	15	20	26	32	38	45	50
	220	Peso	19	32	45	57	69	83	110
	%	9	14	20	26	31	38	45	50
	230	Peso	20	33	46	59	72	87	115
	%	9	14	20	26	32	38	45	50
	240	Peso	21	35	48	62	75	90	120
	%	9	14	20	26	31	38	45	50
	250	Peso	22	36	50	64	78	94	124
	%	9	14	20	26	31	37	44	50
	260	Peso	22	37	52	66	81	97	129
	%	9	14	20	25	31	37	44	49
	270	Peso	23	38	54	69	84	100	133
	%	9	14	20	25	31	37	44	49
	280	Peso	24	40	55	71	86	104	138
	%	9	14	20	25	31	37	44	49
	290	Peso	25	41	57	73	89	107	143
	%	9	14	20	25	31	37	44	49
	300	Peso	27	42	59	76	92	111	147

FIG. 18

	INICIACIÓN	INTERMEDIO	AVANZADO
Selección	Articulación sencilla y articulación múltiple	Articulación sencilla y múltiple. Énfasis en múltiple	Articulación sencilla y articulación múltiple
Orden	Grupos musculares, de mayor a menor	Articulación múltiple a articulación sencilla	Alta intensidad a baja intensidad
Carga	60 – 70% de 1 Rep. máx.	70 – 80% de 1 Rep. máx.	70 – 100% de 1 Rep. máx. 70 – 85% periódicamente
Volumen	1 – 3 series, 8 - 12 repeticiones	Múltiples series, 6 - 12 repeticiones	Múltiples series, 1-12 rep. con énfasis en 6-12 repeticiones periódicamente
Intervalo de Descanso	2 – 3 min. para principal 1 - 2 min para otros	2 – 3 min. para principal 1 - 2 min para otros	2 – 3 min. para principal 1 - 2 min para otros
Velocidad	Lenta a moderada	Moderada	Intencionadamente lenta a rápida
Frecuencia	2 – 3 x / semana	2 – 4 x / semana	4 – 6 x / semana

FIG. 19

	INICIACIÓN	INTERMEDIO	AVANZADO
Selección	Articulación sencilla y articulación múltiple	Articulación sencilla y articulación múltiple con énfasis en articul. múltiple	Articulación sencilla y articulación múltiple
Orden	Grupos musculares, de mayor a menor	Articulación múltiple a articulación sencilla	Alta intensidad a baja intensidad
Carga	60 – 70 % de 1 rep. max	70 – 80 % de 1 rep. max	70% - 100% de 1 Rep Máx. 70 – 85% periódicamente
Volumen	1 - 3 series, 8 – 12 repeticiones	Múltiples series, 6 – 12 repeticiones	múltiples series, 1 – 12 repeticiones con énfasis en 6 - 12 repeticiones periódicamente
Intervalo de Descanso	1 – 2 min.	1 – 2 min.	2 – 3 min para series intensas. 1 - 2 min para series ligeras a moderadas
Velocidad	Lenta a moderada	Lenta a moderada	Lenta, moderada, alta
Frecuencia	2 – 3 x / semana	2 – 4 x / semana	4 – 6 x / semana

FIG.20

	INICIACIÓN	INTERMEDIO	AVANZADO
Selección	Principalmente articulación múltiple	Principalmente articulación múltiple	Principalmente articulación múltiple
Orden	Grupos musculares, de mayor a menor	Más complejo a menos complejo	Alta intensidad a baja intensidad
Carga	>80 % 1 RM refuerzo 30 – 60% 1 RM resistencia	>80 % 1 RM refuerzo 30 – 60% 1 RM resistencia	>80 % 1 RM refuerzo 30 – 60% 1 RM resistencia
Volumen	Entrenamiento para refuerzo	1 - 3 series, 6 repeticiones	1 - 3 series, 6 repeticiones
Intervalo de Descanso	2 – 3 min. para principal	2 – 3 min. para principal 1 - 2 min para otros	2 – 3 min. para principal 1 - 2 min para otros
Velocidad	Moderada	Rápida	Rápida
Frecuencia	2 – 3 x / semana	2 – 4 x / semana	4 – 6 x / semana

FIG. 21

	INICIACIÓN	INTERMEDIO	AVANZADO
Selección	Articulación sencilla y articulación múltiple	Articulación sencilla y articulación múltiple	Articulación sencilla y articulación múltiple
Orden	Variedad en la secuencia	Variedad en la secuencia	Variedad en la secuencia
Carga	50 – 70 % de 1 rep. max	50 – 70 % de 1 rep. max	30 – 80 % de 1 rep. max
Volumen	1 - 3 series, 10 – 15 repeticiones	múltiples series, 10 – 15 repeticiones o más	múltiples series, 10 – 25 repeticiones o más
Intervalo de Descanso	1 – 2 min. para series de repeticiones altas	1 – 2 min. para series de repeticiones altas	< 1 min. para 10 - 15 repeticiones
Velocidad	Repeticiones lentas a moderadas	Repeticiones moderadas a altas	Repeticiones moderadas a altas
Frecuencia	2 – 3 x / semana	2 – 4 x / semana	4 – 6 x / semana

FIG.22