

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 985 590**

51 Int. Cl.:

**A63B 21/002** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.09.2008** **E 21185277 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2024** **EP 3957374**

54 Título: **Dispositivo de ejercicio que tiene un anclaje a una puerta**

30 Prioridad:

**17.09.2007 US 973111 P**  
**30.11.2007 US 948860**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente:  
**06.11.2024**

73 Titular/es:

**JFXD TRX ACQ LLC (100.0%)**  
**501 Palm Trail**  
**Delray Beach, FL 33843, US**

72 Inventor/es:

**HETRICK, RANDAL**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 985 590 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 que tiene un anclaje a una puerta

### 5 SECTOR TÉCNICO

La presente invención se refiere, en general, a dispositivos de ejercicio y, en particular, a un dispositivo de ejercicio que incorpora una correa inelástica que puede ser configurada fácilmente para su anclaje a una estructura.

### 10 ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

Los dispositivos de ejercicios de resistencia permiten que un usuario se ejercite proporcionando una resistencia al movimiento de los brazos, las piernas o el torso de un usuario. Por tanto, por ejemplo, dichos dispositivos permiten que un usuario se ejercite trabajando un músculo contra otro, o trabajando contra el peso del usuario, proporcionando una resistencia al movimiento de los brazos, las piernas o el torso de un usuario. Los dispositivos de ejercicios de resistencia habitualmente incluyen correas elásticas o correas inelásticas.

Los dispositivos de ejercicios de resistencia que incorporan bandas elásticas habitualmente restringen el movimiento de los brazos y/o las piernas de un usuario, o el movimiento entre el usuario y una estructura de soporte. Los dispositivos elásticos de ejercicios habitualmente han visto limitada su utilidad debido a sus características de resistencia, las cuales dependen de la longitud y elasticidad de la banda elástica. Debido a las diferencias de altura, peso o fuerza entre los diferentes usuarios, puede que no sea posible utilizar un dispositivo para una diversidad de ejercicios o para que diferentes usuarios utilicen el dispositivo para el mismo ejercicio. Los dispositivos elásticos de ejercicios de resistencia habitualmente proporcionan una resistencia que no resulta homogénea y que se incrementa con el desplazamiento incrementado, y que tienden a replegarse rápidamente cuando se sueltan. Un ejemplo de este tipo de dispositivo se da a conocer en el documento US2005/0170937 (de van Straaten), que describe un aparato de ejercicio que comprende al menos una banda elástica de resistencia, al menos una correa para el tobillo y al menos un asa, donde al menos una correa para el tobillo y/o el asa se pueden conectar de forma extraíble a la banda. El dispositivo también incluye un medio de anclaje para fijar el aparato a una estructura de soporte, tal como una puerta.

Los dispositivos de ejercicios de resistencia que incorporan correas inelásticas, tal como el dado a conocer en el documento EP1615704, habitualmente pueden ser fijados a una estructura, por ejemplo una puerta. Aunque los dispositivos que incorporan correas inelásticas no presentan muchos de los problemas de los que presentan las bandas elásticas, generalmente pueden utilizarse únicamente para una serie limitada de ejercicios.

Existe la necesidad de proporcionar un dispositivo de ejercicio de resistencia que sea capaz de ser utilizado para un entrenamiento completo de un usuario cualquiera, que incluya ajustes que permitan una amplia gama de posiciones y ejercicios y que proporcione resistencia al movimiento del usuario de una forma que sea útil para ejercitarse.

### 40 CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

La presente invención resuelve los inconvenientes de la técnica anterior dando a conocer un dispositivo de ejercicio que se puede configurar y montar con facilidad en una pluralidad de estructuras. Por ejemplo, determinadas realizaciones descritas en la presente memoria incluyen una pluralidad de anillos para conectar diferentes componentes del dispositivo de ejercicio.

De acuerdo con la invención, se da a conocer un dispositivo de ejercicio para su montaje entre una puerta y una jamba de puerta de una puerta cerrada, tal como se define en la reivindicación 1. El dispositivo de ejercicio incluye un anclaje y un par de porciones de longitud ajustable. El anclaje tiene una primera porción, una porción de mayor tamaño y una porción alargada que se extiende entre la primera porción y la porción de mayor tamaño. Cada uno del par de porciones de longitud ajustable se extiende desde un asidero correspondiente a la primera porción. Cuando el anclaje está montado en la puerta cerrada la porción alargada se extiende desde un primer lado de la puerta cerrada hasta un segundo lado de la puerta cerrada, la porción de mayor tamaño no puede pasar a través de la puerta cerrada, y la porción alargada se extiende lejos de la puerta hasta una determinada distancia. El par de elementos que están conectados al anclaje incluye cada uno un mecanismo de alargamiento para transformar cada uno de los elementos en un elemento de longitud ajustable. La primera porción incluye un bucle y cada conexión al par de elementos incluye al menos un orificio reforzado en cada extremo para pasar el orificio a un anillo. El anillo con compuerta pasa a un bucle.

En otras determinadas realizaciones, se da a conocer un dispositivo de ejercicio inelástico, ajustable, para su montaje a una estructura. El dispositivo incluye un primer, segundo y tercer elemento alargado. El primer elemento alargado tiene una primera longitud entre un primer asidero y una primera posición de fijación, y un primer mecanismo para ajustar la primera longitud. El segundo elemento alargado tiene una segunda longitud entre un segundo asidero y una segunda posición de fijación, y un segundo mecanismo para ajustar la segunda longitud. El tercer elemento alargado tiene un primer extremo acoplado a la primera posición de fijación y a la segunda posición de fijación, y una tercera longitud entre el primer extremo y un segundo extremo que puede ser fijado a una jamba de puerta. La tercera longitud es superior a 1 pulgada.

Estas características junto con las diversas provisiones y características suplementarias que serán evidentes para los expertos en la materia a partir de la siguiente descripción detallada, se obtienen mediante el dispositivo de ejercicio de la presente invención, mostrándose sus realizaciones con referencia a los dibujos adjuntos, únicamente a modo de ejemplo, en los que:

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista frontal esquemática de una primera realización de un dispositivo de ejercicio anclado entre una puerta y una jamba de puerta;

la figura 2 es una vista parcial esquemática, en sección 2-2 de la figura 1 que muestra un dispositivo de ejercicio anclado entre una puerta y una jamba de puerta;

la figura 3 es ilustrativa de un usuario que ejecuta un ejercicio de remo alto con la realización de ejercicio de la figura 1;

la figura 4 es una vista en perspectiva de una segunda realización de un dispositivo de ejercicio que no forma parte de la invención;

las figuras 5 y 6 son vistas de una primera realización de un anclaje del dispositivo de ejercicio de la figura 4, donde la figura 5 es una vista en perspectiva y la figura 6 es una vista en sección 6-6;

la figura 7 es una vista en perspectiva que muestra detalles del asidero y del mecanismo de alargamiento de la realización de la figura 4;

la figura 8 es una vista en sección 8-8 de la figura 7 que muestra el asidero;

la figura 9A es una vista en perspectiva que muestra detalles de los manguitos holgados de la realización de la figura 4;

la figura 9B es una vista en sección 9B-9B de la figura 9A que muestra detalles de la hebilla y de la fijación de los manguitos holgados a la hebilla;

la figura 10 es una vista en perspectiva de una tercera realización de un dispositivo de ejercicio de la invención; y

las figuras 11A a 11I ilustran posturas de un usuario que utiliza una realización de un dispositivo de ejercicio para llevar a cabo ejercicios, en las que la figura 11A es una abdominal de combinación inversa, la figura 11B es una sentadilla en L con una sola pierna, la figura 11C es un ejercicio de fondos gimnásticos, la figura 11D es una abdominal de combinación de rodillas, la figura 11E es una flexión de piernas acostado, la figura 11F es una elevación de caderas, la figura 11G es una elevación de hombros frontal, la figura 11H es una abdominal y la figura 11I es una extensión del tríceps.

En las figuras se utilizan símbolos de referencia para indicar determinados componentes, aspectos o características que se muestran en ellas, siendo los símbolos de referencia comunes a más de una figura los que indican componentes, aspectos o características similares que se muestran en ellas.

## MODO(S) PARA LLEVAR A CABO LA INVENCION

Con el fin de contrastar las diversas realizaciones con respecto a la técnica anterior, determinados aspectos y ventajas de estas realizaciones se describen cuando resulte apropiado en la presente memoria. Por supuesto, se debe entender que no necesariamente todos dichos aspectos o ventajas se pueden conseguir de acuerdo con una realización cualquiera. Pueden efectuarse modificaciones o variaciones por parte del experto en la materia sin apartarse del espíritu y alcance de la invención, incluyendo, de forma no limitativa: el uso de elementos inelásticos, los cuales se describen en la presente memoria como correas, que son redondas u tienen otra forma en sección transversal, y/o que están constituidos por dos o más elementos unidos entre sí, por ejemplo, mediante cosido o por adhesivo; o el uso de diferentes mecanismos para ajustar la longitud del elemento inelástico que sean conocidos en el campo incluyendo, de forma no limitativa, hebillas, ganchos o el enrollamiento del elemento inelástico alrededor de un elemento rígido. Además, una o varias características de cualquier realización pueden combinarse con una o varias características de cualquier otra realización, sin apartarse del alcance de la invención.

En la presente memoria se da a conocer un dispositivo de ejercicio inelástico que es soportado por, o que puede ser fácilmente fijado a una estructura de soporte, y que permite que un usuario ejecute un gran número de ejercicios ajustando fácilmente la longitud del dispositivo y, a continuación, equilibrando el dispositivo a medida que el peso del usuario es transferido al dispositivo. A continuación se ilustran diversas de las características con referencia a las figuras 1 a 3. La

figura 1 es una vista frontal esquemática de una primera realización del dispositivo de ejercicio **100** que está anclado en un punto **A** entre una puerta **D** y una jamba de puerta **J**. La figura 2 es una vista parcial en sección **2-2** de la figura 1 tomada a través de la puerta **D** y que muestra el dispositivo de ejercicio **100** de perfil, y la figura 3 es ilustrativa de un usuario **U** ejercitándose con el dispositivo de ejercicio de la figura 1.

El dispositivo de ejercicio **100** incluye un anclaje **110** y un par de elementos alargados **122**, indicado como un primer elemento alargado **122a** y un segundo elemento alargado **122b**, a uno y otro lado del anclaje, tal como se muestra esquemática en las figuras 1 y 2. Cada uno del par de elementos alargados **122** presenta un correspondiente mecanismo de alargamiento **135** indicado como mecanismo **135a** y **135b**. Se proporciona un par de asideros **123**, cada uno situado en cada extremo **121** de cada brazo **122**, en concreto el primer brazo **122a** tiene un primer asidero **123a**, y un segundo brazo **122b** tiene un segundo asidero **123b**. Cada brazo **122** es sustancialmente inelástico y flexible con una longitud ajustable **L** entre un par correspondiente del par de asideros **123** y del anclaje **110**. La longitud de cada brazo **122** es ajustable mediante el uso de los correspondientes mecanismos de alargamiento **135**, como se indica mediante las dobles flechas  $\Delta L$ .

Según se utiliza en la presente memoria, el nombre "asidero" abarca cualquier dispositivo que pueda quedar interbloqueado con parte del cuerpo humano, es decir, que se pueda conectar de tal manera que una persona pueda transferir una fuerza al asidero, de modo preferente, una fuerza igual a parte o a la totalidad del peso de la persona, y el verbo "asir", según se utiliza en la presente memoria, se refiere a la acción de interbloqueo del dispositivo y de una parte del cuerpo. Cuando se utiliza un dispositivo de ejercicio, un asidero está fijado a otros elementos que permiten que la fuerza sea transferida a otro objeto, incluyendo, de forma no limitativa, un soporte fijo, un dispositivo que pueda almacenar o liberar energía, tal como un cordón elástico o un muelle u otra parte del cuerpo. Los asideros incluyen dispositivos que pueden ser rodeados por una parte del cuerpo, por ejemplo, un bucle flexible o un gancho, o que una parte del cuerpo pueda rodear, por ejemplo, un elemento alargado que pueda caber dentro del agarre de la mano. En este contexto, un elemento que puede ser asido, o que sea asible, es uno que puede rodear una parte del cuerpo o puede ser rodeado por una parte del cuerpo, y que presente un tamaño y una configuración que permitan la transferencia de fuerzas desde el usuario hasta el asidero. Un "asidero de mano" es un asidero dimensionado para ser agarrado por la mano, un "asidero de pie" es un asidero dimensionado para ser agarrado por un pie, y un "asidero de dedo" es un asidero dimensionado para ser agarrado por uno o varios dedos.

El anclaje **110** proporciona soporte para un elemento alargado **120** que permite cierta cantidad de movimiento. Específicamente, la interacción del anclaje **110** y el elemento alargado **120** permite que el elemento alargado se posicione a lo largo del anclaje, y también puede proporcionar resistencia al movimiento del elemento alargado a lo largo del anclaje. Preferentemente, la resistencia es suficiente para que, en determinadas circunstancias, el soporte impida el movimiento del elemento alargado **120** a lo largo del anclaje **110**, incluso cuando exista algún desajuste de fuerzas en los extremos del elemento alargado. De esta manera, el dispositivo de ejercicio **100** puede utilizarse para una variedad de ejercicios, modificando la longitud del elemento alargado **120**, por ejemplo, y también proporciona un dispositivo de ejercicio que pueda proporcionar soporte al usuario mientras se ejercita.

Un tipo de soporte se denomina en la presente memoria, sin limitación, "soporte de fricción". Los anclajes que proporcionan soporte de fricción incluyen, de forma no limitativa, un elemento o parte de un elemento que puede soportar el elemento alargado **120** durante el ejercicio, y sobre el que el elemento alargado puede deslizarse. La resistencia al movimiento del elemento alargado **120** sobre el anclaje **110** puede determinarse, en parte, por la resistencia de fricción del elemento alargado que se desliza sobre el anclaje. En varias realizaciones de procedimientos de uso del dispositivo de ejercicio **100**, el elemento alargado **120** se desliza a lo largo del anclaje **110** mientras un usuario se posiciona. Durante el ejercicio, un ligero desajuste en las fuerzas de tracción sobre los asideros se compensa con la fricción estática del soporte de fricción, y los asideros no se mueven durante el ejercicio. Es decir, la fricción estática entre el elemento alargado **120** y el anclaje **110** generada por el soporte de fricción es suficiente para permitir ejercicios en los que el elemento alargado **120** no se desliza a través del anclaje **110** durante el ejercicio. Los medios que proporcionan soporte de fricción incluyen elementos o porciones de elementos que forman parte de, o que están unidos a un anclaje y que pueden soportar un elemento alargado (que puede, por ejemplo, incluir asideros) y que pueden permitir que el elemento alargado se deslice a lo largo del anclaje de soporte y proporcione resistencia de fricción al movimiento del elemento alargado durante el ejercicio.

El anclaje **110** se utiliza para proporcionar un punto de anclaje fijo para el dispositivo de ejercicio **100** y para soportar el peso de un usuario cuando se aplique a los elementos alargados **122** como se indica mediante una flecha **F** en la figura 2 y como se muestra en la figura 3. Como se muestra en la figura 2, el anclaje **110** está adaptado para situar el dispositivo de ejercicio **100** en una puerta y proporcionar un soporte para los elementos alargados **122** mediante la incorporación de una porción de mayor tamaño **111**, de un elemento alargado **113** que puede ser una correa o un cordón, y una fijación **115** para soportar los elementos alargados mediante el anclaje. Con la porción de mayor tamaño **111** sobre el lado opuesto de la puerta **D** desde los elementos alargados **122**, el anclaje **110** soporta el peso de un usuario cuando los asideros **123** son traccionados. La longitud de cada elemento alargado **122** puede ajustarse fácilmente mediante cada mecanismo de alargamiento **135**. La figura 2 muestra los brazos **122**, cada uno con una longitud **L**.

En una realización, la longitud **L** es ajustable sobre una longitud que permite una amplia gama de ejercicios. Así, por ejemplo y sin limitación, la longitud **L** puede modificarse en longitud de aproximadamente 3 pulgadas a 6 pulgadas. En otra realización, el elemento alargado **122** presenta una anchura de aproximadamente 1,5 pulgadas.

5 Cuando es soportado por una estructura, tal como una puerta **D** (como se muestra, por ejemplo, en las figuras 1 a 3) el dispositivo de ejercicio inventivo proporciona un par de asideros para que un usuario se ejercite contra su peso de acuerdo con la posición del usuario con respecto al dispositivo, y proporciona un fácil ajuste de la longitud del dispositivo. Como se describe más adelante, el dispositivo inventivo puede ser utilizado para ejercitarse en una cualquiera de un gran número de orientaciones de acuerdo con la longitud ajustable seleccionada y de acuerdo con la posición y la forma en que el usuario se sitúa de pie con respecto al dispositivo de ejercicio. En general, un usuario ajusta el dispositivo de ejercicio con la longitud deseada, y se sitúa en el suelo cerca del dispositivo de ejercicio, apoya una porción del peso de su cuerpo en el dispositivo de ejercicio con las manos o los pies y lleva a cabo los ejercicios moviendo el cuerpo siendo su peso soportado por el suelo y por el dispositivo de ejercicio. Ejemplos de soporte sobre el suelo y sobre el dispositivo de ejercicio incluyen, de forma no limitativa, la posición de pie sobre una o ambas piernas, acostado sobre el estómago o la espalda, de rodillas, o con las manos en el suelo y haciendo que el dispositivo de ejercicio soporte el peso con las manos o los pies, cuando sea oportuno.

En una realización alternativa (no mostrada) los elementos alargados **122** no incluyen los mecanismos de alargamiento **135**. En esta realización, los elementos alargados **122** son por tanto sustancialmente inelásticos y presentan una longitud fija **L** entre el par de asideros **123**.

Con referencia a la figura 3, se muestra un usuario **U** en una de las muchas posiciones de ejercicio, en particular un ejercicio de remo alto, agarrando el par de asideros **123** con las manos del usuario y con los pies del usuario situados en una distancia horizontal **X** de un punto de anclaje **A**. Cuando esté anclado a una puerta, es preferente que el punto de anclaje **A** esté sobre el lado de dentro de la puerta (esto es, que la puerta se abra hacia fuera con respecto al usuario **U**) de manera que la jamba **J** pueda soportar el peso del usuario. El usuario **U** se muestra inclinándose lejos del punto de anclaje **A** y soportando una fracción de su peso mediante el dispositivo **100**. Es evidente que el usuario **U** puede modificar la cantidad del peso soportado y, por tanto, la resistencia del dispositivo de ejercicio **100** ajustando su postura con respecto al punto de anclaje **A** (distancia **X**) y la longitud de los brazos **122** (longitud **L**). El usuario **U** de la figura 3 lleva a cabo un ejercicio de remo alto desplazando el cuerpo en una dirección **E** acercándose y alejándose del punto de anclaje **A**. Nótese que también son posibles otros ejercicios con el usuario en esta posición desplazándose en otras direcciones y soportándose el peso del usuario en el suelo y en el dispositivo de ejercicio **100**.

A continuación se describirán diversas realizaciones con referencia a los dibujos. Estas realizaciones son meramente ilustrativas y no pretenden limitar el alcance de las reivindicaciones. Las figuras 4, 5, 6, 7, 8, 9A y 9B son diferentes vistas de una segunda realización de un dispositivo de ejercicio **400**. Con referencia, en primer lugar, a la figura 4, se muestra una vista en perspectiva del dispositivo de ejercicio **400** incluyendo una primera realización de un anclaje **410** y de un par de elementos alargados **422**. El dispositivo de ejercicio **400**, el anclaje **410** y los elementos alargados **422** son en general similares al dispositivo de ejercicio **100**, al anclaje **110** y a los elementos alargados **122**, respectivamente, con excepción de los detalles ofrecidos más adelante. Siempre que sea posible, los mismos elementos se identificarán con los mismos numerales de referencia en las figuras 1 a 9.

El anclaje **410** incluye un elemento alargado flexible e inelástico **413** que presenta un primer extremo de mayor tamaño **411** que es más ancho que la correa, y un segundo extremo en la fijación **415**. El anclaje **410** soporta cada uno de un par de elementos alargados **422**, indicados como elementos alargados **422a** y **422b** en la fijación **415**. Cada uno de los elementos alargados **422** presenta un respectivo extremo **421**, mostrado como extremo **421a** y **421b**, formando cada uno un bucle **425**, mostrado como bucle **425a** y **425b** para soportar uno de un par de asideros **423**, mostrados como asideros **423a** y **423b**. Cada elemento alargado **422** también incluye un par de dispositivos de alargamiento **435** mostrados, sin limitación, como hebillas **435a** y **435b**. Asimismo, cada elemento alargado **422** incluye un elemento **429**, mostrados como elementos **429a** y **429b**, que están cosidos a la correa **414** en la fijación **415**.

Las figuras 4, 5 y 8 presentan diversas vistas del anclaje **410**, en las que la figura 5 es una vista en perspectiva del anclaje y la figura 6 es una vista en sección **6-6** del anclaje. Como se señaló anteriormente, el anclaje **410** incluye un elemento alargado flexible e inelástico **413**. En una realización, la mayoría de las longitudes del anclaje **410** y de los elementos alargados **422** están formados por materiales que incluyen, de forma no limitativa, correas de una banda de un material natural o sintético con la suficiente resistencia para soportar el peso de un usuario del dispositivo. Los materiales de banda incluyen, de forma no limitativa, uno o varios de nailon, polipropileno u otras fibras poliméricas. Se debe entender que una sola longitud de material flexible puede, como alternativa, comprender dos o más piezas que sean cosidas, pegadas o de cualquier otra forma fijadas entre sí. En diversas realizaciones, la longitud del elemento alargado **413** desde el primer extremo **411** hasta la fijación **415** es superior a 1 pulgada, superior a 2 pulgadas, superior a 3 pulgadas, superior a 4 pulgadas, superior a 5 pulgadas, superior a 6 pulgadas, superior a 7 pulgadas, superior a 8 pulgadas, superior a 9 pulgadas, superior a 10 pulgadas, superior a 11 pulgadas, superior a 12 pulgadas, superior a 13 pulgadas, superior a 14 pulgadas, superior a 15 pulgadas, superior a 16 pulgadas o superior a 17 pulgadas. En determinadas realizaciones, la longitud del elemento alargado **413** desde el primer extremo **411** hasta la fijación **415** es de 1 a 18 pulgadas, de 2 a 17 pulgadas, de 3 a 16 pulgadas, de 4 a 15 pulgadas, de 5 a 14 pulgadas o de 6 a 13 pulgadas. En otra realización, la longitud del elemento alargado **413** desde el primer extremo **411** hasta la fijación **415** es de aproximadamente 12 pulgadas.

El elemento alargado **413** presenta un primer extremo de mayor tamaño **411** que es más ancho que el elemento alargado, y un segundo extremo **417** que está fijado a los brazos **422a** y **422b**. Como se muestra en la figura 6, el elemento alargado **413** presenta un extremo **502** que forma el núcleo del primer extremo **411**. Dado que uno de los usos previstos del anclaje **410** es anclar el dispositivo de ejercicio **400** entre una puerta y una jamba, es preferente que el extremo **411** incluya materiales que sean lo suficientemente blandos para impedir que se produzcan daños a una puerta o a un marco de puerta de madera y lo suficientemente robustos para soportar el peso de un usuario. Una realización que es suave y robusta se muestra en la figura 6. En concreto, el extremo **502** del elemento alargado está parcialmente rodeado por un recinto rebajado **505** y una almohadilla **507** que cubre el extremo del elemento alargado y el recinto. El extremo **502** del elemento alargado puede también estar contenido dentro del extremo **411** adhiriendo y cosiendo el extremo del elemento alargado al recinto **505** o a la almohadilla **507**, y cerrando la almohadilla con una o varias puntadas **509**. El elemento alargado **413** pasa hasta el primer extremo **411** a través de una hendidura **504** practicada en el recinto **505** y a través de la hendidura **501** de la almohadilla **507**. En una realización, el primer extremo **411** es aproximadamente de 3,5" por 2,5" y está orientado aproximadamente en perpendicular con respecto al elemento alargado **413**. En otra realización, el recinto **505** está formado por una espuma alveolada cerrada de gran densidad y dicha almohadilla **507** está formada a su vez de un fieltro, e incluye las puntadas **503**. Como alternativa, una segunda correa o pieza de otro material podría ser cosida, adherida o fijada de cualquier otra forma al extremo del elemento alargado **413** para formar el extremo **502**. En otra realización alternativa, el recinto **505** puede incluir otro elemento rígido, por ejemplo, tal como una placa de metal o de plástico duro, para incrementar la rigidez del extremo **411** del elemento alargado.

Los elementos alargados **422** se muestran con mayor detalle en las figuras 7, 8, 9A y 9B, en las que la figura 7 es una vista en perspectiva de un par de asideros **421** y del correspondiente par de hebillas **435**, la figura 8 es una vista en sección **8-8** de uno del par de asideros **421** y la figura 9A es una vista en perspectiva que muestra detalles de una hebilla del par de hebillas y de una correa accesoria **429**.

Los detalles de uno del par de extremos **421**, que incluye la correa **429** del asidero **423** y que incluye la hebilla **435** se muestran en las figuras 7, 9A y 9B. La hebilla **435** es una hebilla de leva, cuyo diseño y utilización son conocidos en la técnica. La hebilla **435** está fijada a la correa **427** y, de esta manera, la longitud de cada extremo **421** no es ajustable. La hebilla **435** es también deslizable y acepta y sujeta la correa **429**, posibilitando el ajuste de la longitud **L**.

La hebilla **435** incluye un armazón **709**, una primera barra de correa **705**, una segunda barra de correa **707** y una leva **711** movable por un usuario. La primera barra de correa **705** soporta un bucle de correa **427** que está, de modo preferente, sujeto mediante unas puntadas **703**. Como alternativa, la correa **427** puede estar fijada a la barra **705** mediante un segundo elemento, tal como otra correa en bucle o una pieza de plástico o metal que forme un bucle alrededor de la barra **705** y facilite un emplazamiento para fijar la correa **427**. La correa **427** presenta un extremo opuesto que está sujeto mediante unas puntadas **701** para formar el bucle **425** para asegurar el asidero **423**, como se describirá seguidamente. La segunda barra de correa **707** y la leva **711** soportan la correa **429**. Se debe entender que el uso de puntadas como las descritas en la presente memoria para fijar las porciones de correa pueden también practicarse utilizando otros procedimientos de sujeción, tal como mediante pegamento o fundiendo entre sí porciones de correa.

La leva **711** está cargada por resorte de manera que normalmente restrinja una correa **429**, y de manera que, bajo la acción de un usuario, tal como empujando o traccionando la leva, sea desplazada para posibilitar que la correa se mueva. La distancia entre la leva **711** y la barra **707** es ajustada por el usuario y un resorte dispuesto dentro de la hebilla **435** empujando sobre la leva **711**, posibilitando que la correa **429** se deslice entre la leva **711** y la barra **707**. Así, cada longitud **L** puede ser ajustada por el usuario accionando la leva **711** de la hebilla **435**.

El asidero **423** se muestra con mayor detalle en la vista en sección de la figura 8. El asidero **423** presenta una forma generalmente tubular, con una cubierta exterior **801** y una porción tubular cilíndrica interior **803**. La cubierta **801** presenta una longitud y un diámetro exterior que posibilita que una mano pueda fácilmente agarrar el asidero **423**, y está constituido a partir de un material que permite que un usuario la sujete al tiempo que lleva a cabo ejercicios. En una realización, el material de la cubierta **801** es una espuma de alta densidad. La porción **803** aporta resistencia al asidero **423** y puede estar constituida a partir de una longitud y un diámetro de plástico o de otro material rígido para que se corresponda con el tamaño de la cubierta **801** y habilite un espacio para que un bucle **425** pase a través del centro de la porción **803**. En una realización, la porción **803** está formada a partir de un material rígido y ligero, tal como un tubo de PVC.

Uno del par de los extremos libres **431** se muestra con mayor detalle en la figura 9A. Cada extremo **431** está, de modo preferente, plegado y mantenido en posición, por ejemplo, mediante una puntada **901** para formar un extremo fácilmente manipulado. El elemento alargado **420** también incluye varios manguitos, mostrados como manguitos **903**, **905a** y **905b** y rodea dos veces la correa **429** para impedir que los extremos **431** se desplacen. En concreto, los manguitos **903** y **905** están situados entre las hebillas **435**, los extremos **431** y la correa **429**. Así, los manguitos **903** y **905** restringen la porción de correa **429** desde una hebilla **435** hasta el correspondiente extremo **431** impidiendo que se desplace cuando el dispositivo de ejercicio **420** se desplaza. Como se muestra en la figura 9A, el manguito **903** está fijado cerca del extremo **431** mientras que los manguitos **905** pueden ser deslizados a lo largo de la extensión de la correa **429**. La figura 9B es una vista en sección **9B-9B** de la figura 9A que muestra detalles de la hebilla de leva y de la fijación del manguito **905b**. En particular, la figura 9B muestra una barra **907** que abarca la hebilla **435** y una correa **909** que está fijada tanto a la barra como al manguito **905b**. La correa **909** impide que el manguito **905b** se deslice demasiado lejos hacia abajo de la

correa **429** durante el ajuste de la extensión del dispositivo de ejercicio. Es preferente que los manguitos **905b** sean elásticos de manera que puedan fácilmente desplazarse y mantener unidas las porciones de la correa **429**.

La figura 10 es una vista en perspectiva de un tercer dispositivo de ejercicio **1000** y se muestra incluyendo una primera realización de un anclaje **1010** y un par de elementos alargados **1022**. El dispositivo de ejercicio **1000**, el anclaje **1010** y los elementos alargados **1022** son, en términos generales, similares a los dispositivos de ejercicio **100** y **400**, a los anclajes **110** y **410** y a los elementos alargados **122** y **422**, respectivamente, excepto detalles adicionales expuestos a continuación. En concreto, el dispositivo de ejercicio **1000** es similar al dispositivo **400** y proporciona la ventaja añadida de contar con unos elementos alargados **1022** fácilmente sustituibles. Cuando sea posible, los elementos similares se identifican en las figuras con numerales de referencia idénticos.

Cada elemento alargado **1022** incluye una hebilla **1035**, mostrada como hebilla **1035a** y **1035b**. Como se muestra con detalle con respecto a la hebilla **1035a**, la hebilla **1035** incluye un primer anillo **1031** y un segundo anillo **1033** que incluye una barra central **1032** y una lengüeta **1036**. La correa **427** está fijada a ambos anillos **1031** y **1033**, y la correa **429** pasa a través del anillo **1031** y alrededor de la barra **1032**, y vuelve a través del anillo **1031**. La hebilla **1035a** ilustra las correas de contención de hebilla **429** y **427**. Cuando la lengüeta **1032** es traccionada para separar los anillos **1031** y **1033**, como se muestra con relación a la hebilla **1035b** la longitud del elemento alargado **1022** puede modificarse. Cada correa **429** incluye también un orificio reforzado **1003**, indicado como el orificio **1003a** y **1003b**.

El anclaje **1010** incluye un elemento alargado flexible e inelástico **413**, un primer extremo de mayor tamaño **411**, un bucle **1005** y un anillo **1001**. En una realización, el anillo **1001** es un anillo con compuerta, tal como un mosquetón o un anillo con resorte. El anillo **1001** pasa a través de unos orificios **1003a** y **1003b** soportando de esta manera los elementos alargados **1022a** y **1022b**, respectivamente. Los orificios **1003a** y **1003b** y el anillo **1001** forman la fijación **415**.

Aunque se ha descrito el dispositivo de ejercicio **100** y, más concretamente, el dispositivo de ejercicio **400** con respecto a una realización concreta, hay muchas realizaciones alternativas. Así, por ejemplo, los elementos alargados podrían ser redondos en lugar de las correas ilustradas en las figuras. Así mismo, los asideros ilustrados en los dispositivos **100**, **400** y **1000** pueden ser sustituidos por asideros para los pies, asideros para los dedos, asideros unidos o asideros accesorios, según se describe, por ejemplo, en la solicitud de Patente US 11/557,050, presentada el 6 de diciembre de 2006, que se incorpora al presente documento por referencia.

## PROCEDIMIENTOS DE EJERCITACIÓN

El dispositivo de ejercicio inventivo permite una amplia gama de ejercicios. Ejemplos de los múltiples ejercicios que son factibles se ofrecen en la TABLA 1 para el dispositivo inventivo situado sobre la parte superior de una puerta. Las figuras 3 y 11 ilustran tres de las muchas posiciones de ejercicios. En cada una de estas posiciones, el usuario se ha situado en el suelo a una distancia horizontal deseada **X** desde el punto de anclaje **A** siendo una porción de su peso soportada por el dispositivo de ejercicio. Soportando de esta manera el peso, como se muestra en las figuras 3 y 11, desplaza el cuerpo en las direcciones apropiadas al tipo de ejercicio que debe llevarse a cabo, por ejemplo acercando y alejando el cuerpo de la pared o del suelo, doblando los brazos o las piernas al mismo tiempo que soporta el peso mediante el dispositivo de ejercicio o llevando a cabo otros movimientos que ejerciten sus músculos.

TABLA 1: Diversos ejercicios básicos, intermedios y avanzados sobre el anclaje de puerta

| Ejercicios básicos              | Intermedios                           | Avanzados                                            |
|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Funciones de tracción           | Funciones de tracción                 | Funciones de tracción/lateral                        |
| Remo bajo                       | Remo bajo con un brazo                | Elevación lateral                                    |
| Remo alto                       | Remo alto con un brazo                | Elevación de hombros frontal                         |
| Dominada                        | Dominada con un brazo                 | Flexión con agarre inverso                           |
| Flexión alta                    | Flexión alta con un brazo             | Combinación remo/patada hacia atrás                  |
| Flexión baja                    | Flexión baja con un brazo             | Manguito rotador interno                             |
| Mariposa inversa                | Abdominal inferior para pecho/lateral | Manguito rotador externo                             |
| Flexión de muñeca               | Flexión de muñeca con agarre inverso  | Flexores del antebrazo de 2 vías                     |
| Fuerza central corporal         | Fuerza central corporal               | Fuerza central corporal                              |
| Abdominal                       | Abdominal combinada de rodillas       | Abdominal combinada de pie                           |
| Elevación inversa de una pierna | Elevación inversa de piernas          | Elevación inversa de piernas con elevación de cadera |
| Abdominal oblicua               | Abdominal en V                        | Elevación inversa oblicua                            |
| Abdominal inversa               | Elevación de cadera                   | Equilibrio en V                                      |

| Ejercicios básicos    | Intermedios           | Avanzados                     |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Funciones de tracción | Funciones de tracción | Funciones de tracción/lateral |
| Bicicleta             | Bicicleta inversa     | Abdominal combinada inversa   |
| Puente inverso        |                       |                               |

| Piernas                              | Piernas                                 | Piernas                                |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| Sentadillas                          | Pedal de isquiotibiales acostado        | Flexión de isquiotibiales acostado     |
| Articulación de la cadera            | Sentadilla de puntillas                 | Articulación de cadera con una pierna  |
| Zancada con sentadilla               | Zancada con paso hacia atrás            | Sentadilla en L con una pierna         |
| Sentadilla de sumo                   | Sentadilla con una pierna               | Zancada diagonal con paso hacia atrás  |
| Zancada lateral                      | Elevación de un gemelo                  | Sentadilla cruzada desequilibrada      |
| Elevación de gemelo                  | Salto de esquí TF                       |                                        |
| Funciones de empuje                  | Funciones de empuje                     | Funciones de empuje                    |
| Flexión estándar                     | Flexión inclinada con un brazo          | Contracción de tríceps                 |
| Mariposa de pecho                    | Flexión baja de pecho (agarre exterior) | Mariposa de concentración con un brazo |
| Flexión de hombros                   | Flexión inversa                         | Combinación abdominal/flexión inversa  |
| Extensión de tríceps sobre la cabeza | Extensión de tríceps con un brazo       |                                        |
|                                      |                                         | Flexión de hombros con un brazo        |
| Ejercicio <i>pullover</i> lateral    |                                         | Fondo gimnasta                         |

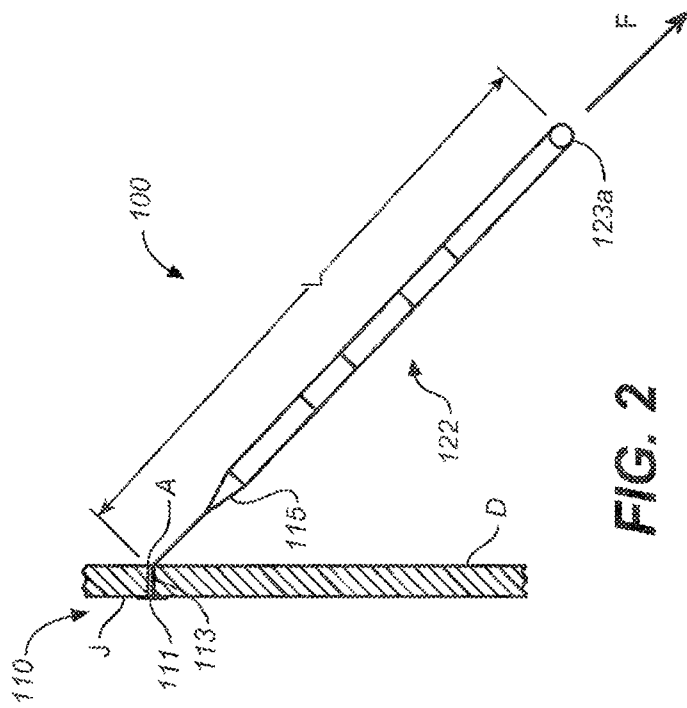
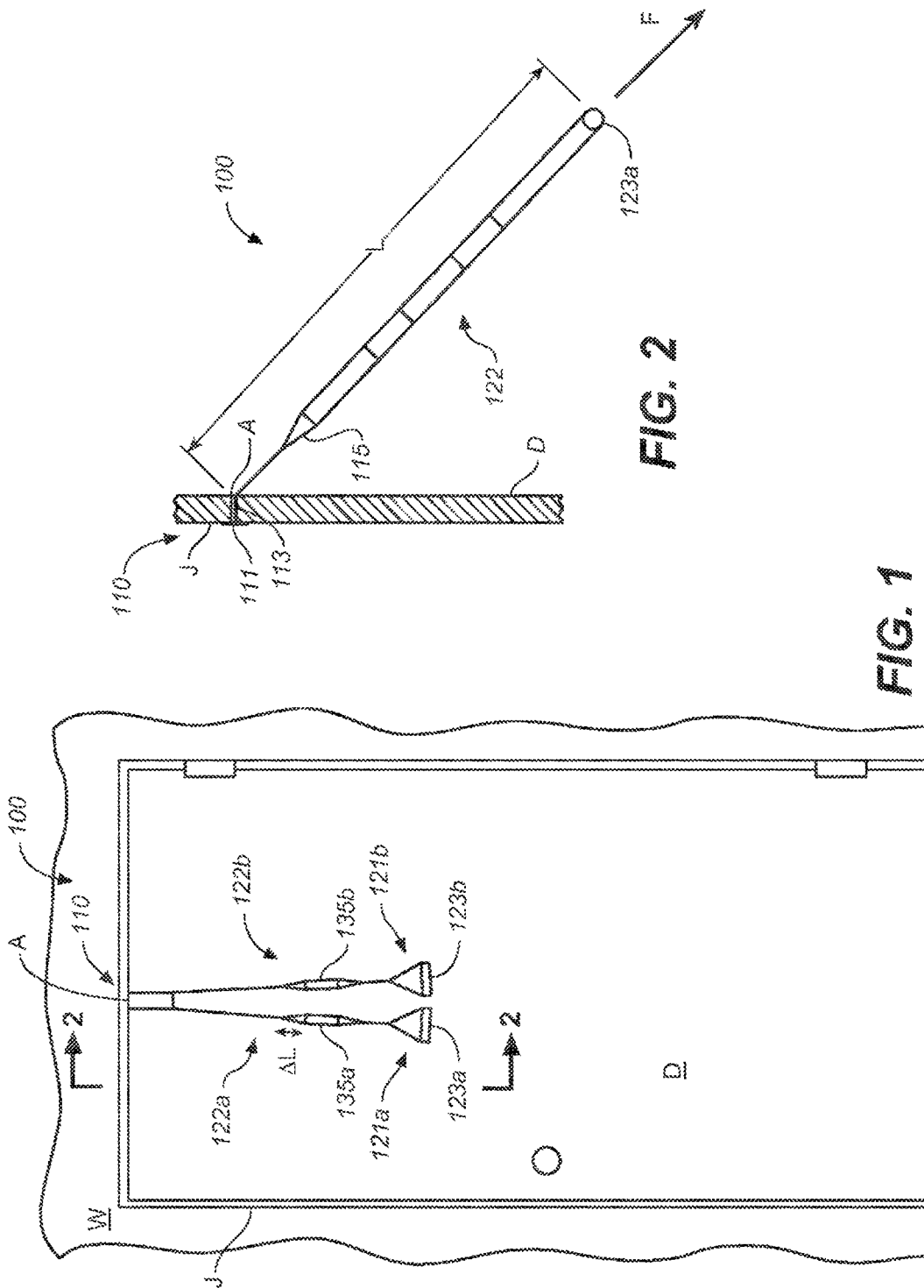
5 En concreto, en las figuras 3 y 11 se ilustran posturas individuales de un usuario U que lleva a cabo una diversidad de ejercicios que incluyen un ejercicio de remo alto (figura 3), abdominal combinada inversa (figura 11A), sentadillas en L con una pierna (figura 11B), un fondo gimnástico (figura 11C), abdominal combinada de rodillas (figura 11D), una flexión de piernas acostado (figura 11E), elevación de cadera (figura 11F), elevación de hombros frontal (figura 11G), abdominal (figura 11H) y extensión de tríceps (figura 11L). De las figuras 3 y 11 se desprende que son posibles muchos tipos diferentes de ejercicios con el dispositivo de ejercicio inventivo de acuerdo con la longitud del dispositivo, la colocación del cuerpo y la forma en que los asideros son agarrados. Asimismo, el dispositivo inventivo puede ser utilizado para llevar a cabo ejercicios con una mano.

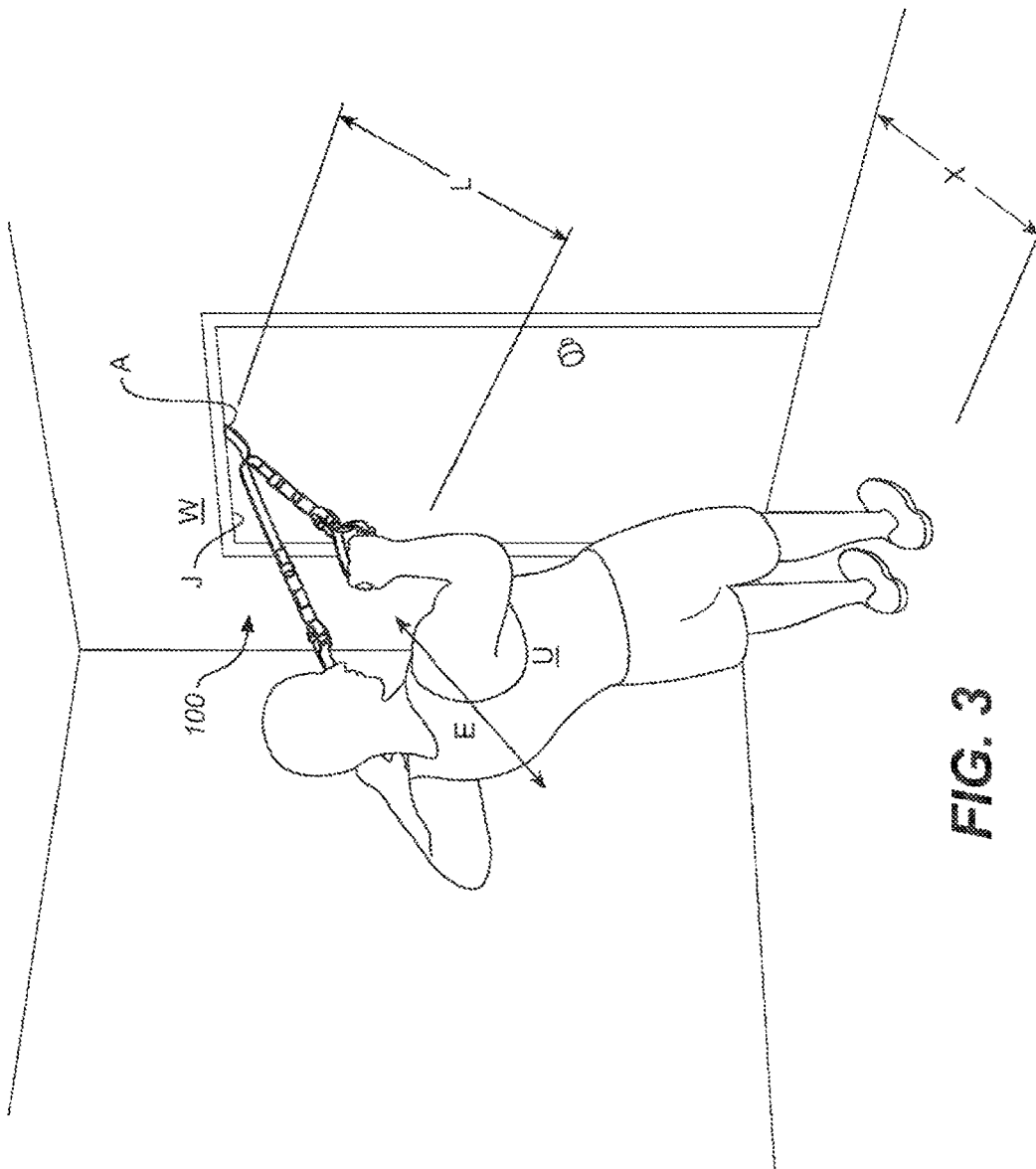
10 Aunque la invención o las invenciones presentadas en la presente memoria se han dado a conocer en el contexto de determinadas realizaciones y ejemplos preferentes, se debe entender por parte de los expertos en la materia que la invención o invenciones se extienden más allá de las realizaciones concretamente dadas a conocer, alcanzando otras realizaciones y/o usos alternativos de la invención o invenciones y sus respectivas modificaciones y equivalencias. Además, la invención o invenciones pueden incluir todas las diferentes combinaciones incorporadas en la presente memoria. Por tanto, se pretende que el alcance de la invención o invenciones dado a conocer en la presente memoria no debe estar limitado por las realizaciones concretas descritas anteriormente, sino que se debe determinar únicamente mediante la justa lectura de las reivindicaciones subsecuentes.

20 A lo largo de la presente memoria descriptiva, la expresión "que comprende" será sinónimo de "que incluye", "que contiene", o "caracterizado por", es inclusiva o abierta y no excluye elementos o pasos de procedimiento adicionales no mencionados. "Que comprende" es una expresión técnica que significa que los elementos nombrados son esenciales, pero se pueden añadir otros elementos y aun así formar una construcción dentro del alcance de la declaración. El alcance de la invención está definido por las reivindicaciones adjuntas.

# REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de ejercicio que comprende un par de elementos (1022) y un anclaje (1010) para su montaje entre una puerta (D) y una jamba de puerta (J) de una puerta cerrada, el anclaje (1010) para conexión al par de elementos (1022) en una primera porción (415), **caracterizado por que** el par de elementos están fabricados de material inelástico y tienen una longitud (L) que se extiende desde un asidero (421) correspondiente hasta la conexión a la primera porción (415) del anclaje (1010), consistiendo el anclaje (1010) en una primera porción (415), una porción de mayor tamaño (411) y una porción alargada (413) que se extiende entre dicha primera porción (415) y dicha porción de mayor tamaño (411), teniendo la primera porción (415) una conexión para la conexión al par de elementos (1022) configurada para extenderse desde un primer lado de una puerta cerrada (D) a un segundo lado de la puerta cerrada (D), cuando el anclaje (1010) está montado entre una puerta (D) y una jamba de puerta (J) de la puerta cerrada (D), no pudiendo pasar dicha porción de mayor tamaño (411) a través de la puerta cerrada (D), y extendiéndose dicha porción alargada (413) alejándose de dicha puerta una cierta distancia, en el que:  
el par de elementos (1022) configurados para ser conectados al anclaje (1010) incluyen cada uno un mecanismo de alargamiento (1035) para transformar cada uno de los elementos en un elemento de longitud ajustable, y la primera porción (415) incluye un bucle (1005), y cada conexión al par de elementos (1022) incluye al menos un orificio reforzado (1003) en cada extremo en el material inelástico para pasar el orificio (1003) a un anillo con compuerta (1001); y en el que el anillo con compuerta (1001) se pasa dentro en el bucle (1005).
2. Dispositivo de ejercicio, según la reivindicación 1, en el que el anillo con compuerta (1001) es un mosquetón para hacer que el al menos un elemento de longitud ajustable (1022) sea fácilmente reemplazable.
3. Dispositivo de ejercicio, según la reivindicación 1, en el que el anillo con compuerta (1001) es un anillo de retención para hacer que el al menos un elemento de longitud ajustable (1022) sea fácilmente reemplazable.
4. Dispositivo de ejercicio, según la reivindicación 1, en el que cada uno de los elementos (1022) incluye al menos una hebilla (1035).
5. Dispositivo de ejercicio, según la reivindicación 1, en el que el lazo (1005) está hecho de un lazo cosido en la porción alargada (413).
6. Dispositivo de ejercicio, según la reivindicación 4, en el que el lazo (1005) está formado a partir de un mismo material de la porción alargada (413) doblada hacia atrás y cosida sobre sí misma.
7. Dispositivo de ejercicio, según la reivindicación 1, en el que el anillo (1001) está configurado para pasar de manera extraíble a través de los orificios (1003a, 1003b) de cada uno de los pares de elementos (1022).
8. Dispositivo de ejercicio, según la reivindicación 1, en el que el mecanismo de alargamiento comprende una hebilla (1035) que incluye un primer anillo (1031) y un segundo anillo (1033) que tienen una barra central (1032) y una lengüeta (1036), estando configurado el mecanismo de alargamiento para permitir que se cambie la longitud de un elemento (1022) correspondiente cuando se tira de la lengüeta (1036) para separar la hebilla (1035).
9. Dispositivo de ejercicio, según la reivindicación 1, en el que el orificio reforzado (1003) está posicionado a través del material inelástico de cada elemento (1022).





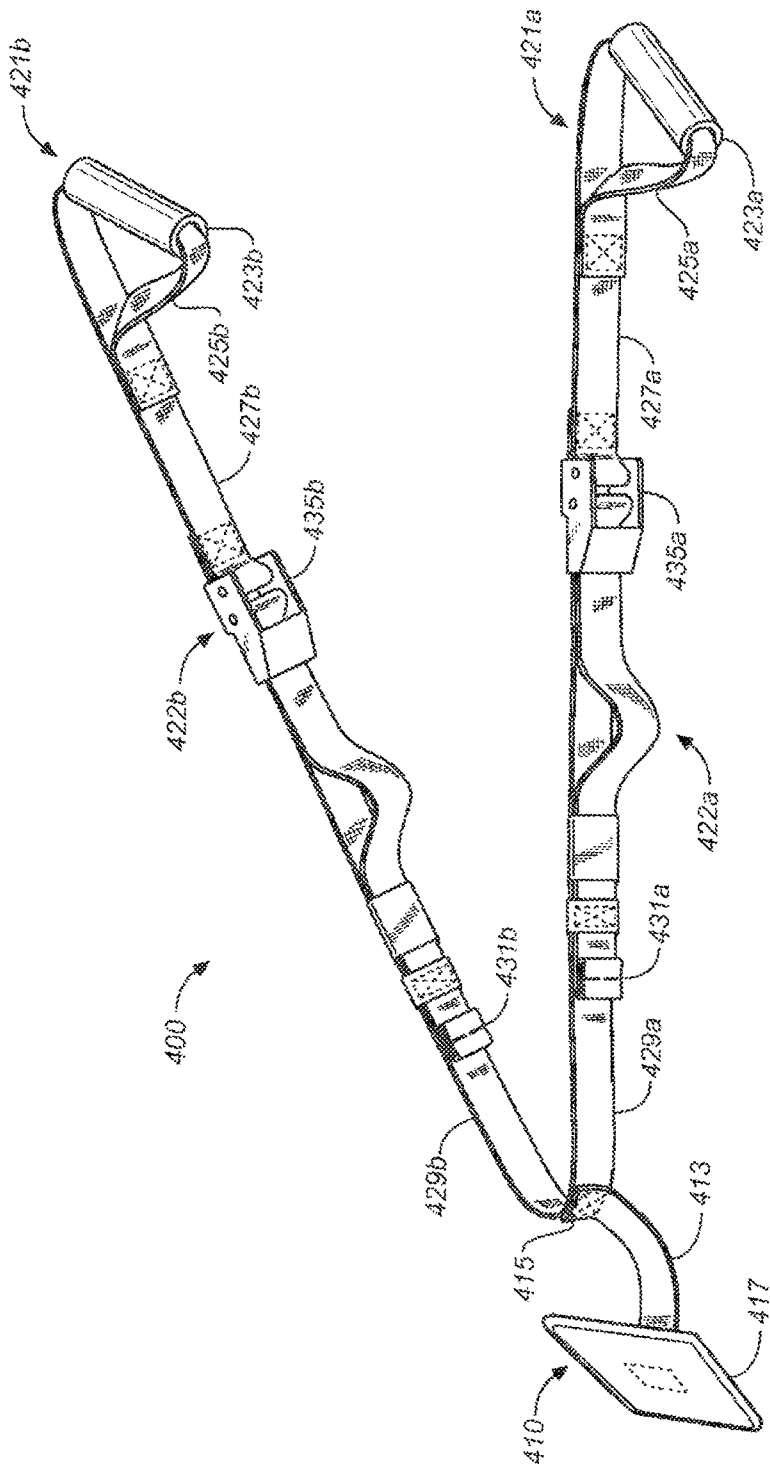
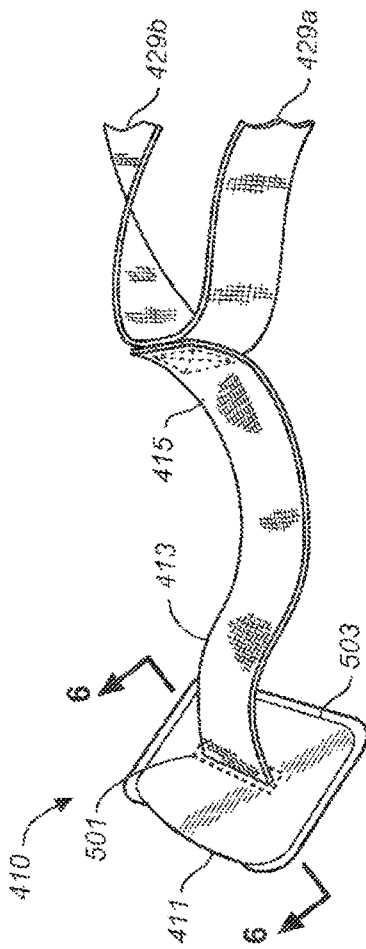
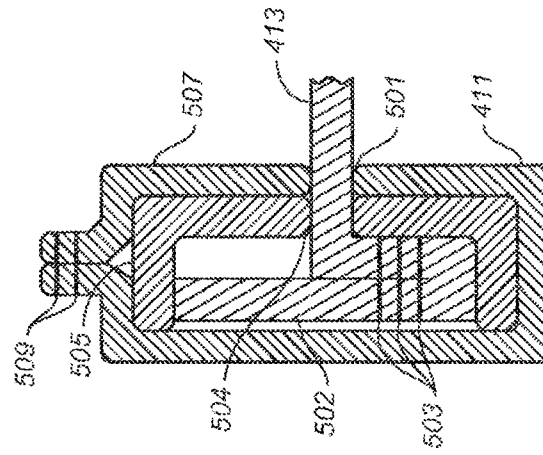


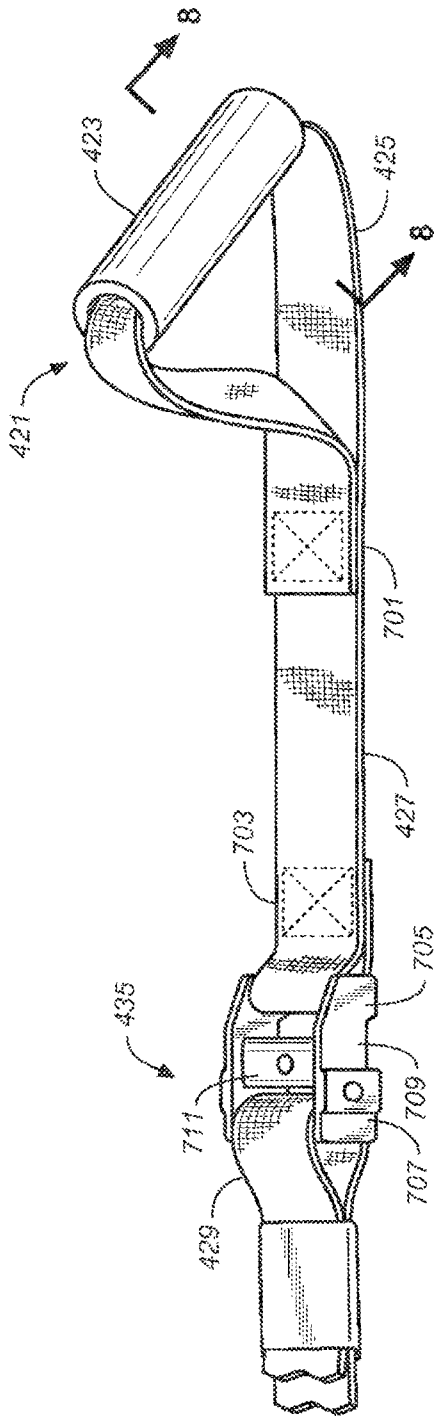
FIG. 4



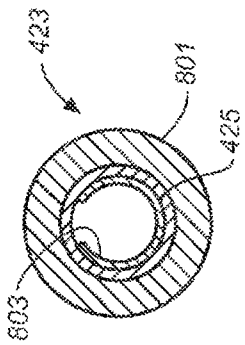
50



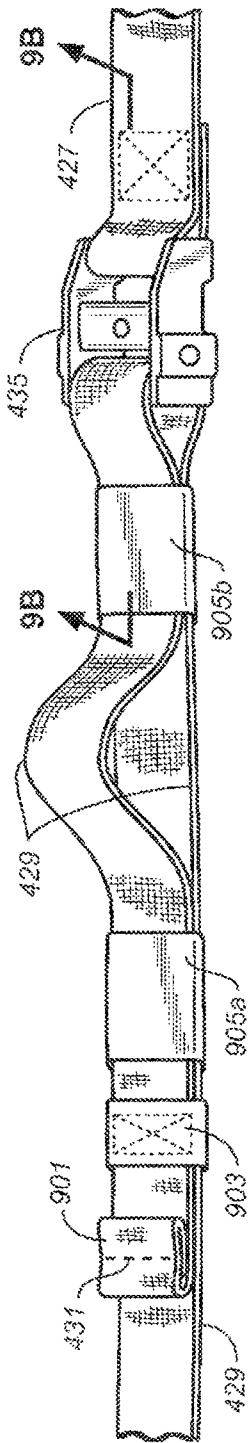
6974



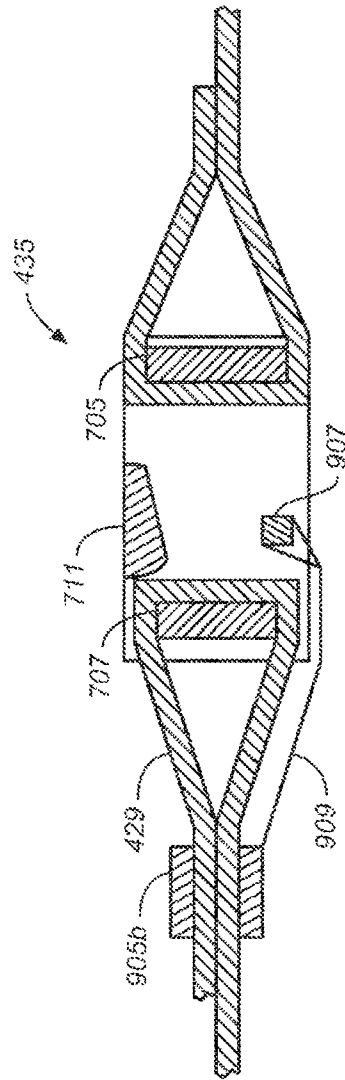
**FIG. 7**



**FIG. 8**



**FIG. 9A**



**FIG. 9B**

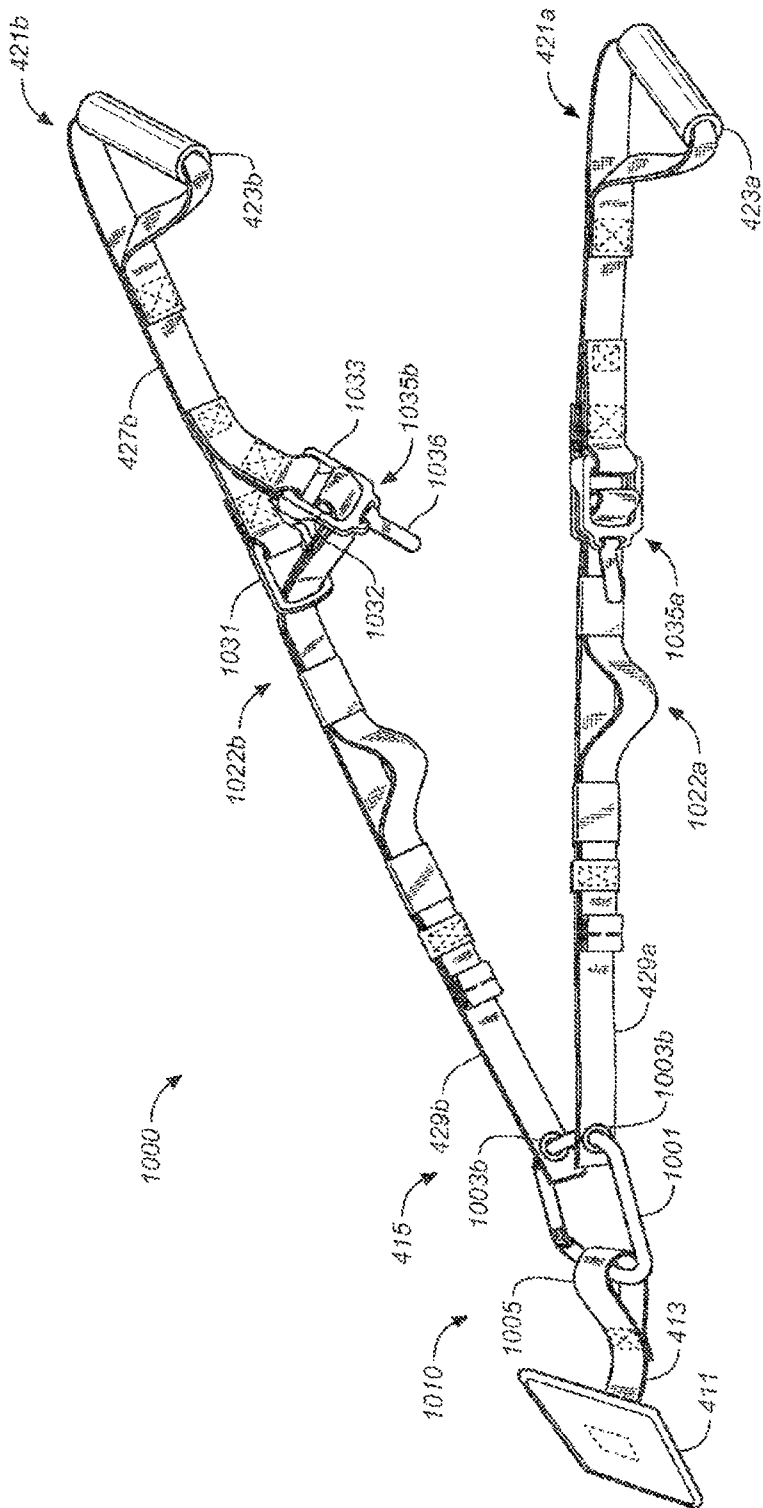


FIG. 10

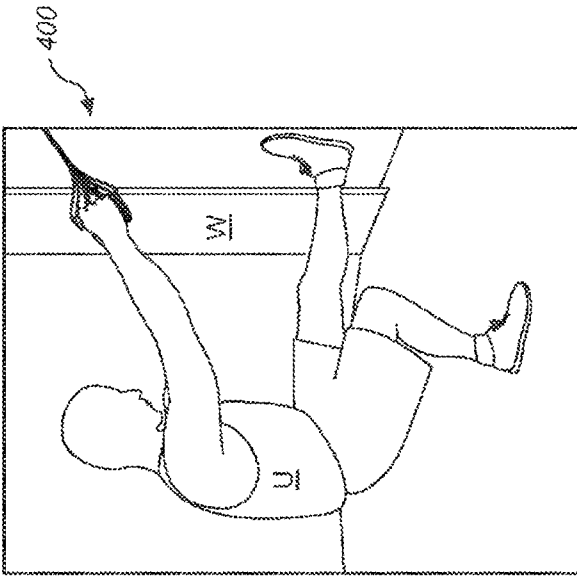


FIG. 11B

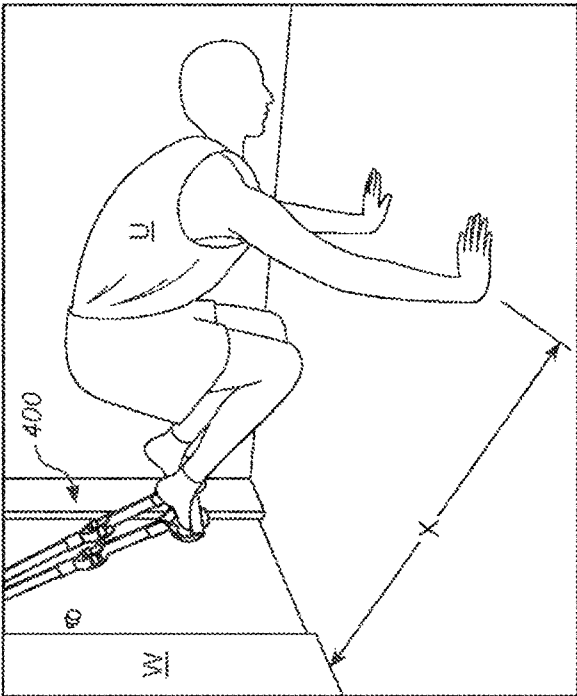
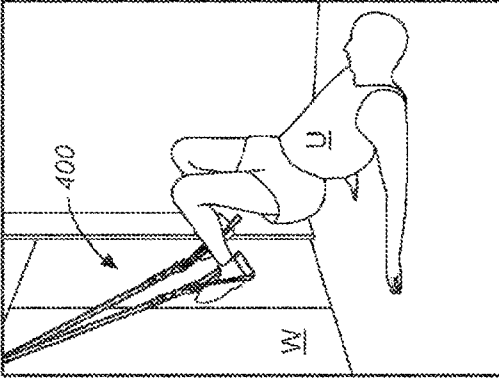
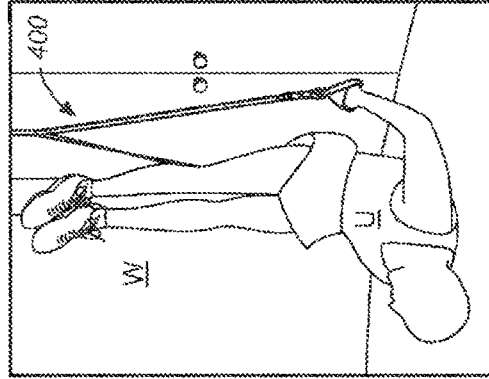


FIG. 11A

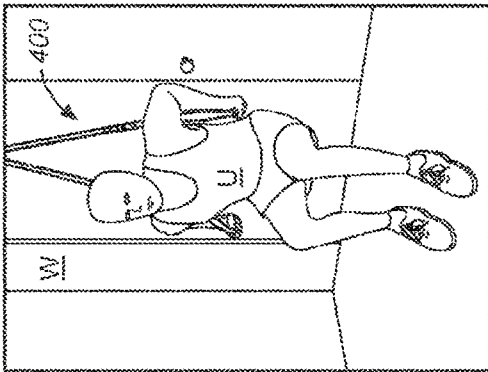
**FIG. 11E**



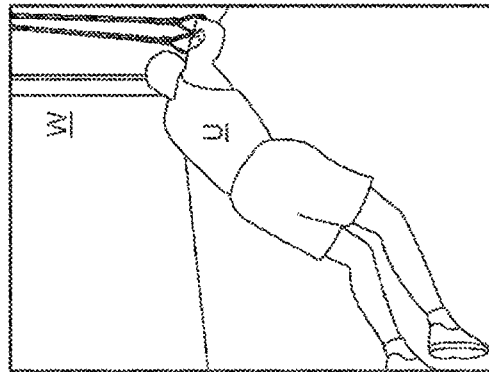
**FIG. 11F**

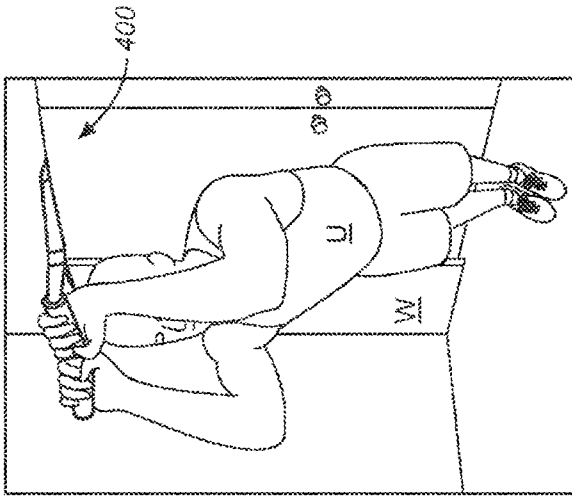


**FIG. 11C**

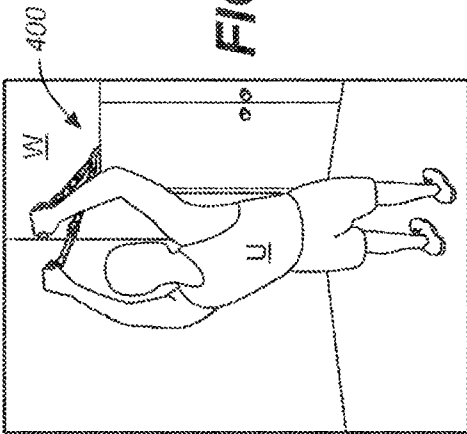


**FIG. 11D**

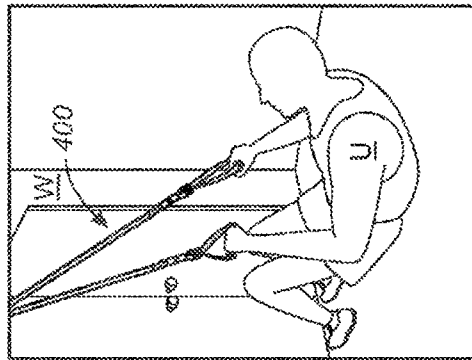




**FIG. 11I**



**FIG. 11G**



**FIG. 11H**