

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 168**

51 Int. Cl.:
A63B 21/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06844651 .7**
96 Fecha de presentación: **29.11.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1979057**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.10.2008**

54 Título: **UN DISPOSITIVO PARA EJERCICIOS.**

30 Prioridad:
30.01.2006 IL 17344906
30.01.2006 IL 17345006

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.11.2011

73 Titular/es:
BALANCED BODY INC.
8220 FERGUSON AVENUE
SACRAMENTO, CA 95828, US

72 Inventor/es:
HOFFMAN, Jonathan

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 368 168 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

Un dispositivo para ejercicios.

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para ejercicios que permite al usuario llevar a cabo múltiples ejercicios que estimulan varias áreas del cuerpo en diferentes grados de esfuerzo.

Técnica anterior

10 Actualmente existe una gran variedad de dispositivos de ejercicio que son utilizados por el público. Algunos dispositivos están pensados solamente para gimnasios profesionales, debido a su tamaño, precio, complejidad de uso, requerimientos e atención o por otras razones, Mientras que otros pueden utilizarse a nivel doméstico. Algunos dispositivos estimulan movimientos que se producen de forma natural, como andar, pero de un modo controlado, mientras que otros permiten la activación intensiva de músculos que casi no se activan de otros modos. Existen dispositivos que están pensados para estimular un único grupo de músculos, de una única manera, mientras que otros son más versátiles y permiten el uso de una pluralidad de grupos musculares que se activan de un modo naturalmente coordinado y sinérgico. Además, algunos dispositivos permiten un amplio rango de niveles de dificultad, para ajustarse a las necesidades de varios usuarios, y para permitir un aumento gradual del esfuerzo de un usuario específico. También hay un número limitado de dispositivos adecuados para su uso bajo el agua. Sin embargo, tales dispositivos normalmente son limitados con relación a la variedad de los ejercicios posibles. Existe una elevada correlación entre las características mencionadas, donde los dispositivos versátiles multi-tarea son también más caros, requieren más espacio y pueden requerir la guía y asesoramiento de un profesional. Existe, por tanto, la necesidad de un dispositivo de ejercicio que sea económico y de pequeño tamaño. Sin embargo, el dispositivo debería permitir una amplia variedad de ejercicios, activar múltiples áreas del cuerpo, en un amplio rango de niveles de dificultad, y debería tener la capacidad de facilitar el uso de una pluralidad de grupos musculares de un modo naturalmente coordinado y sinérgico. El dispositivo debería ser adecuado para su uso por personas guiadas por profesionales, así como por no profesionales en su domicilio. El dispositivo debería también ser adecuado para un entrenamiento bajo el agua efectivo sin quedar dañado.

15 El documento FR 1,486,082 describe un dispositivo de ejercicio que tiene un marco 20 con dos extremos opuestos, una plataforma 6 móvil montada sobre el marco, un medio 24 de resistencia estirable que tiene un extremo conectable a la plataforma y un segundo extremo conectable a uno de dichos dos extremos opuestos del marco y un medio 25 de resistencia que tiene un extremo conectable a la plataforma y un segundo extremo conectable al otro extremo de dichos dos extremos opuestos del marco para permitir el movimiento de la plataforma entre los extremos opuestos del marco.

Compendio de la invención

20 Un dispositivo de ejercicio que tiene un marco que tiene dos extremos opuestos, al menos una plataforma móvil montada sobre dicho marco de modo que permite el movimiento de la plataforma entre los extremos opuestos del marco; cada uno de los extremos opuestos del marco está dotado de una secuencia de elementos de fijación de marco; la plataforma está dotada de dos secuencias separadas de elementos de fijación de plataforma, teniendo al menos un medio de resistencia un extremo que es conectable a cualquiera de los elementos de fijación de plataforma y otro extremo que es conectable a cualquiera de los elementos de fijación de marco, y siendo cada miembro de resistencia un elemento estirable y que tiene una longitud de equilibrio igual o más corta que la distancia lineal entre las dos secuencias separadas de elementos de fijación de plataforma para permitir el almacenamiento de cada miembro de resistencia bajo la plataforma mediante la conexión de un extremo de cada medio de resistencia a un elemento de fijación de una de las dos secuencias de elementos de fijación de plataforma y el otro extremo de cada medio de resistencia a otro elemento de fijación de la otra secuencia de elementos de fijación de plataforma.

25 Cada medio de resistencia puede almacenarse bajo la plataforma, en paralelo a un panel superior de la plataforma, cuando no se utiliza.

Cada miembro de resistencia puede ser un miembro elástico estirable.

Cada miembro de resistencia puede incluir un miembro elástico alargado que tiene extremos opuestos y una terminación rígida con forma cónica fijada a cada uno de los miembros elásticos.

30 Cada una de las secuencias de elementos de fijación de plataforma puede ser un hueco parecido al ojo de una cerradura en los miembros de marco de plataforma, cada uno de ellos adaptado para recibir un extremo de un medio de resistencia.

Cada medio de resistencia puede estar dotado de un indicador visual para indicar el valor de resistencia.

El indicador visual puede ser de color o tener textura.

La plataforma puede tener un conjunto de ruedas para desplazar la plataforma a lo largo de dicho marco.

El dispositivo puede comprender también una tira de orificio de detención fijada al marco y que se extiende entre los extremos del marco y al menos un pasador de detención extraíble que se puede posicionar en al menos un orificio de detención de la tira de orificio de detención.

5 El dispositivo puede comprender además un soporte rotacional fijado, de modo que se puede extraer, a la plataforma.

10 Cada uno de los medios de resistencia puede hacerse pasar, de modo que se puede extraer, a través de uno de entre la primera o segunda secuencias de elementos de fijación de plataforma y fijar al extremo del marco más cercano al elemento de fijación de plataforma a través del cual se ha hecho pasar el extremo del medio de resistencia, y donde al menos otro miembro de resistencia se hace pasar, de manera que se puede extraer, a través del otro de entre la primera y segunda secuencias de elementos de fijación de plataforma y fijar al extremo del marco más cercano al otro de entre la primera o segunda secuencias de elementos de fijación de plataforma, de tal modo que la plataforma se puede situar neutralmente entre los extremos opuestos del marco cuando se conectan dos o más medios de resistencia entre la plataforma y los extremos del marco.

15 Cada uno de los elementos de fijación de plataforma es un hueco parecido al ojo de una cerradura en miembros de marco de plataforma, cada uno adaptado para recibir un extremo de un medio de resistencia.

Breve descripción de las figuras

20 La presente invención se apreciará y entenderá mejor a partir de la siguiente descripción detallada tomada en conjunto con las figuras. Estructuras, elementos o pares idénticos, que aparecen en más de una figura, se denominan generalmente con el mismo o un número similar en todas las figuras en que aparecen, en las que:

La Fig. 1 es un ilustración esquemática de un dispositivo de ejercicio con dos guías de acuerdo con un ejemplo de realización de la invención; La Fig. 2A-C es una ilustración esquemática del despliegue y uso de un dispositivo de ejercicio con dos guías de acuerdo con un ejemplo de realización de la invención;

25 La Fig. 3 es una ilustración esquemática de un uso alternativo de un dispositivo de ejercicio con dos guías de acuerdo con un ejemplo de realización de la invención;

La Fig. 4A es una vista en perspectiva de la parte de marco que comprende la secuencia de elementos de fijación parecidos a agujeros de cerradura de acuerdo con la realización preferida;

La Fig. 4B es una vista de una sección longitudinal del dispositivo de ejercicio con medios de resistencia fijados de acuerdo con la realización preferida;

30 Las Figs. 5A y 5B son dos vistas parciales en perspectiva que muestran la conexión entre los medios y la plataforma y entre los medios y el marco de acuerdo con la realización preferida;

La Fig. 6A es una vista parcial en perspectiva del marco y la plataforma montada que presente orificios de detención y un pasador de detención de acuerdo con una realización preferida;

La Fig. 6B muestra el pasador de detención de acuerdo con una realización preferida;

35 La Fig. 7 muestra la plataforma que además comprende un bloque de arranque;

La Fig. 8 muestra la plataforma que además comprende un asa;

Las Figs. 9A y 9B muestran la plataforma que además comprende un soporte rotacional con resistencia;

Las Figs. 10 y 11 muestran un usuario utilizando la invención descrita de un modo ejemplar; y

40 La Fig. 12 es una vista en perspectiva del dispositivo de ejercicio descrito con el asa añadida y las barras de soporte.

Descripción detallada de la realización preferida

45 La presente invención supera las desventajas de la técnica anterior al proporcionar un novedoso dispositivo de ejercicio. El dispositivo comprende una plataforma móvil montada sobre una o más guías paralelas, estando las guías delimitadas por un marco plano. Las plataformas, además de desplazarse a lo largo de las guías, están conectadas a los laterales del marco perpendicular a las guías por medio de elementos de resistencia, como tubos de goma u otros medios de resistencia, que se extienden en paralelo a las guías. Los medios de resistencia conectan ambos lados de la plataforma a los dos lados del marco. Cuando dos o más elementos conectan los dos lados de la plataforma a los dos lados del marco, se pueden utilizar diferentes valores de resistencia. Utilizar combinaciones de elementos con diferentes combinaciones de valores de resistencia permite una gran variedad de

ejercicios para activar múltiples partes del cuerpo en varios niveles de dificultad. En una realización, cada elemento conecta preferiblemente un lado de la plataforma al lado opuesto del marco para facilitar un uso fácil y seguro. Cuando los medios de resistencia no se utilizan, preferentemente se almacenan bajo la plataforma, de modo que por un lado no interrumpirán el movimiento de la plataforma por las guías ni provocarán que el usuario se tropiece, y por otro lado son fácilmente accesibles para una fácil conexión o desconexión. Se pueden añadir diferentes mejoras al dispositivo básico, incluyendo un gancho para colgar un lado del dispositivo de un soporte estacionario externo, como una escalera o mango para activar zonas musculares específicas, pasadores de detención para detener o limitar el movimiento de las plataformas a lo largo de las guías, u otros.

Se hace ahora referencia a la Fig. 1, que es una vista en perspectiva de una realización preferida del dispositivo de ejercicio descrito. El dispositivo, al que se hace referencia en general como 10, comprende un marco 14 rígido con una forma sustancialmente rectangular, que tiene dos lados 16, 18 opuestos y dos extremos 20 y 22 opuestos; una primera guía 24 que se extiende entre los extremos 20 y 22 del marco, en paralelo a los lados 16 y 18 del marco 14; una segunda guía 25 (no mostrada) que se extiende en paralelo a la guía 24; y una plataforma, referida generalmente como 26, que se desplaza a lo largo de las guías. Las guías 24 y 25 pueden extenderse desde la pared 20 hasta la pared 22, o ser más cortas y sólo llegar hasta cerca de las paredes 20 ó 22. Las guías 24 y 25 puede estar fijadas a las paredes 16 y 18, o quedarse a una pequeña distancia de las mismas. La plataforma 26 comprende un marco 28, un panel 30 superior plano montado sobre el marco 28, ruedas 32, y una secuencia de elementos de fijación de plataforma, como una secuencia de orificios 34 parecidos a agujeros de cerradura (como se aprecia en la Fig. 2A), donde cada orificio 34 parecido a un agujero de cerradura es un elemento de fijación. De acuerdo con la realización aquí mostrada, la plataforma 26 es simétrica, y comprende cuatro ruedas 32, y dos secuencias opuestas de orificios parecidos a cerraduras, como se muestra en la Fig. 2A. Se observan más detalles de las guías 24 y 25 en la Fig. 2C siguiente. Cuando se utiliza el dispositivo, las ruedas 32 ruedan dentro de las guías 24 y 25, desplazando así la plataforma 26 en paralelo a las paredes 16 y 18 del marco 14. Como la guía 24 comprende una cubierta 272 superior de la Fig. 2C, las ruedas 32 están protegidas, de modo que la plataforma no pasa accidentalmente por encima de las guías si el usuario activa un peso desequilibrado sobre un borde de la plataforma 26. En el marco 14, o cerca de los extremos 20 y 22 del marco 14, hay dos secuencias de elementos de fijación de marco, como paneles dotados de una secuencia de orificios 40 parecidos a agujeros de cerradura (sólo se muestra la secuencia del extremo 20 en la Fig. 1) que pueden conectarse a secuencias de agujeros de la plataforma dispuestos en la plataforma por medio de medios de resistencia (no mostrados). Otro componente del marco 14 es una tira 35 de orificios de detención, que comprende múltiples orificios 37. Los orificios se describen con mayor detalle con relación a la Fig. 6 siguiente. El marco 14 está hecho preferiblemente de metal, madera, o cualquier otro material rígido. Preferiblemente, las dimensiones del marco son de alrededor de 30 a 60 cm de anchura y de alrededor de 2 m de longitud, para permitir que un adulto quepa confortablemente con ambos pies entre los lados 16, 18 y con ambas piernas entre los extremos 20, 22. Sin embargo, las dimensiones del dispositivo son independientes de su estructura, de modo que un experto en la materia apreciará que se pueden diseñar dispositivos más grandes o más pequeños utilizando la invención descrita. Las guías están preferiblemente fabricadas de un material rígido, como un perfil de aluminio, hierro, titanio o similares. El marco 28 y el panel 30 superior de la plataforma 26 también están hechos de un material rígido, de modo que la plataforma puede soportar el peso de un adulto. El panel 30 superior está preferiblemente recubierto de una capa más blanda, como goma, para evitar daños en las rodillas o espalda del usuario y proporcionar tracción para mejorar la seguridad. La plataforma es preferiblemente algunos centímetros más estrecha que el marco, y debería ser lo suficientemente larga como para permitir que un adulto sitúe su pie completamente sobre la plataforma, de modo que las dimensiones preferidas de la plataforma están entre alrededor de 15 cm y alrededor de 55 cm. La plataforma 26 además comprende orificios 36 a cada lado para permitir que el usuario inserte sus dedos para agarrar la plataforma mientras inserta y extrae las ruedas 32 en y de las guías 24 y 25.

Haciendo referencia ahora a las Figs. 2A y 2B, que muestran con mayor detalle la estructura de los medios de resistencia y la plataforma 26 de la Fig. 1. La plataforma 26 comprende un marco 28 generalmente rectangular, cuatro ruedas 32, cada una conectada al marco 28 y rotativa alrededor del eje 234. Dos lados opuestos de la plataforma 26 están dotados de una secuencia 34A y 34B de orificios que sirven como elementos de fijación para la plataforma 26 de conexión a los extremos 20, 22 del marco 14 de la Fig. 1 a través de medios de resistencia. La secuencia 34 típicamente comprende entre 2 y 15 orificios, cada uno de los cuales tiene un cuello 236 y un área más ancha para permitir al usuario la elección entre múltiples medios de resistencia cuando utiliza el dispositivo. El cuello 238 tiene típicamente una anchura de 2 a 8 mm y una longitud de 2 a 30 mm, y un área 242 más ancha generalmente circular, con un diámetro de alrededor de 3 a 15 mm. El medio de resistencia, al que se hace referencia en general como 250, comprende una banda 254, preferentemente hecha de un material o estructura elástica como goma, muelles metálicos o similares. Cuando no hay tensión o es pequeña, la longitud de cada banda está diseñada para ser aproximadamente igual a la distancia entre las dos secuencias 34A y 34B de orificios de plataforma de la plataforma 26. El diámetro de la banda 254 es típicamente de entre 1 y 15 mm. El medio 250 comprende además en cada extremo una terminación cónica, preferentemente hecho de metal u otro material rígido. Para sujetar la punta de la banda 254 y evitar que se salga de la terminación 258, se rosca y fija a la banda 254 una pieza hecha de una sustancia rígida o semi-rígida 262. La pieza 262 está preferentemente recubierta de una capa delgada para evitar la abrasión y la rotura de la banda 254. Los expertos en la materia apreciarán que se pueden diseñar y utilizar otras realizaciones para el medio 250. Para conectar o liberar el medio 250 de la plataforma, bien para el uso o para el almacenamiento, el usuario empuja la banda 250 a través del cuello 238 hacia la parte 242

ancha y libera. La terminación 258 cónica fija el medio y evita que vuelva hacia atrás. Cuando no se utilizan medios de resistencia, se almacenan dentro de la plataforma 26, como se muestra en la Fig. 2A. La Fig. 2A muestra la plataforma 26 con una multiplicidad de medios 250 de resistencia en una posición de almacenamiento, teniendo bandas 254 que se extienden entre paredes opuestas de la plataforma y terminaciones 258 que sobresalen hacia fuera a través de las secuencias 34A y 34B de orificios. Como la longitud de equilibrio de los medios es aproximadamente la misma o más pequeña que la distancia entre dos secuencias 34 de orificios de plataforma, los medios no se enganchan ni tocan el suelo o la parte inferior del dispositivo. La Fig. 2B es una perspectiva inferior de la plataforma, marco y medio de resistencia durante el uso. Durante el uso, la plataforma 26 se conecta a las secuencias 40A y 40B de orificios del marco 14, utilizando dos conjuntos de medios 262 y 264 de resistencia. Los medios 262 de resistencia conectan la secuencia 34B derecha de la plataforma 26 a la secuencia 40A izquierda del marco 14, mientras que los medios 264 de resistencia conectan la secuencia 34A izquierda de la plataforma 26 a la secuencia 40B derecha del marco 14. Este modo de conexión es conveniente, ya que para cada medio de resistencia utilizado el usuario sólo tiene que tirar de un extremo del medio de resistencia almacenado en la plataforma y conectarlo a la plataforma, sin tener que liberar el otro extremo del medio de resistencia de la plataforma. Alternativamente, si el usuario lo desea, es posible disponer los medios de resistencia de modo que conecten cada lado de la plataforma con el lado más cercano del marco, es decir, conectar las secuencias 34A y 40A de orificios parecidos a agujeros de cerradura, o conectar las secuencias 34B y 40B de orificios parecidos a cerraduras. En otra alternativa más, los medios de resistencia pueden conectar dos plataformas utilizadas para el mismo sistema de guías.

Haciendo referencia ahora a la Fig. 2C, que muestra una sección a través de la guía 24 y la segunda guía 25 (no mostrada en la Fig. 1 y la Fig. 3). Las guías 24 y 25 comprenden cubiertas 272 y 274 superiores, respectivamente. La cubierta 27 superior cubre parcialmente las ruedas 32A, de modo que se evita que la plataforma 26 bote cuando se activa un peso no equilibrado. La guía 25 preferiblemente comprende una pared 266 vertical para proteger y dirigir las dos ruedas que ruedan por la guía 25, y evitar que la plataforma se mueva hacia los lados. La guía 24 preferiblemente comprende una pared 268 vertical para proteger y dirigir las dos ruedas que ruedan por la guía 24. Para quitar la plataforma de la guía, el usuario debe levantar la plataforma según un ángulo desde el lado de la guía 25. Para la seguridad del usuario, esta operación está deshabilitada en el lado de la guía 24, por medio de la cubierta 272 que protege las ruedas 32A. Opcionalmente, la plataforma 26 presenta un gancho giratorio con forma de L, que comprende una parte vertical 269A y una parte horizontal 269B. Cuando se utiliza el dispositivo, el gancho se orienta en perpendicular a la dirección según la cual la plataforma se mueve a lo largo de las guías, de modo que el extremo de la parte 269B horizontal se sitúe bajo la cubierta 274, sin entrar en contacto con la cubierta 274, de modo que el movimiento de la plataforma 26 a lo largo de las vías no se interrumpa. Cuando el usuario desea extraer la plataforma, él o ella debe primeramente hacer girar el gancho 90° alrededor de la parte 269A vertical, de modo que el extremo de la parte 269B horizontal no esté bajo la cubierta 274, y luego continuar la extracción según se ha detallado anteriormente. Este mecanismo está diseñado para proporcionar seguridad adicional, y además para evitar que la plataforma salte por encima de las guías. Las guías 24 y 25 están preferiblemente fabricadas de modo que la parte horizontal 267, que constituye la parte inferior de la guía 24, comprende la parte inferior del dispositivo. Las guías 24 y 25 pueden fabricarse según se muestra en la Fig. 2C, aunque se pueden diseñar otras combinaciones de perfil.

Haciendo referencia ahora a la Fig. 3, que muestra un ejemplo de uso del dispositivo con medios de resistencia. De un modo similar a la Fig. 1, la plataforma 26 se mueve a lo largo de las guías 24 y 25 (la guía 25 no se muestra) entre los extremos 20 y 22 del marco 14. Sin embargo, se han añadido medios de resistencia, de modo que el movimiento de la plataforma 26 a lo largo de las guías 24, 25 requiere más esfuerzo. En el ejemplo mostrado en la Fig. 3, el usuario ha utilizado un grupo 310 de medios, que comprende seis medios, para conectar el lado 308 de la plataforma 26 al extremo 20 del marco 14 y un grupo 306 de medios, que comprende tres medios, para conectar el lado opuesto de la plataforma 26 (no mostrado) al extremo 22 del marco. Se entenderá que los medios del grupo 306 de resistencia no tienen que ser todos idénticos, ni tampoco los medios del grupo 310. Cualquiera o ambos grupos 306 y 310 pueden conectarse al marco. Cada uno de los medios del grupo 306 y del grupo 310 puede tener diferentes características, como resistencia. Los medios pueden tener además una característica visual, como color o textura, que permita al usuario seleccionar fácilmente los medios que él o ella necesita. No existe ningún requerimiento de que el grupo 306 y 310 sean idénticos uno al otro, y se puede utilizar cualquier combinación. La Fig. 4B muestra que los medios de resistencia son rectos en todo momento, y no deben doblarse nunca ni en uso ni cuando están almacenados. El hecho de que los medios sean rectos y no se enganchen en nada, junto con el mecanismo de fijación de los orificios de cerradura y las terminaciones cónicas, aseguran que los medios nunca se liberan accidentalmente durante el uso, y por tanto el usuario está protegido de cualquier daño. Las zonas 23A y 23B de contacto son preferiblemente lo suficientemente largas y suficientemente anchas como para permitir a un usuario que ponga un pie o cualquier otra extremidad al mismo nivel del dispositivo, al mismo tiempo que mueven la plataforma con otro miembro, como por ejemplo el otro pie.

Haciendo referencia ahora a la Fig. 4A que muestra el panel de marco con la secuencia 40 de agujeros de cerradura de la Fig. 1. Preferentemente, las aberturas de los orificios 410 de la secuencia 40 de orificios de marco están orientadas hacia arriba, mientras que los cuellos de los orificios de la secuencia 34 de orificios de plataforma están orientados hacia abajo. Esto es así principalmente por motivos de fabricación y facilidad de uso. Sin embargo, se pueden diseñar otras soluciones, que están también cubiertas por el ámbito de la invención descrita. La

secuencia 40 de orificios de marco comprende además un borde 416 superior y un borde 412 inferior para su fijación al marco.

La Fig. 4B muestra una vista en sección a través del dispositivo descrito con medios de resistencia que conectan la plataforma al marco. Los paneles 40 de secuencias de orificios están conectados al marco 14 del dispositivo. La plataforma 26 está conectada por su lado derecho con el medio 310 de resistencia al lado izquierdo del marco, y en su lado izquierdo con el medio 306 de resistencia a lado derecho del marco. Las terminaciones 36 de los medios 306 y 310 evitan que los medios deslicen a través de los orificios en las secuencias 34 ó 40 de orificios.

La Fig. 5A es una vista parcial en perspectiva de la plataforma montada en el marco con los medios 310 de resistencia fijados. Los medios 310 de resistencia están conectados a la plataforma 26 a través de los orificios de la secuencia 34 de orificios con forma de cerradura.

La Fig. 5B es una vista parcial en perspectiva del marco 14 y la plataforma 26 con los medios 310 de resistencia fijados. Los medios 310 de resistencia están conectados al marco 14 a través de los orificios de la secuencia 40 de orificios de marco. Las terminaciones 316 evitan que los medios 310 deslicen a través de los orificios y se liberen.

La Fig. 6 muestra una vista en perspectiva de parte del marco 14 y la tira 35 de orificios de detención, donde se inserta un pasador de detención en uno de los orificios 37 y la Fig. 6B muestra el pasador de detención. El pasador de detención comprende una parte 602 insertada, que se inserta en cualquiera de los orificios 37, una parte 605 sobresaliente, que tiene un diámetro mayor que la parte 602 insertada, y una parte 607 superior. Las partes 602, 605 y 607 están preferiblemente hechas de metal, madera o cualquier otro material fuerte. La parte 607 superior está preferiblemente al menos parcialmente rodeada por una capa 610 de un material blando y absorbente de los golpes, como goma, para no provocar una colisión brusca y ruidosa entre la plataforma 26 y el pasador. Según otra realización preferida, las partes 605 y 607 pueden ser un único componente, una parte o la totalidad del cual puede estar envuelta por la capa 610. Cuando la posibilidad de movimiento de la plataforma 26 está limitada no por los extremos de las guías, sino por al menos un pasador de detención, se acorta de manera efectiva la longitud de la guía, o se reduce a cero, evitando así cualquier movimiento de la plataforma sobre la guía, lo que es útil para ciertos grupos de ejercicios.

La Fig. 7 muestra una vista en perspectiva de la plataforma 26, con un bloque 704 de arranque añadido para ejercicios que requieren un ángulo que es sustancialmente diferente de un ángulo recto entre el pie del usuario y su espinilla. El bloque 704 de arranque puede estar fijado, de manera que se puede desconectar, a la plataforma 26, por ejemplo mediante la conexión a unos puertos 27 de la Fig. 6 sobre el panel 30 superior plano de la plataforma 26, o puede haber una plataforma dedicada con un bloque de arranque fijo. La primera opción de un bloque extraíble es más adecuada para el uso doméstico, mientras que la segunda opción es más adecuada para un gimnasio profesional que tiene espacio suficiente para múltiples plataformas.

La Fig. 8 muestra una vista en perspectiva de la plataforma 26 con un asa 804 añadida, que es particularmente útil para ejercicios como los ejercicios para las extremidades superiores. De un modo similar al bloque 704 de arranque de la Fig. 7, el asa se puede fijar o unir, de manera que se pueda liberar, a la plataforma 26. El asa puede formar un ángulo o altura fijo, un ángulo regulable o comprender un mecanismo para cambiar el ángulo o la altura durante el movimiento, de una manera similar al mecanismo utilizado en las máquinas de remo conocidas.

Las Fig. 9A es una vista en perspectiva de la plataforma 26 con una placa 904 giratoria añadida que es particularmente útil para ejercicios que requieren la rotación de los pies del usuario con relación a la pelvis o la rotación del tronco del usuario. La placa 904 rotativa comprende una placa 908 superior y un marco 912. La placa 908 superior gira con relación al marco 912 y la plataforma 26. El marco 912 está fijado al panel 30 superior de la plataforma 26, bien permanentemente o bien de un modo extraíble, comprendiendo por ejemplo tornillos que pueden abrirse y cerrarse desde la parte inferior de la plataforma 26. El mecanismo para determinar el esfuerzo requerido para hacer girar la placa 908 con relación a la plataforma 26 se muestra en la Fig. 9B. Hay apoyos 916A y 916B fijados tanto a la placa 908 como al marco 912. Los apoyos 916A y 916B se utilizan para almacenar un medio 920 de resistencia cuando el usuario no desea aplicar resistencia. El medio 920 de resistencia comprende terminaciones 932 y 936. El apoyo 928 está fijado al marco 912 y el apoyo 924 está fijado a la placa 908 giratoria, y cuando el usuario desea aplicar resistencia, él o ella tira de la terminación 932 para separarla del apoyo 916A y la hace pasar a través del apoyo 924, o tira de la terminación 936 para separarla del apoyo 916B y la hace pasar a través del apoyo 928. Es posible tirar de ambas terminaciones también. Cada una de las terminaciones 916A, 916B, 924 y 298 comprende un orificio de cerradura que tiene un cuello 940 y un área 944 más ancha, como se explicó con relación a la Fig. 2A anterior. Conectar un medio de resistencia entre el apoyo 924 conectado a la placa 908 rotativa, y el apoyo 928 conectado al marco 912 dificulta la rotación de la placa 908 con relación al marco 912, y por tanto exige del usuario más fuerza para conseguirlo. Se pueden conseguir grados de resistencia variables mediante el uso de diferentes valores de resistencia para el medio 920, así como modificando, bien permanentemente o bien de modo que se puedan modificar, las distancias radiales entre apoyos 924, 916A, 916B y 928 para determinar el esfuerzo requerido. También es posible fijar apoyos adicionales a la placa 908 rotativa y al marco 912, o bien utilizar un

mecanismo diferente para crear resistencia al movimiento relativo entre la placa 908 y el marco 912.

En una realización preferida, la superficie superior de la placa giratoria está en el mismo plano que la superficie superior de la plataforma 26. En esta realización, la placa giratoria es inseparable de la plataforma, aunque se puede fijar de modo que la misma plataforma se pueda utilizar para ejercicios que requieren ángulos fijos. Alternativamente, la placa 904 rotativa es un añadido que se fija a la plataforma 26 cuando se necesite.

Las Figs. 10 y 11 muestran posibles usos del dispositivo 10 de la invención descrita. En la Fig. 10 se utiliza el dispositivo en una posición plana, mientras que en la Fig. 11 comprende un gancho 1100 extra y está montado sobre un soporte estacionario externo, como una escalera 1105 según un ángulo. Los expertos en la materia apreciarán que el dispositivo se puede utilizar para numerosos ejercicios para activar múltiples partes del cuerpo. Por ejemplo, un usuario puede arrodillarse en el suelo junto al dispositivo, disponer sus manos sobre el dispositivo y desplazar la plataforma a lo largo de las guías de delante a atrás, fortaleciendo así sus músculos abdominales.

La Fig. 12 muestra el dispositivo de la invención descrita con un asa añadida, que se indica generalmente con el número 1200. El asa 1200 está diseñada para permitir a un usuario del dispositivo descrito contrarrestar fuerzas opuestas, y por tanto obtener una estabilidad extra, o para una fijación externa para ciertos ejercicios. El asa 1200 está opcionalmente conectada a cualquier lado del marco 12, o puede haber múltiples asas conectadas a múltiples partes del marco 12. El asa 1200 comprende dos partes 1212 y 1216 longitudinales. Las partes 1212 y 1216 están preferiblemente hechas de un material rígido como el metal, y pueden tener cada una entre unos pocos centímetros y un metro de longitud. El diámetro de las partes 1212 y 1216 está típicamente entre unos pocos milímetros y unos pocos centímetros. El asa 1200 comprende además dos áreas 1224 de sujeción, conectadas una a otra a través de la barra 1220. La barra 1220 está conectada a la parte 1216 longitudinal a través del área 1232 de fijación. La parte 1212 inferior está conectada al marco 14 a través de la articulación 1204, y las partes 1212 y 1216 están preferiblemente conectadas a través de la articulación 1208. Las articulaciones 1204 y 1208 proporcionan flexibilidad en la altura de las áreas 1224 de sujeción y en la distancia entre áreas 1224 de sujeción y marco 14. Utilizar una o más asas 1200 puede elevar el centro de gravedad del dispositivo cuando está en uso, de modo que se pueden añadir una o más barras 1228 de apoyo a lo largo ambos lados del marco para mejorar la estabilidad. También se pueden añadir las barras de apoyo cuando no se utiliza ningún asa 1200. Las asas 1224 pueden tener diferentes longitudes para dar a los usuarios un apoyo lateral y protección. En una realización preferida, se conectan dos unidades 1200 a lados opuestos del marco 14, y las áreas 1224 de sujeción de ambas unidades 1200 de apoyo están conectadas para formar barras laterales en paralelo a los lados largos del marco 14. Las áreas 1224 de sujeción alternativamente se pueden quitar, creando una única barra 1220 sustancialmente paralela a los lados estrechos del marco 14.

Preferiblemente se proporciona una guía de usuario con el dispositivo para instruir a los usuarios acerca de las precauciones, ejercicios recomendados y formas preferidas de realizarlos. La guía de usuario puede estar impresa en papel y dividida en categorías según diferentes parámetros, como partes del cuerpo u otras categorías, estar filmada o ser visualizable de cualquier otro modo en una cinta de vídeo o en un DVD, donde los ejercicios también se pueden dividir en categorías utilizando capítulos, o también describirse empleando cualquier otro medio.

Un uso preferido del dispositivo comprende el despliegue una única vez, o pocas veces, de uno o más de los medios preferidos, y un uso continuado con cualquier subconjunto de los medios. El paso de despliegue incluye extraer la plataforma 26 del dispositivo, darle la vuelta, situar el número y variedad deseados de medios en una posición de almacenamiento entre las secuencias 34A y 34B de orificios, de tal modo que las bandas 254 se extiendan entre paredes opuestas de la plataforma y las terminaciones 258 sobresalgan hacia fuera a través de los orificios, y colocar la plataforma 26 de nuevo sobre las guías. Entonces, antes de llevar a cabo cada ejercicio o secuencia de ejercicios, el usuario tira de uno o más medios de resistencia mediante la terminación 258, de uno o ambos lados de la plataforma 26 hacia el lado opuesto del dispositivo, sin tener que quitar la plataforma del dispositivo. Alternativamente, el dispositivo se puede utilizar sin conectar ningún medio de resistencia entre la plataforma y el marco, en cualquier lado de la plataforma o en ambos. La plataforma se tiene que extraer del dispositivo sólo si el usuario desea sustituir los medios disponibles, lo que se hace pocas veces una vez se ha desplegado inicialmente el dispositivo.

El dispositivo descrito puede comprender otros añadidos y modificaciones. El dispositivo puede comprender un recubrimiento elástico, como un elemento con forma de almohadilla o almohada hecho de silicona, goma o esponja, que es útil para grupos de ejercicios, como el entrenamiento propioceptivo. Se pueden colocar uno o más elementos de almohadilla a cada lado de la plataforma. El almohadillado se implementa opcionalmente como un añadido con una estructura adecuada para su fijación segura a la plataforma 26 por medio de los orificios 27.

En otra realización preferida, las ruedas pueden estar fijadas a la parte inferior de la plataforma, con una o más guías extendiéndose por la parte inferior del dispositivo en lugar de sobre los lados del marco. Los medios de resistencia se pueden implementar utilizando principios diferentes de una banda elástica, como un mecanismo de vacío, un mecanismo hidráulico, o similar. Se puede añadir al dispositivo un mecanismo de inclinación para proporcionar una inclinación fija o regulable de un lado del dispositivo, para añadir tensión a ciertos ejercicios. Se puede conseguir una inclinación fija simplemente mediante una cuña insertada bajo un lado del dispositivo, y se

5 puede conseguir una inclinación regulable, por ejemplo, mediante una placa fijada a un mecanismo atornillado, donde la altura de la placa en el tornillo determina la inclinación. Alternativamente, se puede utilizar un componente de elevación para elevar el dispositivo hasta una altura deseada, típicamente entre unos pocos centímetros hasta alrededor de un metro. El componente de elevación puede ser similar al gato de un coche, o comprender una pluralidad de tales dispositivos para proporcionar un mayor apoyo al dispositivo, o elevar un lado o esquina del dispositivo hasta una altura mayor que otro lado o esquina. El componente de elevación se puede activar manualmente, hidráulicamente, eléctricamente o utilizando cualquier otra fuente de energía. Se pueden colocar dos plataformas sobre la misma guía, para ciertos ejercicios como separar y juntar las piernas, o para el trabajo simultáneo de dos personas que tiran una de la otra por las manos.

10 El presente dispositivo permite ejercicios que sólo se pueden llevar a cabo cuando el usuario desliza una o dos partes de su cuerpo hacia delante y atrás, y tiene que ejercer fuerza cuando desliza en ambos sentidos. Por ejemplo, un ejercicio requiere que el usuario ponga una extremidad de un modo estable, preferiblemente sobre áreas de apoyo, como se muestra en la Fig. 3, y deslizar la otra extremidad, modificando así el centro de gravedad del cuerpo, de adelante a atrás, o lateralmente. Mientras se mueve alternativamente, el usuario debe ejercer fuerza para hacer deslizar la plataforma a lo largo del ejercicio, y no sólo en un sentido. Otro ejemplo se refiere a un ejercicio en que el dispositivo es situado junto a una escalera, bien en paralelo o en perpendicular a la escalera, un usuario sostiene la escalera con una o más extremidades, y hace deslizar la plataforma o plataformas con una o más extremidades hacia delante y atrás o lateralmente. Otra configuración puede conseguirse si el usuario coloca una o ambas piernas sobre una o dos plataformas y crea un movimiento de plataforma utilizando sólo su actividad muscular, sin ninguna fijación externa. Debido al requerimiento de ejercer fuerza de un modo preciso y predeterminado, en cualquier sentido o en ambos, estos ejercicios se pueden llevar a cabo sólo con el dispositivo descrito, que facilita la resistencia en ambos sentidos.

25 El dispositivo descrito es simple y de fabricación económica, y se puede utilizar a nivel doméstico o bajo supervisión en gimnasios. El dispositivo es versátil y permite la activación de múltiples grupos de músculos, siendo a la vez seguro y protegiendo al usuario de lesiones. El dispositivo se puede además sumergir bajo el agua y utilizar para el entrenamiento bajo el agua, que es beneficioso para muchos usuarios. El dispositivo se puede mejorar por medio de añadidos, como plataformas anguladas, plataformas giratorias, asas y raíles, ganchos para colgar un lado del dispositivo de una escalera, y otros. El dispositivo descrito se puede utilizar en combinación con sensores fijados al cuerpo del usuario mientras se llevan a cabo los ejercicios, transmitiendo los sensores información a un ordenador o a un dispositivo de análisis dedicado. La información puede estar relacionada, por ejemplo, con la ubicación de los sensores, lo cual se puede utilizar para determinar la posición del usuario. El dispositivo de análisis proporciona información al usuario acerca de cómo mejorar el modo en que él o ella está llevando a cabo el ejercicio. Por ejemplo, al indicar al usuario que se asegure de que los tres sensores de su espalda están alineados, se está indicando al usuario que mantenga su espalda recta, o similares.

35 Los expertos en la materia apreciarán que la presente invención no está limitada en particular a lo que se ha mostrado y descrito anteriormente. Es más, el ámbito de la presente invención está definido sólo por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de ejercicio que tiene
un marco (14) que tiene dos extremos (20, 22) opuestos,
al menos una plataforma (26) móvil montada sobre dicho marco (14) de modo que permite el movimiento de la plataforma (26) entre los extremos (20, 22) opuestos del marco, donde cada uno de los extremos (20, 22) opuestos del marco está dotado de una secuencia (40) de elementos (410) de fijación de marco;
la plataforma (26) está dotada de dos secuencias (34A, 34B) de elementos de fijación de plataforma,
al menos un medio (250, 310) de resistencia tiene un extremo que es conectable a cualquiera de los elementos de fijación de dichas dos secuencias (34A, 34B) separadas de elementos de fijación de plataforma y otro extremo que es conectable a cualquiera de los elementos (410) de fijación de marco de uno de los extremos (20, 22) opuestos,
y al menos otro medio (250, 310) de resistencia tiene un extremo conectable a cualquiera de los elementos de fijación de la otra secuencia de dichas dos secuencias (34A, 34B) separadas de elementos de fijación de plataforma y un segundo extremo conectable a cualquiera de los elementos (410) de fijación de marco del otro de los extremos (20, 22) opuestos;
y cada medio (250, 310) de resistencia es un elemento estirable que tiene una longitud de equilibrio igual o menor que la distancia lineal entre las dos secuencias (34A, 34B) separadas de los elementos de fijación de plataforma para permitir el almacenamiento de cada medio (250, 310) de resistencia bajo la plataforma (26) mediante la conexión de un extremo de cada medio (250, 310) de resistencia a un elemento de fijación de una de las dos secuencias (34A, 34B) de elementos de fijación de plataforma y el otro extremo de cada medio (250, 310) de resistencia a otro elemento de fijación de la otra secuencia (34A, 34B) de elementos de fijación de plataforma.
2. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque cada medio (250, 310) de resistencia se almacena bajo la plataforma, en paralelo a un panel superior de la plataforma, cuando no está en uso.
3. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque cada medio (250, 310) de resistencia es un miembro elástico estirable.
4. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque cada medio (250, 310) de resistencia incluye un miembro elástico alargado que tiene extremos opuestos y una terminación (258) rígida de forma cónica fijada a cada extremo del miembro elástico.
5. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque cada medio (250, 310) de resistencia está dotado de un indicador visual para indicar el valor de resistencia.
6. El dispositivo de la reivindicación 5, caracterizado porque el indicador visual es de color o textura.
7. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque la plataforma (26) tiene un conjunto de ruedas (32) para desplazar la plataforma (26) a lo largo de dicho marco (14).
8. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado además por una tira (35) alargada de orificios de detención fijada al marco (14) y que se extiende entre los extremos (20, 22) de marco y al menos un pasador (602, 605, 607) de detención extraíble que se puede posicionar en al menos un orificio (37) de detención en la tira (35) de orificios de detención.
9. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado además por un soporte (904) giratorio fijado, de manera que se puede desmontar, a la plataforma (26).
10. Un dispositivo de ejercicio de acuerdo con la reivindicación 1 donde cada extremo de cada medio (250, 310) de resistencia puede introducirse, de manera que se puede extraer, a través de uno de entre la primera y segunda secuencias (34A, 34B) de elementos de fijación de plataforma y fijar al extremo (20, 22) del marco (14) más cercano al elemento de fijación de plataforma (26) a través de cual se ha introducido el extremo del medio (250, 310) de resistencia, y donde al menos otro miembro (250, 310) de resistencia es hecho pasar, de manera que se puede extraer, a través del otro de entre la primera o segunda secuencias (34A, 34B) de elementos de fijación de plataforma y se fija al extremo (20, 22) del marco (14) más cercano al otro de entre la primera o segunda secuencia (34A, 34B) de elementos de fijación de plataforma, de manera que la plataforma (26) se puede posicionar neutralmente entre los extremos (20, 22) opuestos del marco (14) cuando se conectan dos o más medios (250, 310) de resistencia entre la plataforma (26) y los extremos del marco (20, 22).

11. El dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 4 ó 10, caracterizado porque cada uno de los elementos de fijación de plataforma son orificios parecidos a agujeros de cerradura en miembros de marco de plataforma que están adaptados cada uno para recibir un extremo de un miembro (250, 310) de resistencia.

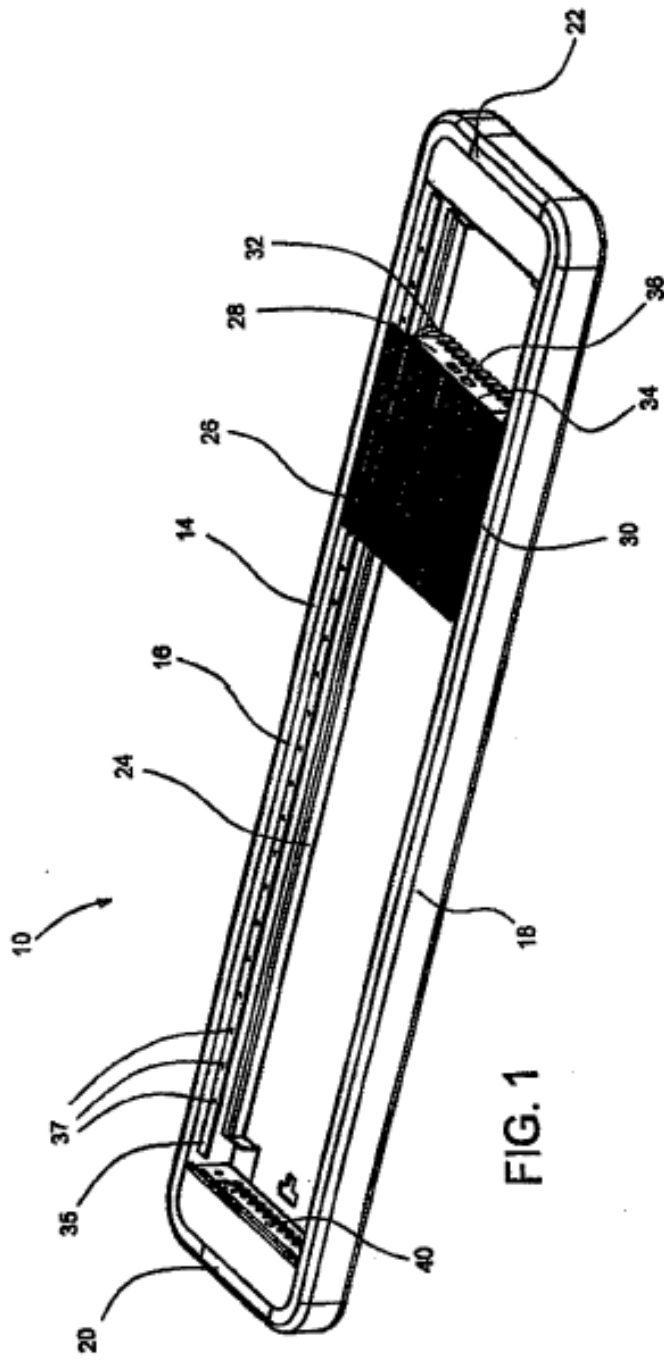


FIG. 1

FIG. 2A

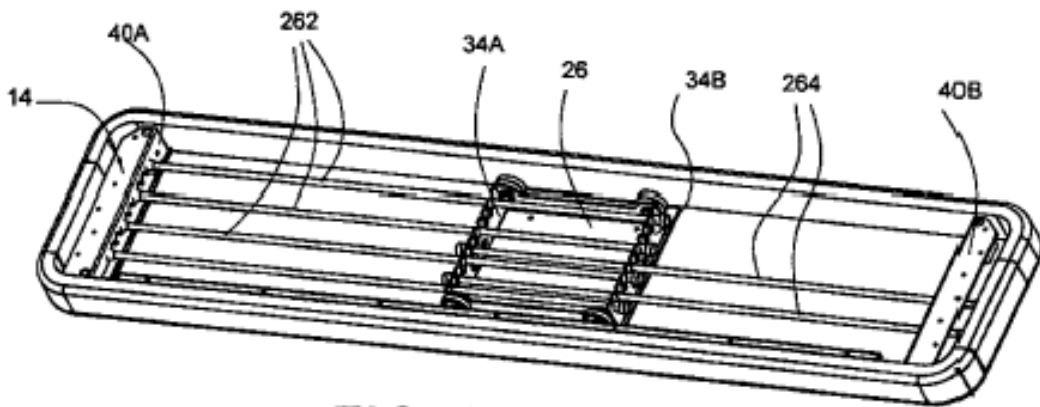
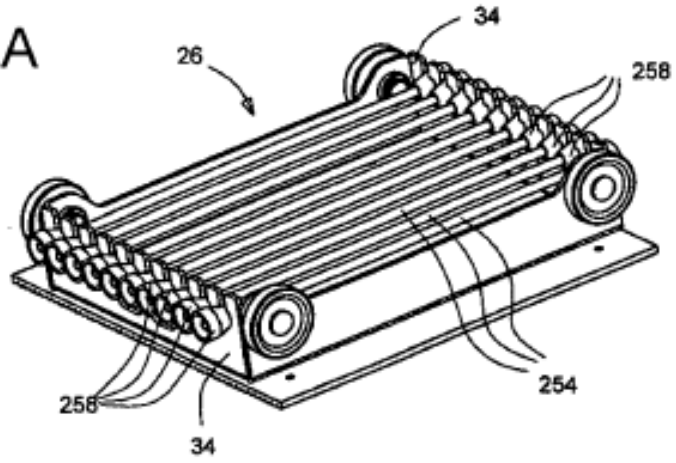


FIG. 2B

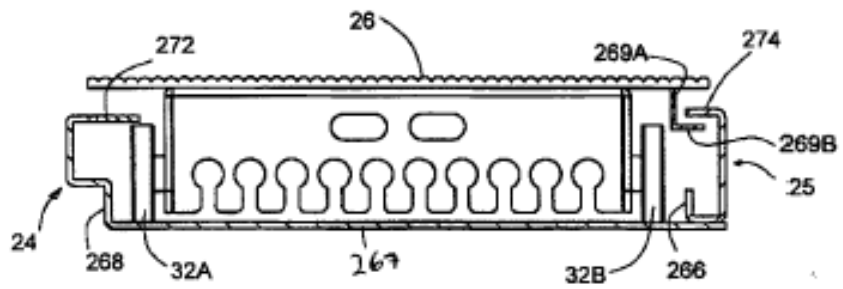


FIG. 2C

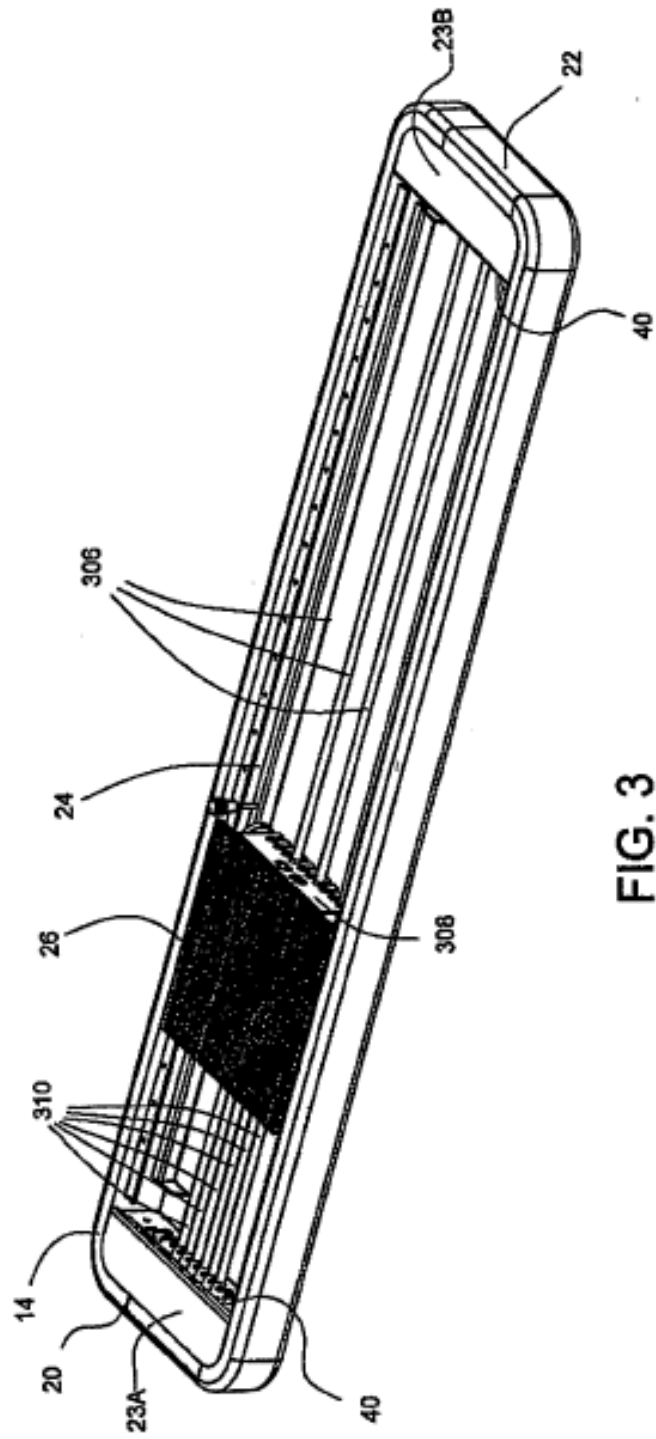


FIG. 3

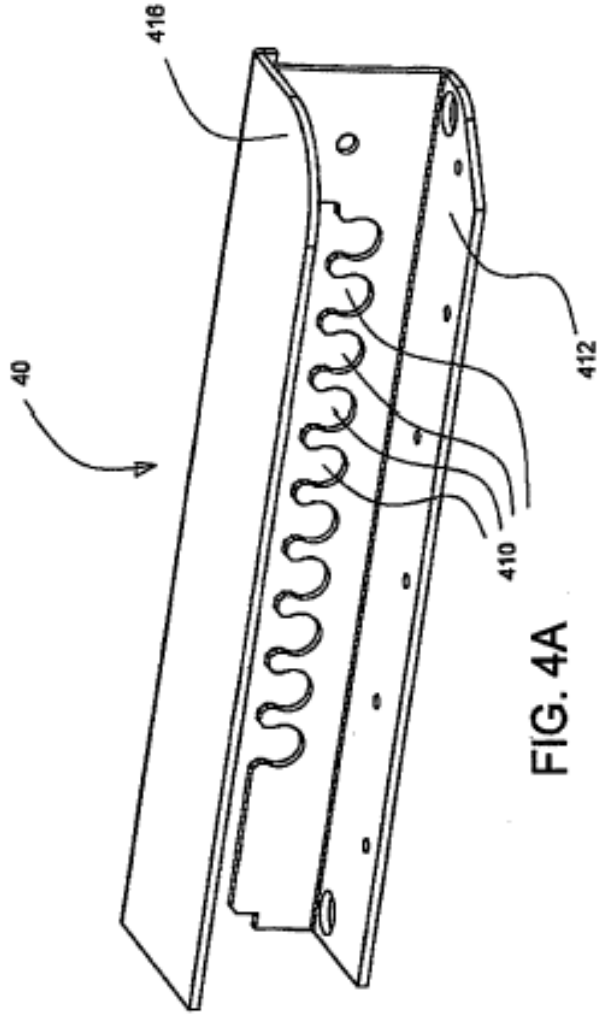


FIG. 4A

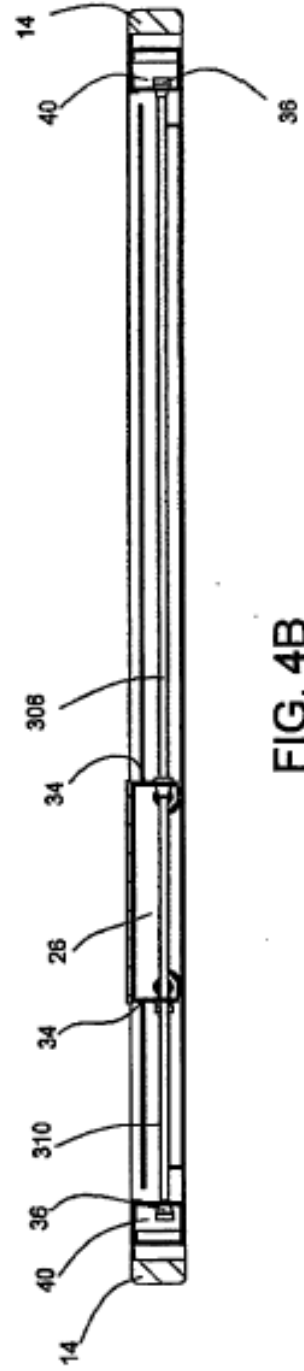


FIG. 4B

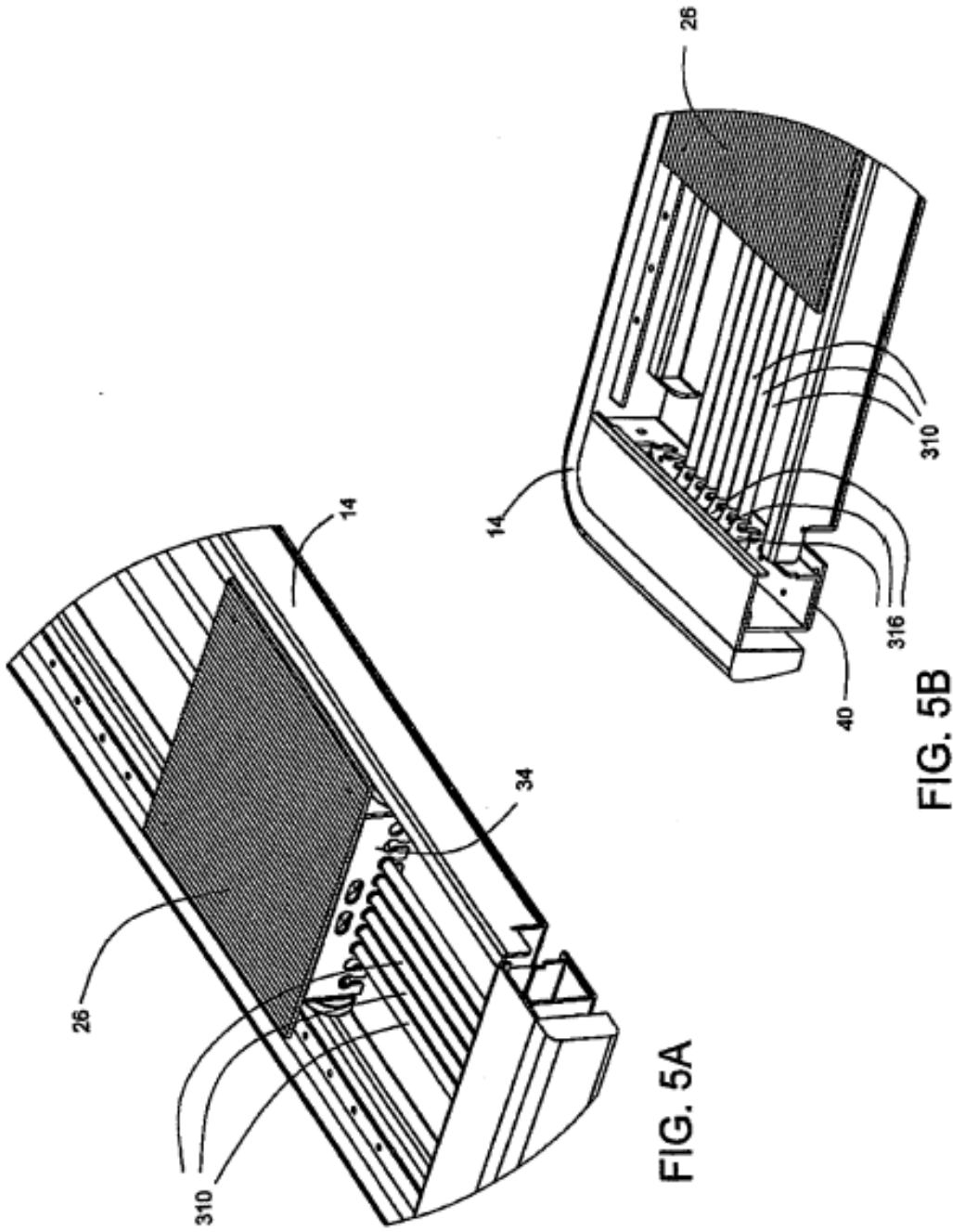


FIG. 5A

FIG. 5B

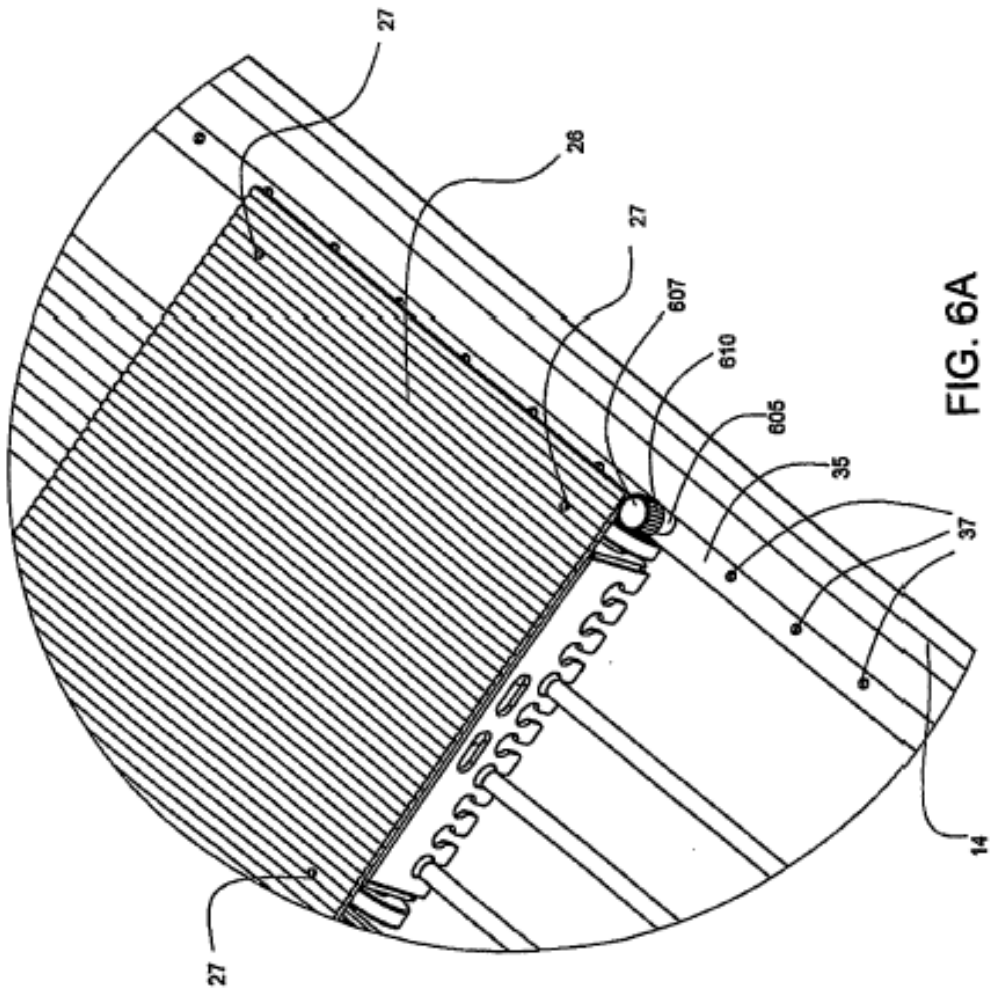


FIG. 6A

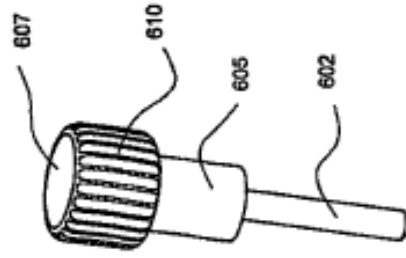


FIG. 6B

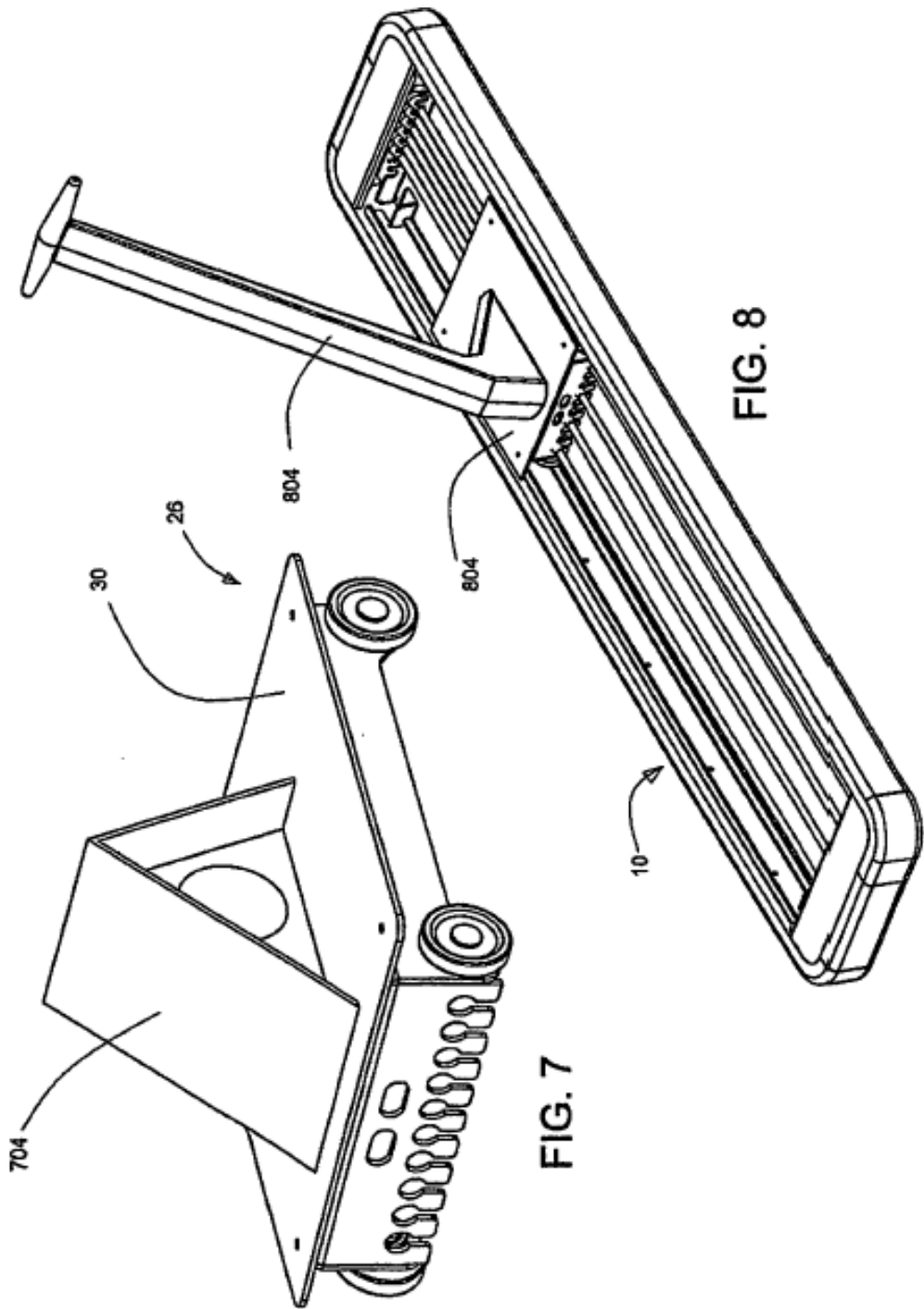




FIG. 10

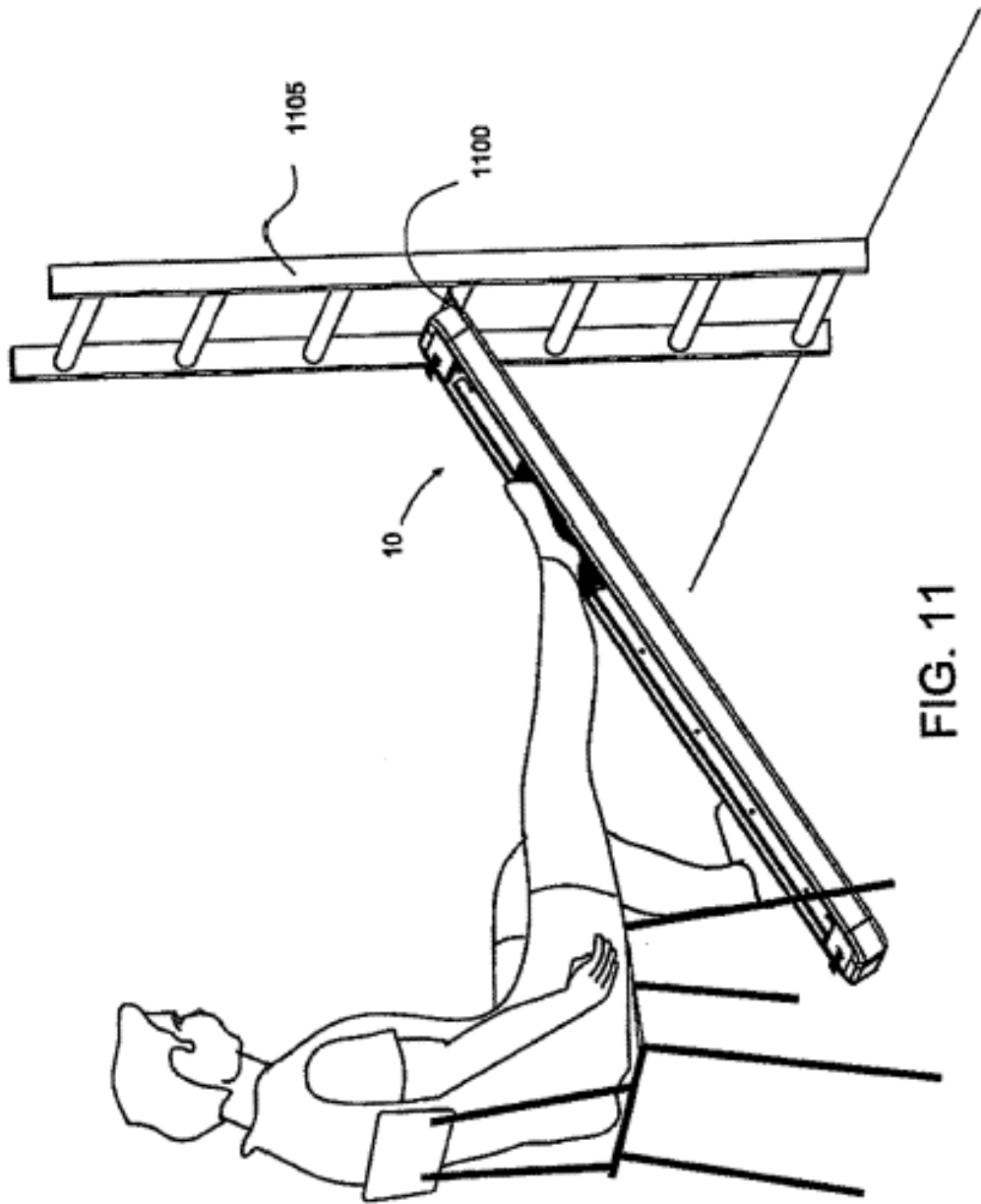


FIG. 11

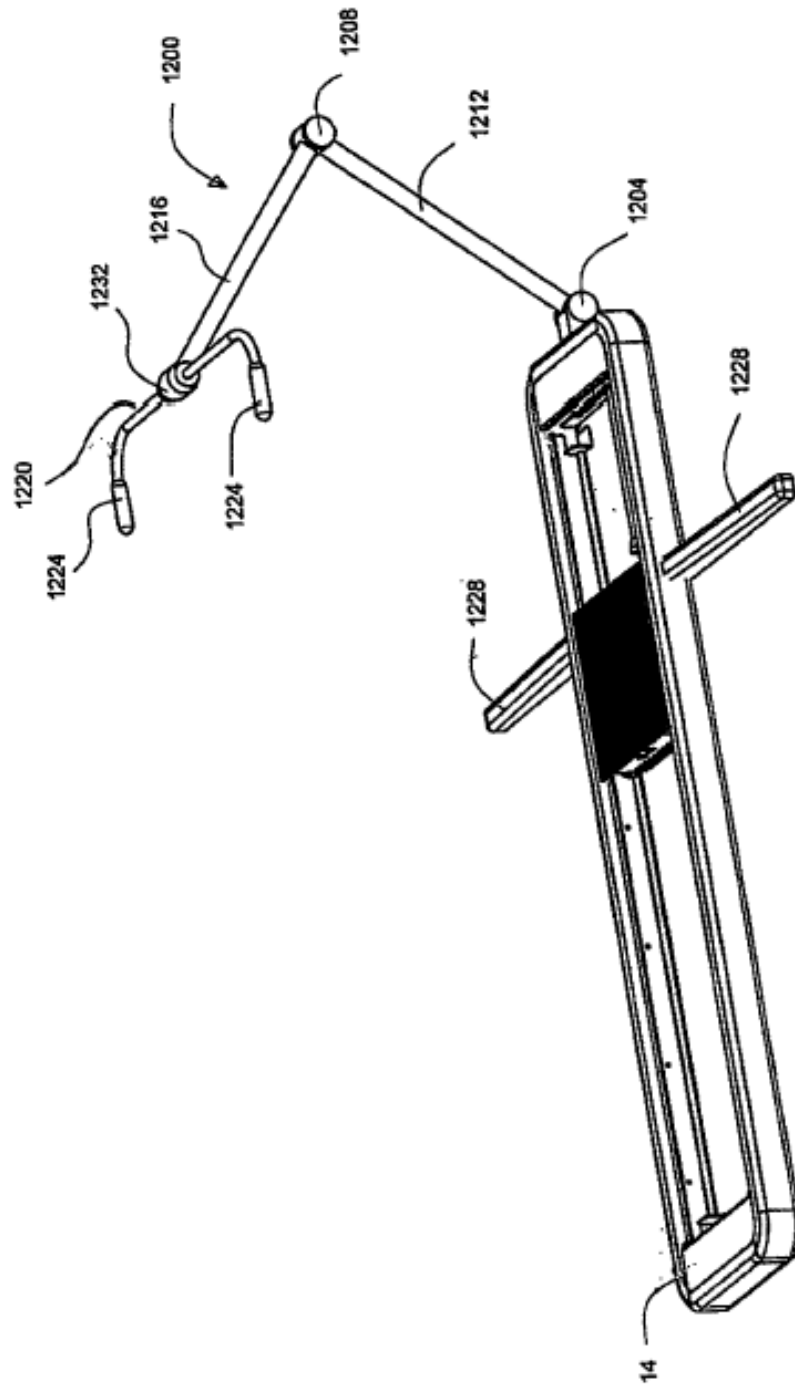


FIG. 12