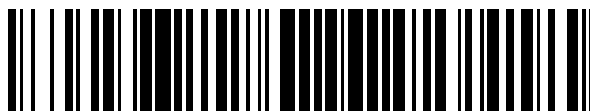


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 793 235**

51 Int. Cl.:

A63B 21/012	(2006.01) A63B 21/00	(2006.01)
A63B 21/02	(2006.01) A63B 21/22	(2006.01)
A63B 21/04	(2006.01) A63B 71/06	(2006.01)
A63B 21/06	(2006.01)	
A63B 21/16	(2006.01)	
A63B 23/035	(2006.01)	
A63B 22/00	(2006.01)	
A63B 21/005	(2006.01)	
A63B 21/008	(2006.01)	
A63B 21/068	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.10.2015 PCT/US2015/055010**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **28.04.2016 WO16064605**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.10.2015 E 15852771 (3)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020 EP 3209393**

54 Título: **Dispositivo de ejercicio de remo y método de usarlo**

30 Prioridad:

21.10.2014 US 201462066731 P
08.10.2015 US 201514878157

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.11.2020

73 Titular/es:

TOTAL GYM GLOBAL CORP. (100.0%)
5225 Avenida Encinas
Carlsbad, CA 92008, US

72 Inventor/es:

CAMPANARO, THOMAS J.;
CAMPANARO, JESSE THOMAS y
MCCUTCHEON, DAN

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 793 235 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 de remo y método de usarlo

5 Por la publicación de la Solicitud de Patente de Estados Unidos US 2007/049470 A1 se conoce una máquina de entrenamiento que tiene una estructura de soporte incluyendo uno o varios carriles inclinados.

Por la solicitud de la publicación de Patente Europea EP 0 376 403 A1 se conoce un dispositivo de ejercicio de remo según la parte precaracterizante de la reivindicación 1.

10 Un objeto de la invención es mejorar la máquina de remo según la parte precaracterizante de la reivindicación 1 y el método según la parte precaracterizante de la reivindicación 12 para proporcionar una mejor posición de remar y resistencia regulable.

15 Este y otros objetos se logran con la máquina de remo según la reivindicación 1 y el método de operar tal máquina de remo según la reivindicación 12. Otras realizaciones ventajosas se reivindican en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

20 La figura 1 es una vista en perspectiva frontal de una realización de un dispositivo de ejercicio de remo.

La figura 2 es una vista en planta superior del dispositivo de ejercicio de remo de la figura 1.

25 La figura 3 es una vista en planta inferior del dispositivo de ejercicio de remo de la figura 1.

La figura 4 es una vista en alzado posterior del dispositivo de ejercicio de remo de la figura 1.

30 La figura 5 es una vista en alzado frontal del dispositivo de ejercicio de remo de la figura 1.

La figura 6 es una vista en alzado lateral derecha del dispositivo de ejercicio de remo de la figura 1.

35 Las figuras 7A y 7B son vistas en alzado lateral izquierdo del dispositivo de ejercicio de remo de la figura 1 en una configuración de inclinación alta y una configuración de inclinación baja, respectivamente.

La figura 8 es una vista en alzado lateral izquierda del dispositivo de ejercicio de remo representado en una configuración de transporte/empaquetado.

40 La figura 9 es una vista en alzado lateral del dispositivo de ejercicio de remo representado en una configuración de almacenamiento.

La figura 10 es una vista en perspectiva de componentes de un sistema de remar del dispositivo de ejercicio de remo de la figura 1 y representa un usuario en una posición inferior de inicio.

45 La figura 11 es una vista en perspectiva de componentes de un sistema de remar del dispositivo de ejercicio de remo de la figura 1 y representa un usuario en una posición superior de fin.

La figura 12 es un esquema simplificado de una realización de un dispositivo de ejercicio de remo.

50 La figura 13 es una vista simplificada en alzado lateral derecha de una realización de un dispositivo de ejercicio de remo con carril o carriles de inclinación variable.

La figura 14 es un esquema simplificado de una o varias realizaciones de un conjunto de remar del dispositivo de ejercicio de remo.

55 La figura 15 es un esquema simplificado de una o varias realizaciones de un soporte móvil de usuario del dispositivo de ejercicio de remo.

60 La figura 16 es un esquema simplificado de una o varias realizaciones de un soporte móvil de pies del dispositivo de ejercicio de remo.

La figura 17 es un esquema simplificado de una o varias realizaciones de una estructura de soporte del dispositivo de ejercicio de remo.

65 La figura 18 es una vista en perspectiva de componentes de otra realización de un dispositivo de ejercicio de remo y representa algunos de los componentes en una posición inferior de inicio.

La figura 19 es una vista en perspectiva de componentes del dispositivo de ejercicio de remo de la figura 18 y representa algunos de los componentes en una posición superior de fin.

5 La figura 20 es una vista en alzado lateral de otra realización de un dispositivo de ejercicio de remo y representa el dispositivo de ejercicio de remo en una configuración de almacenamiento alternativa en comparación con la figura 9 y representa un mango almacenado.

10 La figura 21 es una vista en perspectiva de componentes de otra realización de un dispositivo de ejercicio de remo y representa un cable del dispositivo de ejercicio de remo que termina en una posición distinta de en un conjunto de mango.

Descripción detallada de realizaciones preferidas

15 Una realización de un dispositivo de ejercicio de remo 105 se describirá haciendo referencia inicialmente a las figuras 1-7B.

20 El dispositivo de ejercicio de remo 105 incluye un soporte móvil de usuario (por ejemplo, asiento) 155 incluyendo una sección inferior relativamente plana 210 y una sección inclinada superior 212 montadas de forma rodante mediante rodillos 231 en una estructura de soporte 154. La estructura de soporte 154 representada incluye un par de carriles inclinados 156 fijados a una barra transversal 158 en sus extremos inferiores y soportados en una orientación inclinada en un ángulo de inclinación seleccionado por un conjunto de soporte ajustable 55.

25 El conjunto de soporte ajustable 55 soporta los carriles 156 y es ajustable de modo que los carriles 156 se extiendan en un ángulo de inclinación deseado (por ejemplo, una inclinación alta (figura 7A), una inclinación baja (figura 7B)) para proporcionar una resistencia deseada. El conjunto de soporte ajustable 55 incluye patas 56 y una barra transversal 62 que se extiende entre las patas 56. En su extremo superior, el conjunto de soporte ajustable 55 está conectado pivotantemente a los carriles 156 en el pivote 63. Un pasador de bloqueo empujado por muelle 157 accionado por el botón 66 sirve para bloquear el conjunto de soporte ajustable 55 en el ángulo de inclinación deseado. El usuario puede accionar simplemente el botón 66 para liberar el pasador de bloqueo 157, y luego ajustar el ángulo del conjunto de soporte ajustable 55 y, a continuación, soltar el botón 66 para bloquear el conjunto de soporte ajustable 55 en el ángulo de inclinación deseado.

35 En un extremo opuesto del dispositivo de ejercicio 105 hay una barra transversal 158 acoplada a los extremos inferiores de los carriles 156. La barra transversal 158 incluye ruedas 159 para que el usuario pueda rodar el dispositivo de ejercicio 105 por la habitación. Las ruedas 159 pueden ser parte de un conjunto plegable de ruedas de suspensión donde las ruedas de suspensión 159 son empujadas hacia abajo con relación al puntal base por respectivos conjuntos de muelle de modo que las ruedas 159 suban y bajen al unísono. Las ruedas de suspensión 159 se retraen hacia arriba a la barra transversal 158 cuando un usuario está en el dispositivo de ejercicio 105, pero se despliegan hacia abajo cuando el usuario no está en el dispositivo de ejercicio 105. Cuando las ruedas 159 están desplegadas, un usuario puede deslizar o rodar el dispositivo de ejercicio 105 por una habitación levantando el lado opuesto del dispositivo de ejercicio 105 y empujando o tirando del dispositivo de ejercicio 105 para hacer que el dispositivo de ejercicio 105 ruede por la habitación.

45 Con referencia adicional a las figuras 10 y 11, que representan un usuario 212 y muchos de los componentes del dispositivo de ejercicio de remo 105 no representado, se describirá un conjunto de remar 220. El conjunto de remar 220 incluye una polea superior fija 222 y un extremo del cable 238 fijado a un soporte superior fijo 224. Las figuras 18 y 19 muestran un extremo del cable fijado a donde una parte delantera de un asiento/carro se fijaría en lugar de fijarse al soporte superior fijo 224. Un soporte móvil de pies (por ejemplo, carro de pies) 230 se desplaza a lo largo de los carriles 156 mediante rodillos 232. Como se representa mejor en la figura 11, uno o varios muelles 233 están conectados en un extremo a un lado inferior del soporte móvil de pies 230 y en un extremo opuesto a la barra transversal 158. El uno o los varios muelles 133 aumentan la resistencia de remar, especialmente al final del rango de movimiento representado en la figura 11. El soporte móvil de pies 230 incluye una torre/mástil de soporte inclinado 234. La torre de soporte inclinada 234 aloja una segunda polea 236 y una polea superior/tercera 239, soporta un par de placas de pie/pedales externos fijos 165 en lados opuestos de la torre 234, y lleva un conjunto de monitor de ordenador 237. En una realización alternativa, las placas de pie 165 pueden bascularse de modo que el ángulo se regule libremente con la orientación de los pies del usuario en las placas de pie 165 para permitir la flexión del tobillo. El conjunto de visualización 237 visualiza la métrica básica (por ejemplo, tiempo, la velocidad, la distancia). En una realización, disponiendo un imán en la tercera polea 239 en la figura 10, la velocidad la determina un sensor en el conjunto de visualización 237. En una realización alternativa o adicional, disponiendo un par de imanes en la tercera polea 239 en la figura 10, la longitud de carrera la determina (o también la determina) un par de sensores en el conjunto de visualización 237. En una realización alternativa o adicional, disponiendo un sensor de carga en la polea superior fija 222, en unión con otra información medida, las calorías quemadas son determinadas y visualizadas por el conjunto de visualización 237. Un cable 238, que se extiende a través de las poleas 222, 236, incluye un conjunto de mango 240 en un extremo y está conectado al soporte móvil de pies 230 en un extremo opuesto. El conjunto de mango 240 puede ser un solo mango de barra recta como se representa, un solo mango

curvado, un par de empuñaduras separadas, una para cada mano (por ejemplo, con cables separados), u otro mango del tipo de remo.

Con referencia adicional a las figuras 10 y 11, el dispositivo de ejercicio de remo 105 se describirá ahora en el uso. En la figura 10, el soporte móvil de usuario 155 se representa en una posición de montaje/desmontaje. La posición de montaje/desmontaje es la posición del soporte móvil de usuario 155 y el soporte móvil de pies 230 donde el usuario 242 entra en el dispositivo de ejercicio de remo 105 para iniciar una sesión de ejercicio de remo y sale del dispositivo de ejercicio 105 después de finalizar una sesión de remo. En la posición de montaje/desmontaje representada en la figura 10, el usuario 242 está en una posición encorvada con piernas/rodillas sustancialmente dobladas, los brazos sustancialmente rectos con las manos agarrando el conjunto de mango 240, y el torso sustancialmente perpendicular con relación a los carriles 156. Para remar, el usuario se inclina hacia atrás, tira del conjunto de mango 240 (y del cable 238) hacia el torso, y empuja contra las placas de pie 165 con los pies, enderezando las piernas. Como se representa en la figura 11, dado que el cable 238 es de una longitud fija, cuando aumenta la longitud del cable 238 entre el conjunto de mango 240 y el soporte móvil de pies 230, la longitud del cable 238 entre la polea superior fija 222 y el soporte móvil de pies 230 disminuye, haciendo que el soporte móvil de pies 230 se desplace hacia los carriles inclinados 156 a una velocidad proporcional a la velocidad con la que el usuario 242 tira del conjunto de mango 240/cable 238. El ángulo de los carriles 156, que puede regularse, como se representa en las figuras 7A, 7B, determina la cantidad de resistencia (porcentaje de peso corporal del usuario) que el usuario 242 debe superar para tirar del soporte móvil de pies 230, el usuario 242, y el soporte móvil de usuario 155 por los carriles inclinados 156 a la posición de fin representada en la figura 11. Como se representa en la posición de fin de la figura 11, a diferencia de una máquina de remo a nivel/horizontal tradicional, la naturaleza inclinada del dispositivo de ejercicio de remo 105 permite una mejor posición de remar de la espalda del usuario porque el torso del usuario está inclinado más hacia atrás (en comparación con la máquina de remo a nivel/horizontal tradicional).

Para volver a la posición de montaje/desmontaje representada en la figura 10, el usuario 242 endereza simultáneamente los brazos, curva el torso hacia delante, y dobla las piernas. Esto hace que la longitud del cable 238 entre el conjunto de mango 240 y el soporte móvil de pies 230 disminuya y que la longitud del cable 238 entre la polea superior fija 222 y el soporte móvil de pies 230 aumente, haciendo que el soporte móvil de pies 230 se desplace hacia abajo por los carriles inclinados 156 a la posición representada en la figura 9. Cuando el usuario 242 rema, subiendo y bajando por los carriles inclinados 156, el usuario 242 experimenta sustancialmente la misma cantidad de resistencia tanto cuando tira (sube por los carriles 156) como cuando vuelve (baja por los carriles 156), a diferencia de una máquina de remo a nivel/horizontal tradicional donde la resistencia sustancial solamente tiene lugar al tirar. Así, el dispositivo de ejercicio de remo 105 es único porque es la única máquina de remo de resistencia totalmente corporal con resistencia tanto excéntrica como concéntrica. Mientras se rema, los pies del usuario se desplazan porque las placas de pie 165 suben y bajan por los carriles 156. El movimiento de subida y bajada del usuario por los carriles 156 da al usuario 242 una experiencia de "marcha" única.

La figura 8 representa el dispositivo de ejercicio de remo 105 en una configuración de transporte/empaquetado (por ejemplo, configuración para enviar/transportar el dispositivo de ejercicio de remo 105). En esta configuración, la torre de soporte inclinada 234 es sustancialmente paralela con los carriles 156, con el conjunto de visualización 237 dispuesto hacia abajo.

La figura 9 representa el dispositivo de ejercicio de remo 105 en una configuración de almacenamiento, donde el dispositivo de ejercicio de remo 105 se soporta en una superficie nivelada mediante la barra transversal 158 y el extremo superior de la torre de soporte inclinada 234. En esta configuración, el conjunto de soporte ajustable 55 está pivotado hacia delante y bloqueado, adyacente y paralelo a los carriles de soporte 156.

La figura 20 representa una configuración de almacenamiento alternativa del dispositivo de ejercicio de remo, donde el dispositivo de ejercicio de remo se soporta en una superficie a nivel mediante el conjunto de soporte ajustable y un extremo del carril o de los carriles.

El dispositivo de ejercicio de remo 105 proporciona varias ventajas en comparación con el dispositivo de ejercicio de remos del pasado:

1. Dos plataformas de soporte deslizantes/rodantes/móviles independientes (por ejemplo, el asiento 105, el soporte móvil de pies 230 en el carril o los carriles inclinados) trabajan juntas mediante el movimiento de las posiciones corporales relativas de los pies y el asiento en cualquier relación o relaciones variables del movimiento del mango al movimiento de los pies proporcionando resistencia. Esto se puede lograr mediante cualquier número de cables, poleas, palancas y cualesquiera combinaciones.

2. El movimiento de todo el cuerpo (los pies se desplazan además del desplazamiento del cuerpo durante el movimiento de remar) es más divertido y proporciona una sensación más apasionante que remar con los pies en posiciones fijas.

3. El ejercicio concéntrico y excéntrico en el dispositivo de ejercicio de remo 105 es más saludable que el típico movimiento concéntrico que solamente simula movimientos deportivos repetitivos de los remeros que tienen los pies en posiciones fijas.

5 4. La única máquina de remo con carga tanto concéntrica como excéntrica con o sin el peso corporal de una persona como la resistencia.

Con referencia adicional a las figuras 12-20, una o varias realizaciones y/o implementaciones del dispositivo de ejercicio de remo 105 incluyen uno o varios de los elementos siguientes. El soporte móvil de usuario 155 es un asiento, placa deslizante o plataforma deslizante. El carril o los carriles 156 es/son un mono carril, un par de carriles u otro número de carriles. La barra transversal 158 no incluye ruedas 159. Como se representa en la figura 9, el dispositivo de ejercicio de remo 105 puede almacenarse de pie sobre su extremo. El dispositivo de ejercicio de remo 105 incluye un dispositivo de bloqueo 250 para bloquear las placas de pie/los pedales 165 en una posición óptima a lo largo de los carriles 156 para poner de pie el dispositivo de ejercicio de remo 105 sobre un extremo para almacenamiento. Con referencia a la figura 20, el conjunto de mango 240 también se puede usar para retener una o ambas placas de pie/pedales 165 cuando el dispositivo de ejercicio de remo está en una configuración de almacenamiento para un almacenamiento horizontal más compacto y para un transporte más fácil. El conjunto de remar 220 puede incluir más de una polea superior 222. El conjunto de remar 220 puede tener varias poleas (por ejemplo, más o menos poleas), configuración de poleas, disposición de poleas y/o combinación de articulaciones distintas de las representadas para crear diferentes relaciones de movimiento entre el bastidor fijo/el carril o los carriles 156, las placas de pie/pedales 165, el soporte móvil de usuario 155 y el conjunto de mango 240. Estos también cambiarán la carga ejercida entre el soporte móvil de usuario 155 y los pies para aumentar la efectividad del ejercicio. El conjunto de remar 220 puede estar configurado para regular la relación de la velocidad a la que el usuario 242 tira del conjunto de mango 240/cable 238 en función de la velocidad que el soporte móvil de pies 230 sube por el carril o los carriles inclinados 156 a cualquier relación. El conjunto de remar 220 puede tener cualquier combinación de poleas 260, cables 270, excéntricas 280, palanca 290, engranajes 300 u otros mecanismos para lograr el movimiento relativo de dos puntos de empuje humanos: el asiento y los pies y uno o dos puntos de tracción con una o ambas manos al unísono o independientes con dos cables 238 y mangos separados 240, como se representa en la realización del dispositivo de ejercicio de remo de las figuras 18 y 19. Cada mango separado 240 puede corresponder a un cable separado en el conjunto de remar 220 o cada mango 240 puede unirse a un cable separado/articulación que se une con un solo cable en el conjunto de remar 220. Estas combinaciones crean una resistencia de ejercicio que es cómoda, segura y beneficiosa. Estas combinaciones pueden ser cambiadas o seleccionadas por el usuario para más o menos resistencia por cualquiera de los tres puntos de carga. Como se representa en la figura 21, el cable 238 puede terminar en una posición distinta del conjunto de mango 240. El muelle o muelles 133 pueden ser de cualquier tipo de muelle tal como, aunque sin limitación, muelle o muelles de torsión, muelle o muelles de extensión y/o muelle o muelles de compresión. Esto ayuda a algunos usuarios a lograr más fuerza al final del rango de movimiento, pero depende de la altura del usuario. Alternativamente, el conjunto de remar 220 no incluye uno o varios muelles 133. El conjunto de remar 220 incluye uno o varios mecanismos de resistencia de peso 306 para aumentar o cambiar la resistencia. Por ejemplo, el conjunto de remar 220 puede incluir muelles (por ejemplo, muelle o muelles de torsión, muelle o muelles de extensión, muelle o muelles de compresión) 133, cuerda o cuerdas elásticas bungee, o uno u otros varios materiales a usar como/a modo de muelles (por ejemplo, bolsa o bolsas de aire, etc) a diferentes estructuras de movimiento (por ejemplo, el soporte móvil de usuario 155 y/o el soporte móvil de pies 230) y el bastidor fijo/el carril o los carriles 156. La resistencia bungee se alinea con el movimiento, o a través, con movimiento anclado o fijo. El usuario varía la resistencia bungee seleccionando más o menos bandas mientras enciende o apaga el dispositivo de ejercicio de remo 105. La resistencia bungee se varía ajustando la distancia de estiramiento o el apalancamiento con una palanca u otro dispositivo de control. El conjunto de remar 220 puede incluir uno o varios dispositivos productores de fuerza dinámica dependiente de la velocidad (es decir, un mecanismo o mecanismo de resistencia dinámica) 320 tal como un volante o volantes 330, un dispositivo o dispositivos electromagnéticos 340, un dispositivo o dispositivos hidráulicos 350, un dispositivo o dispositivos neumáticos 360 y/o un dispositivo o dispositivos de rozamiento 370 para replicar exactamente la resistencia del agua como al remar/ir en un bote situado en el agua. El conjunto de remar 220 puede incluir lastre(s)/estructura de soporte de peso ("lastre(s)/soporte(s)") 380 (por ejemplo, una cavidad u otra estructura de soporte de peso) detrás y/o a lo largo de los lados del soporte móvil de usuario 155 para añadir peso con el fin de generar más carga para las piernas. El conjunto de remar 220 puede incluir lastres/estructura de soporte de peso (lastre(s)/soporte(s)) 380 detrás, delante y/o a lo largo de los lados de las placas de pie/los pedales 165 para generar más carga para los brazos. El conjunto de remar 220 puede incluir una polea enrollada en espiral 390 para cambiar la relación en función de la carrera para proporcionar una resistencia variable. El mango/tercera polea superior 239 no incluye ningún mástil, incluye un mástil vertical, un mástil inclinado y/o un mástil largo. El conjunto de mango 240 cuelga flojo de la torre de soporte inclinada 234. La torre de soporte inclinada 234 incluye un retén en el que el conjunto de mango 240 está metido cuando no se usa. Un extremo superior del carril o de los carriles 156 es soportado por un único o doble puntal/conjunto de soporte de patas 55, que puede ser ajustable o fijo. El carril o los carriles inclinados 156 es/son dobles o mono. El dispositivo de ejercicio de remo 105 también incluye un ordenador/ conjunto de monitor de ordenador 237 que visualiza toda la métrica explicada en este documento. El conjunto de monitor de ordenador 237 está sobre la torre/mástil de soporte inclinado 234 o está dispuesto en una posición baja para protección contra la salida accidental del conjunto de mango 240. El soporte móvil de usuario 155 se hace con dos superficies acolchadas, 1 almohadilla + 1 soporte trasero de espuma o plástico, o es un asiento de flexible. El

soporte móvil de usuario 155 puede estar conectado al cable 238 de modo que sea empujado por el cable 238 hacia el soporte móvil de pies 230.

5 Las figuras anteriores pueden ilustrar configuraciones ejemplares de la invención, realizadas para contribuir a la comprensión de las características y la funcionalidad que la invención puede incluir. La invención no se limita a las arquitecturas o configuraciones ilustradas, sino que puede implementarse usando varias arquitecturas y configuraciones alternativas. Además, aunque la invención se ha descrito anteriormente en términos de varias realizaciones e implementaciones ejemplares, se deberá entender que las varias características y funcionalidad
10 descritas en una o varias de las realizaciones individuales con las que se describen, pueden aplicarse, en cambio, solas o en alguna combinación, a una o varias de las otras realizaciones de la invención, tanto si tales realizaciones se describen como si no, y tanto si tales características se presentan como una parte de una realización descrita como si no. Así, el alcance de la invención se define en las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de ejercicio de remo (105), incluyendo:

5 una estructura de soporte (154);

un soporte móvil de usuario (155) asociado de forma móvil con la estructura de soporte (154) para movimiento con relación a la estructura de soporte (154);

10 un soporte móvil de pies (230) asociado de forma móvil con la estructura de soporte (154) para movimiento con relación a la estructura de soporte (154);

un mango (240); y

15 un conjunto de remar (220) asociado operativamente con el mango (240) y al menos el soporte móvil de pies (230) para hacer que al menos el soporte móvil de pies (230) se desplace a lo largo de la estructura de soporte (154) con el movimiento del mango (240) de modo que tanto el cuerpo como los pies del usuario se desplacen con relación a la estructura de soporte (154) con el movimiento del mango (240);

20 **caracterizado porque**

la estructura de soporte (154) incluye uno o varios carriles inclinados (156) de modo que se proporcione resistencia de ejercicio al menos en parte por el peso corporal del usuario, donde el uno o los varios carriles inclinados (156) son totalmente rectos o están parcialmente curvados y son ajustables de modo que los carriles (156) se extiendan en un ángulo de inclinación deseado para proporcionar una resistencia deseada.

2. El dispositivo de ejercicio de remo (105) de la reivindicación 1, donde el soporte móvil de usuario (155) y el soporte móvil de pies (230) son independientes uno de otro.

30 3. El dispositivo de ejercicio de remo (105) de la reivindicación 1, donde el conjunto de remar (220) incluye al menos uno de uno o varios cables (238), una o varias poleas (222, 236, 239), una o varias palancas, una o varias excéntricas, y uno o varios engranajes asociados operativamente con el mango (240) y al menos el soporte móvil de pies (230) para proporcionar un ejercicio concéntrico y excéntrico con el movimiento del mango (240).

35 4. El dispositivo de ejercicio de remo (105) de la reivindicación 1, donde el soporte móvil de usuario (155) es al menos uno de un asiento, una placa deslizante y una plataforma deslizante.

40 5. El dispositivo de ejercicio de remo (105) de la reivindicación 1, donde la estructura de soporte (154) incluye uno o varios carriles (156) con extremos opuestos y el soporte móvil de pies (230) puede bloquearse al uno o los varios carriles adyacentes a uno de los extremos opuestos de modo que el dispositivo de ejercicio de remo (105) pueda almacenarse de pie sobre su extremo adyacente al soporte móvil de pies (230).

45 6. El dispositivo de ejercicio de remo (105) de la reivindicación 1, donde el mango (240) incluye un par de empuñaduras (240), una para cada mano del usuario (242).

7. El dispositivo de ejercicio de remo (105) de la reivindicación 1, donde el soporte móvil de pies (230) incluye un par de soportes móviles de pie (230), uno para cada pie del usuario (242).

50 8. El dispositivo de ejercicio de remo (105) de la reivindicación 1, donde el conjunto de remar (220) incluye uno o varios mecanismos de aumento de resistencia para aumentar la resistencia del ejercicio de remar en el dispositivo de ejercicio de remo (105), donde el uno o los varios mecanismos de aumento de resistencia incluyen uno o varios muelles (233), una o varias estructuras elásticas, y una o varias estructuras de soporte de peso y uno o varios lastres.

55 9. El dispositivo de ejercicio de remo (105) de la reivindicación 1, donde el conjunto de remar (220) incluye uno o varios mecanismos de resistencia dinámica.

60 10. El dispositivo de ejercicio de remo (105) de la reivindicación 9, donde el uno o los varios mecanismos de resistencia dinámica incluyen uno o varios volantes, uno o varios dispositivos electromagnéticos, uno o varios dispositivos hidráulicos, uno o varios dispositivos neumáticos, uno o varios dispositivos de rozamiento, y una o varias poleas enrolladas en espiral.

65 11. El dispositivo de ejercicio de remo (105) de la reivindicación 1, incluyendo además un mástil (234) y al menos un cable (238) asociado operativamente con el mango (240) y el conjunto de remar (220) que se extiende a través del mástil (234), donde el mástil (234) es al menos uno de un mástil vertical, un mástil inclinado, y un mástil largo.

12. Un método de remar usando el dispositivo de ejercicio de remo (105) de la reivindicación 1, incluyendo:

soportar el cuerpo en el soporte móvil de usuario (155) con el soporte móvil de usuario (155) en una posición de montaje y desmontaje;

5 recibir los pies con las piernas dobladas en el soporte móvil de pies (230) con el soporte móvil de pies (230) en una posición de montaje y desmontaje;

recibir las manos con los brazos sustancialmente rectos en el conjunto de mango (240);

10 haciendo el conjunto de remar (220) que el soporte móvil de pies (230) que recibe los pies se desplace desde la posición de montaje y desmontaje a una posición de fin, a lo largo de la estructura de soporte (154), proporcionando ejercicio concéntrico de remar, mediante una tracción en el conjunto de mango (240) con las manos y doblando los brazos; y

15 mover el soporte móvil de usuario (155) desde la posición de montaje y desmontaje a una posición de fin extendiendo las piernas cuando el soporte móvil de pies (230) se desplaza, haciendo que el soporte móvil de usuario (155) se aleje del soporte móvil de pies (230);

20 **caracterizado porque**

la estructura de soporte (154) está en una inclinación con relación a la horizontal de modo que la resistencia de remar tanto concéntrica como excéntrica en el dispositivo de ejercicio de remo (105) la proporcione de forma sustancialmente total la resistencia del peso corporal y dicho método incluye ajustar los carriles (156) para extensión en un ángulo de inclinación deseado para proporcionar la resistencia deseada.

25

13. El método de la reivindicación 12, incluyendo además:

30 haciendo el conjunto de remar (220) que el soporte móvil de pies (230) reciba los pies para desplazamiento desde la posición de fin a la posición de montaje y desmontaje, con relación a la estructura de soporte (154), proporcionando ejercicio de remar excéntrico, enderezando los brazos agarrando al mismo tiempo el conjunto de mango (240) con manos;

35 desplazándose el soporte móvil de usuario (155) desde la posición de fin a la posición de montaje y desmontaje doblando las piernas cuando el soporte móvil de pies (230) se desplaza, haciendo que el soporte móvil de usuario (155) se desplace hacia el soporte móvil de pies (230).

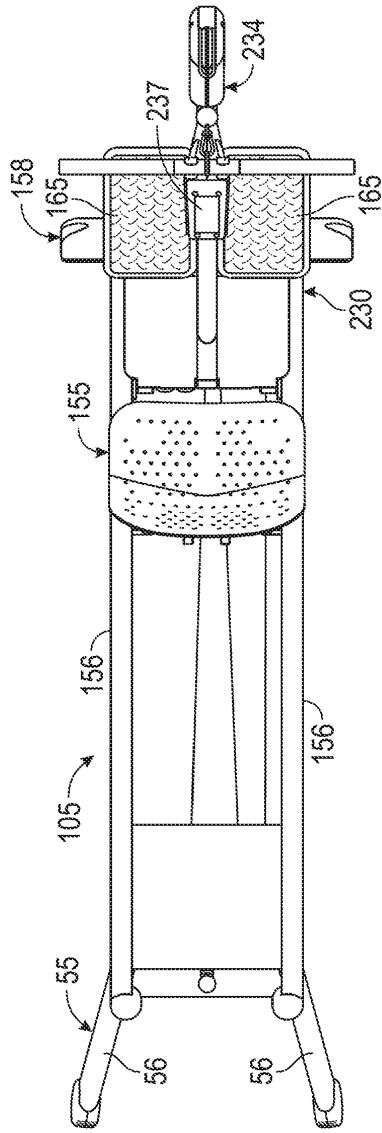


FIG. 2

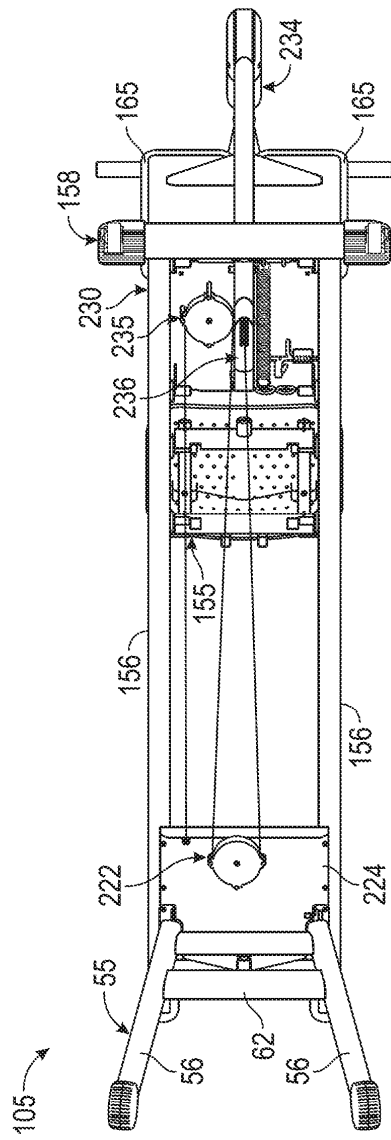


FIG. 3

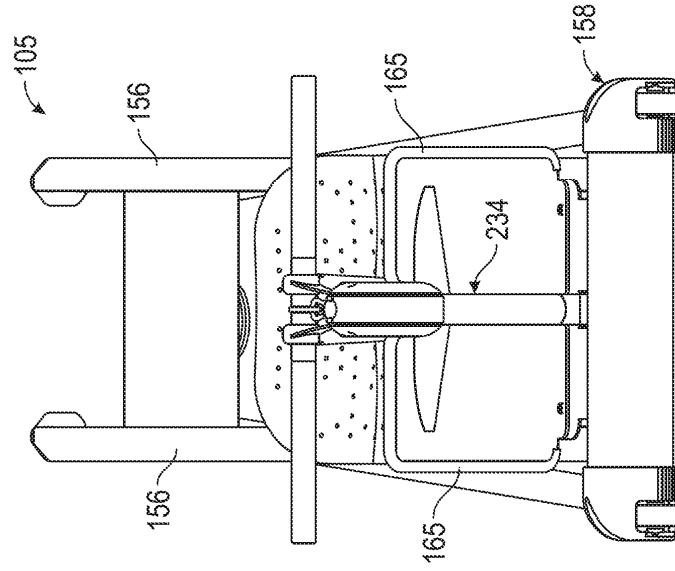


FIG. 5

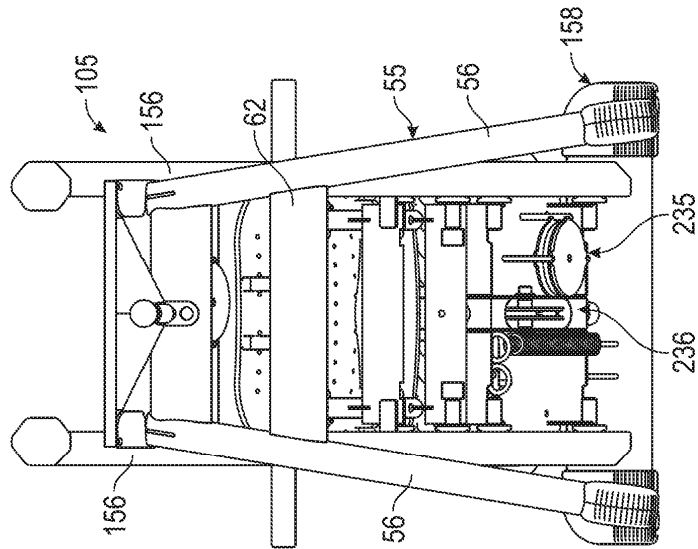


FIG. 4

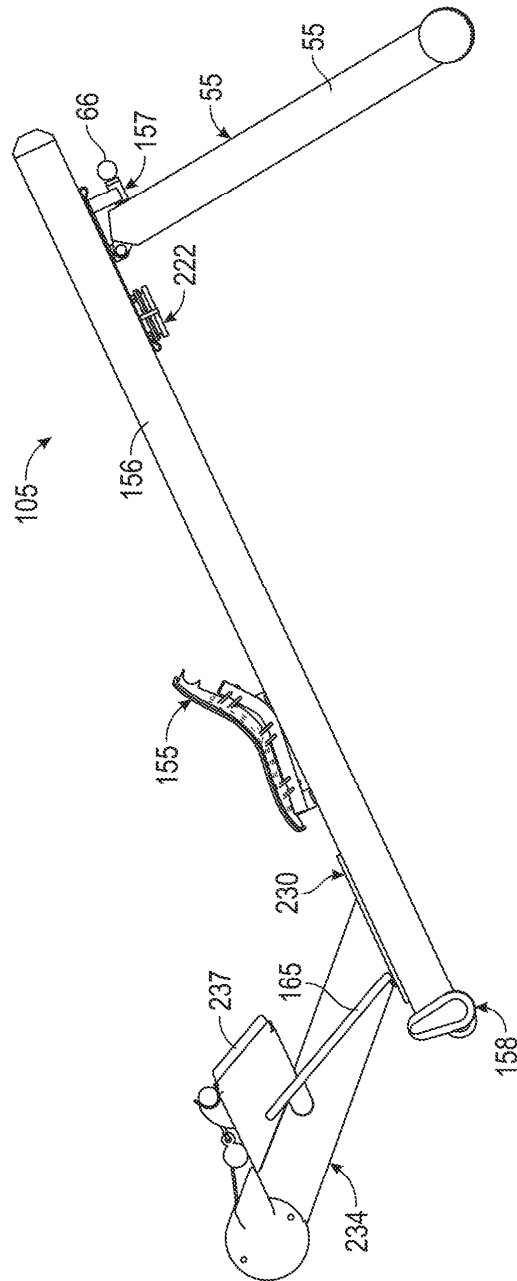


FIG. 6

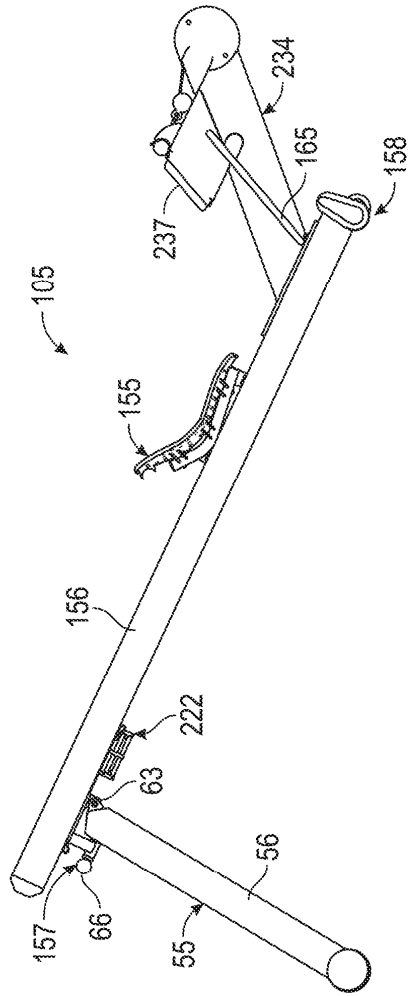


FIG. 7A

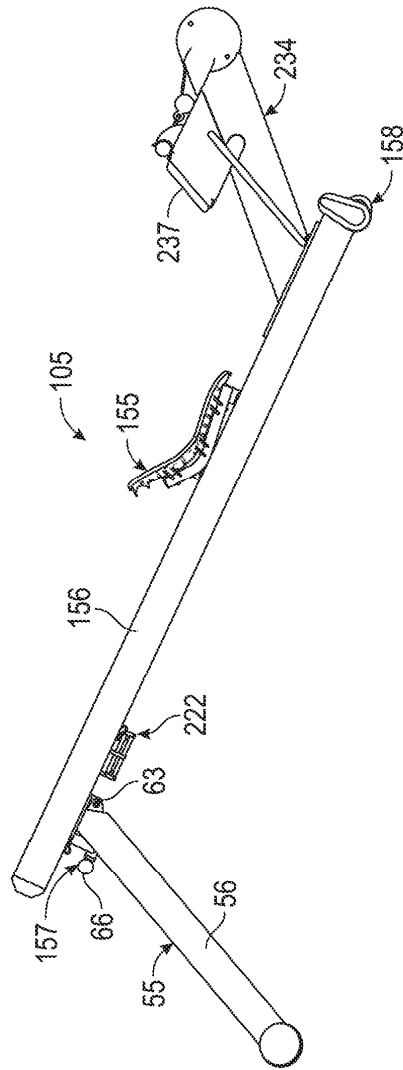


FIG. 7B

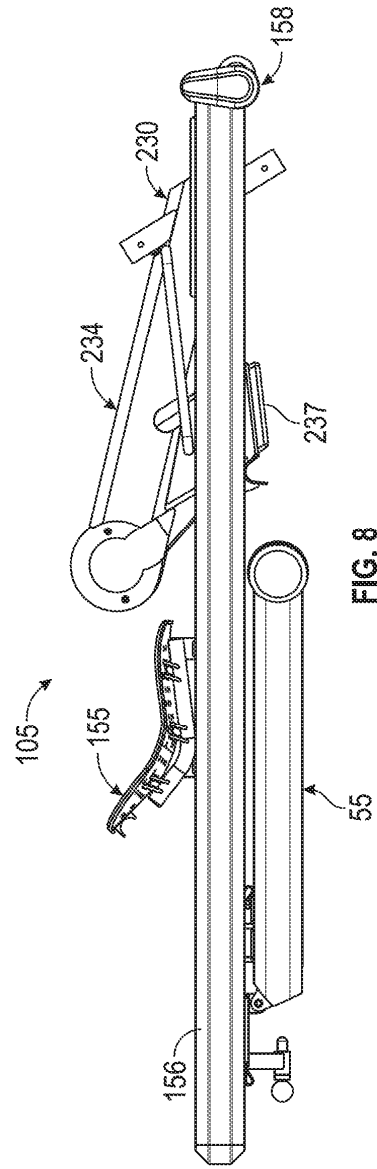


FIG. 8

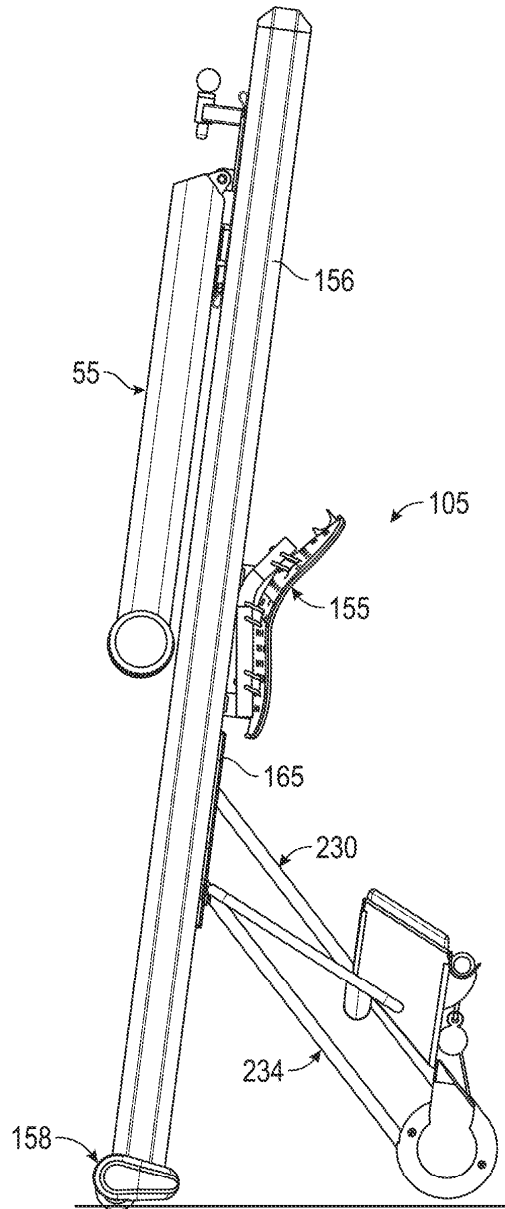


FIG. 9

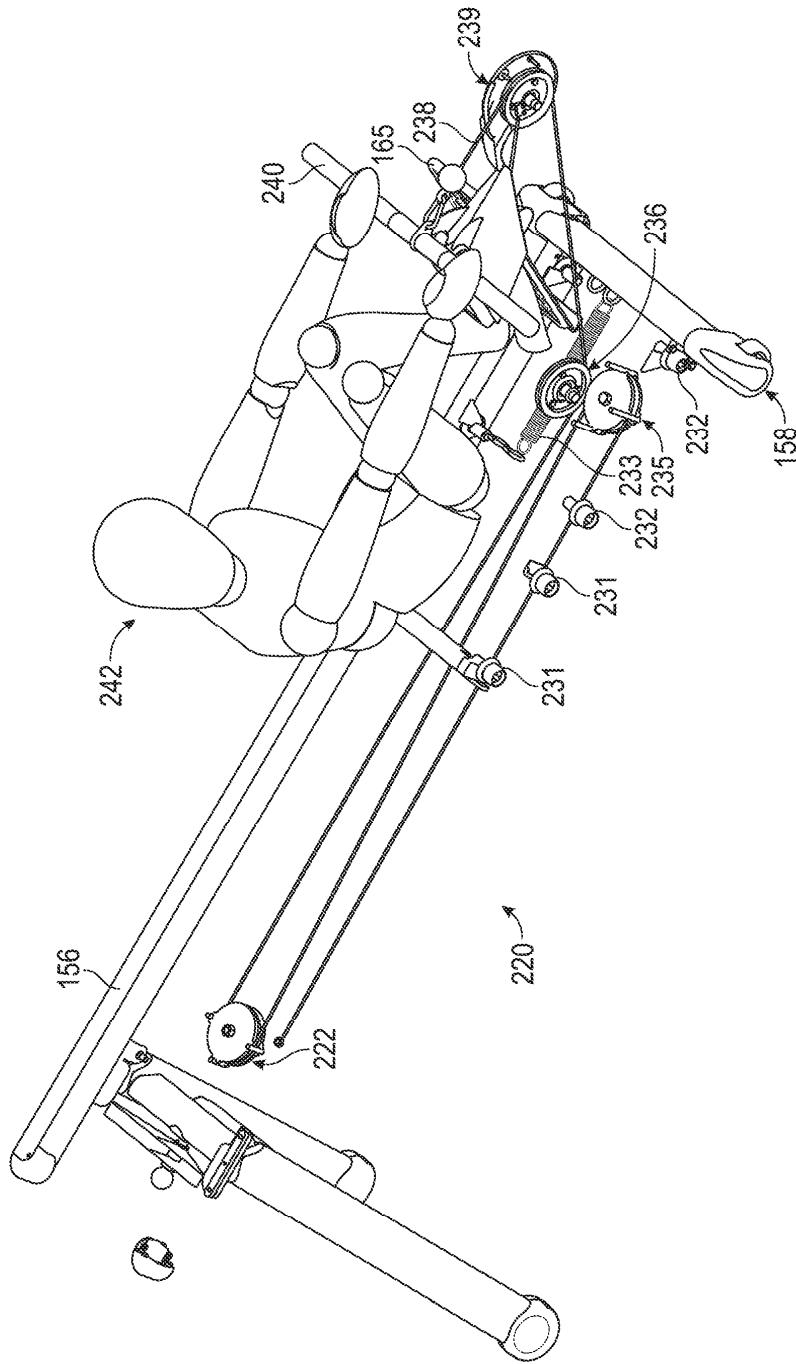


FIG. 10

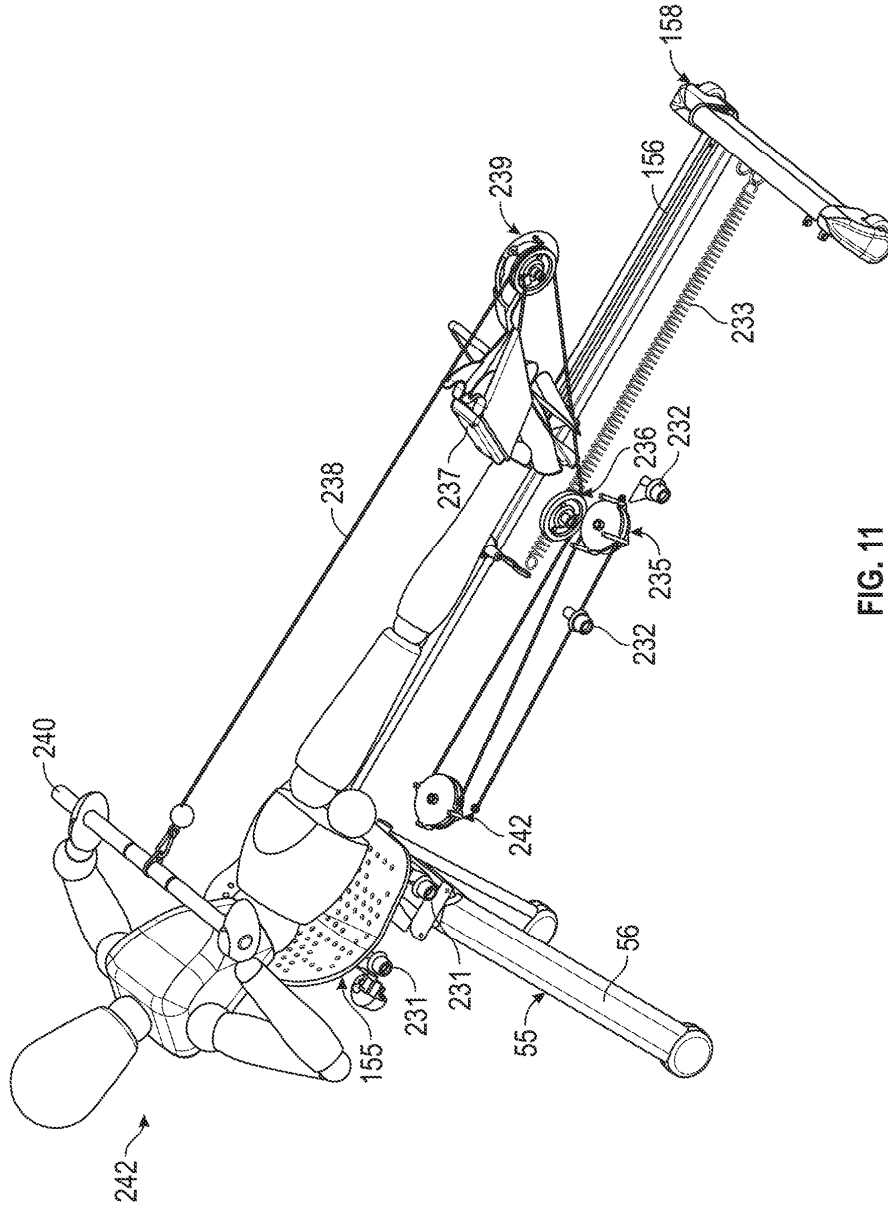


FIG. 11

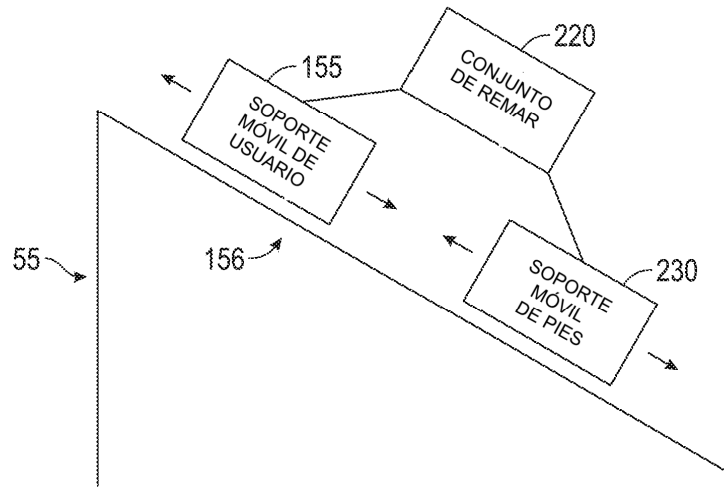


FIG. 12

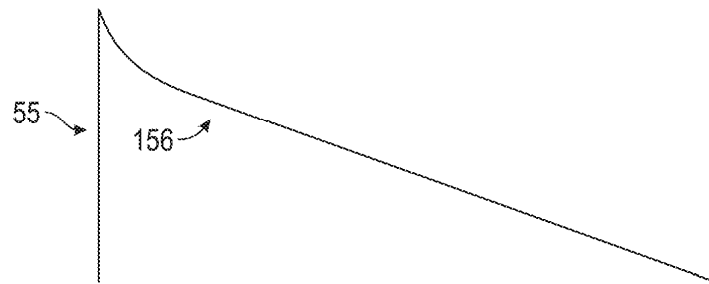


FIG. 13

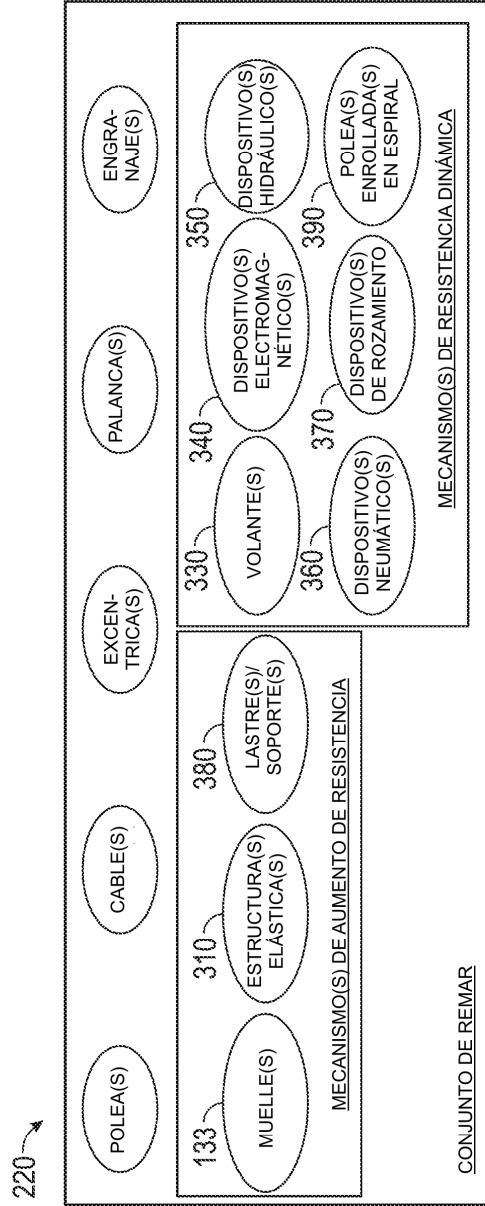


FIG. 14

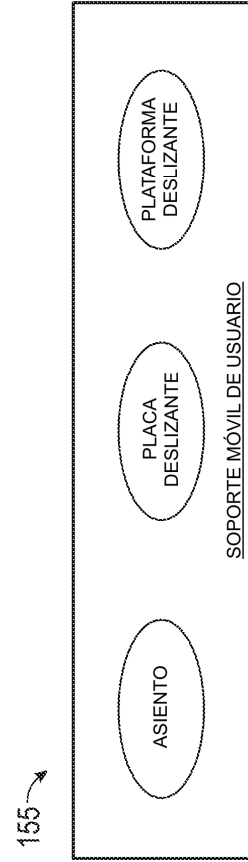


FIG. 15

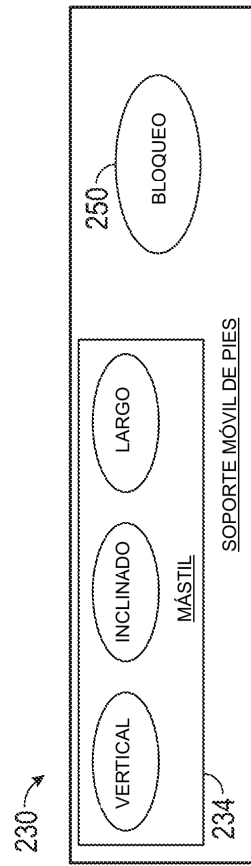


FIG. 16

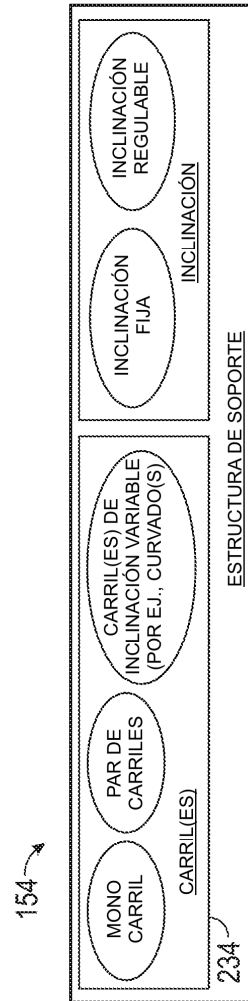


FIG. 17

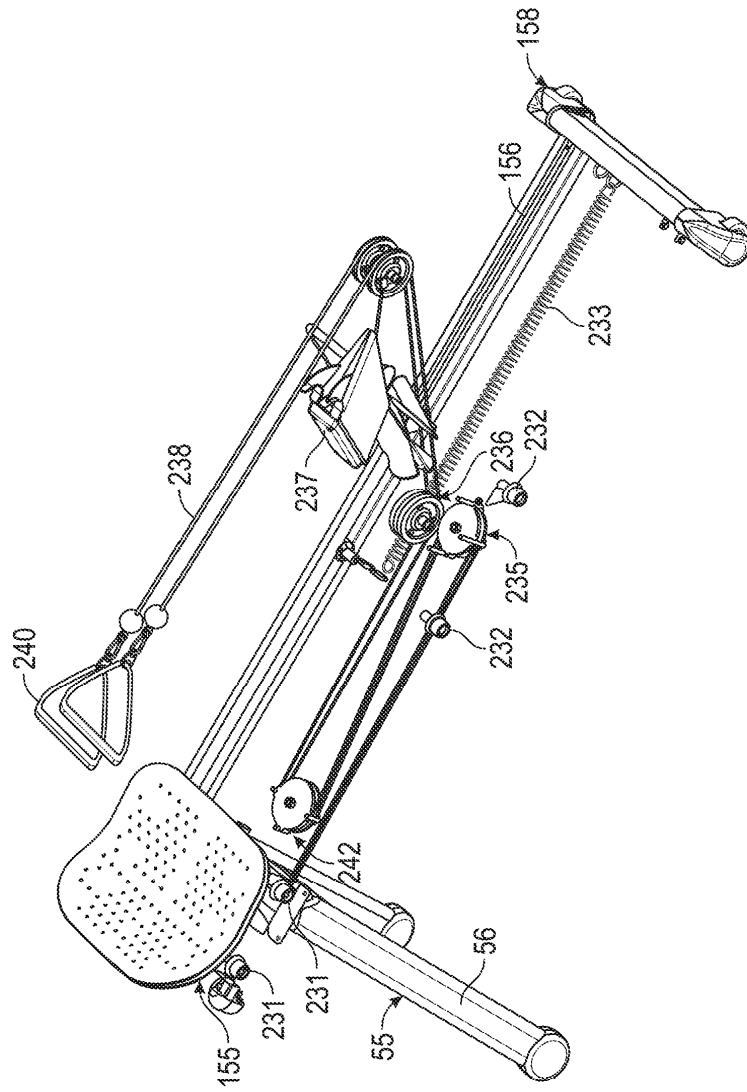


FIG. 19

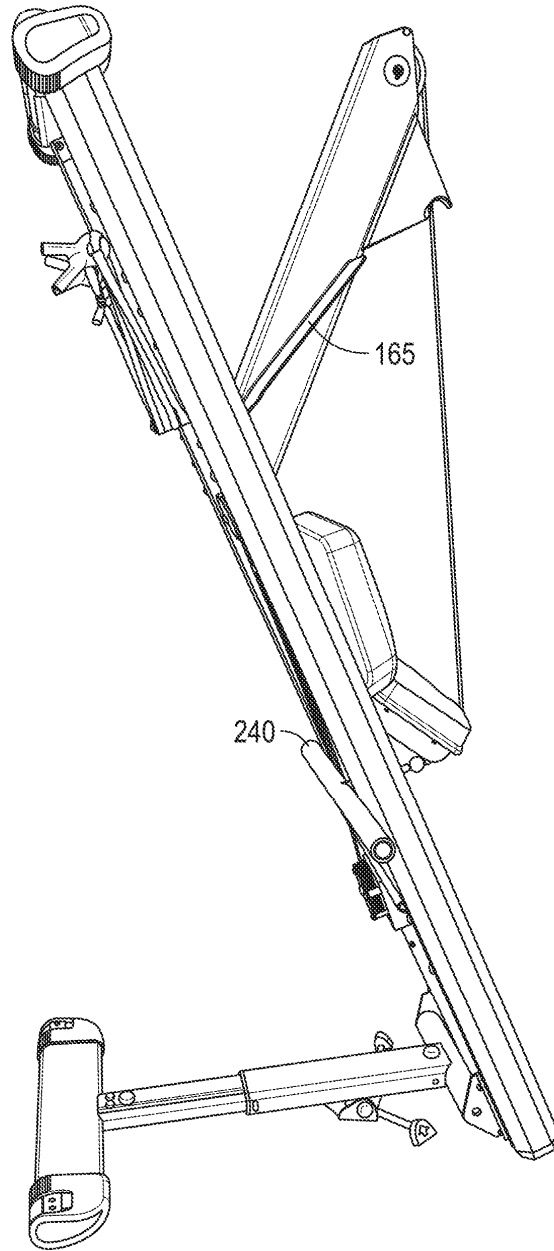


FIG. 20

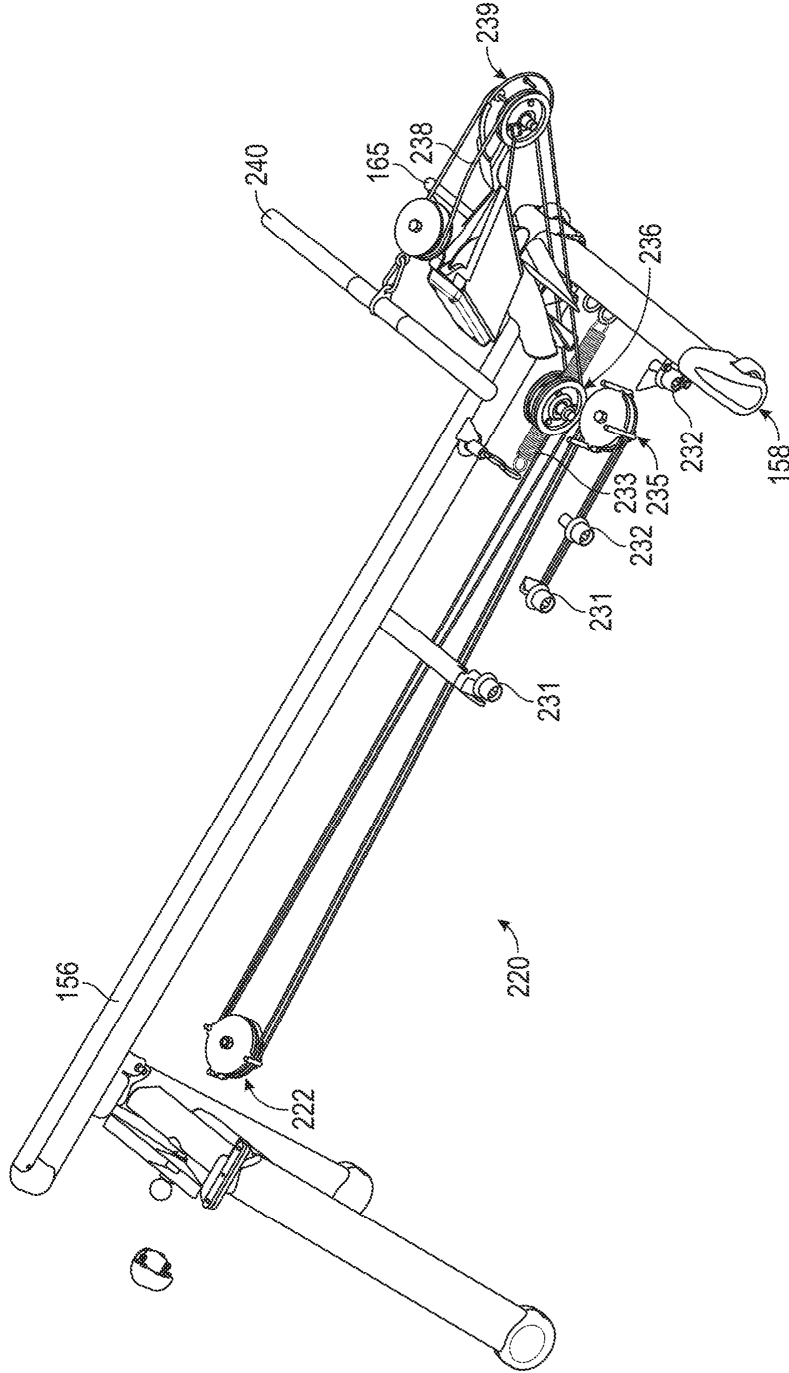


FIG. 21