

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 607 474**

51 Int. Cl.:

A61H 11/00 (2006.01)

A61H 1/00 (2006.01)

A63B 22/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.06.2009 PCT/IL2009/000636**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.12.2009 WO09156998**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.06.2009 E 09769804 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 2303217**

54 Título: **Un aparato de ejercicio para la recuperación de la movilidad y adelgazamiento**

30 Prioridad:

26.06.2008 IL 19247608

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

31.03.2017

73 Titular/es:

**GOFMAN, EVGENI (100.0%)
56/6 Sarah Ahronson Street
84515 Beer Sheva, IL**

72 Inventor/es:

**SHABODYASH, DMITRY y
GOFMAN, EVGENI**

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Carlos

ES 2 607 474 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 aparato de ejercicio para la recuperación de la movilidad y adelgazamiento

5 **Sector de la técnica al que pertenece la invención**

La presente invención se refiere al campo de los aparatos de ejercicio terapéutico. Más específicamente, se refiere a la aplicación de un conjunto de ejercicios diseñados para la recuperación del rango de movilidad esquelético, abdominal y el balance del tono muscular de la espalda, así como para definir los músculos con objeto de fortalecerlos.

Antecedentes de la invención

15 El ejercicio en interiores se ha convertido en una práctica habitual en la sociedad actual, proporcionando refugio, luminosidad y con frecuencia accesibilidad a la gente que viene a entrenar. También se necesita una variedad de máquinas de ejercicios de interiores con que entrenar.

Existen tres grupos principales de entrenamiento específico, llamados: cardiovascular, desarrollo de musculación, y tonificación de musculatura. Estos implican una variedad de aparatos y métodos de entrenamiento, centrados en conseguir estos objetivos.

Uno de los tipos de aparatos y métodos más comunes, para entrenamiento cardiovascular, así como para la definición muscular y la tonificación, es el aparato de interiores para caminar/correr. Este tipo de aparatos se denomina generalmente como "cinta de correr" que es una máquina de ejercicio que facilita el caminar o correr en interiores proporcionando una cinta de bucle cerrado, simulando de este modo caminos para caminar/correr al aire libre. Técnicamente, una serie de rodillos envueltos por una cinta de bucle cerrado comprende el área de ejercicio. Los rodillos transforman el movimiento lineal de caminar/correr en movimiento circular de la cinta de bucle cerrado ubicada sobre la serie de rodillos. La cinta de circuito cerrado será denominada en este documento como una cinta sin fin. Por lo tanto, el movimiento se localiza en el área del aparato. Sin embargo, la mayoría de los tipos de cintas de correr restringen la persona a actividades en posición vertical.

Un grupo más distintivo para aparatos similares a cintas de correr es usualmente denominado como un gateador ("crawler") o arrastrador ("creeper"). Este tipo de aparato se caracteriza predominantemente por conjuntos de preajustados deliberadamente contruidos para los apoyos de las extremidades, que están diseñados para acomodar conjuntos de movimientos específicos, predeterminados y orquestados. Mediante la creación de opciones de configuración de interconexión mecánica entre los apoyos de las extremidades designados, los conjuntos de ejercicios ejecutables se limitan a grupos de músculos especialmente seleccionados.

US 6.217.487 da a conocer un aparato y método para ejercicio cuadrúpedo, por ejemplo, ejercicio mediante el caminar o correr sobre las cuatro extremidades de un modo similar a los animales de cuatro patas. Sin embargo, este aparato está restringido tanto por la colocación limitada de las extremidades, como por la posición general del ejercicio.

US 5.224.909 da a conocer un aparato de ejercicio "gateador" de cuerpo medio de nivel plano dual, que tiene un nivel preconfigurado para los apoyos de las piernas y un nivel levemente elevado para los apoyos de las manos, ambos establecidos en un marco rígido. Esta configuración permite una serie preestablecida de movimientos como de lado a lado o movimiento cruzado de arrastre y/o gateo, restringido por un conjunto de trenes de engranaje entre los mecanismos de movimiento de sus extremidades. Sin embargo, el control predeterminado del movimiento relativo de las diferentes extremidades limita el ámbito de ejercicio en un número preestablecido de movimientos.

US 3.582.069 da a conocer una disposición mejorada en la articulación o dispositivo de acoplamiento para un aparato de ejercicio del tipo arrastrador ("creeping") y gateador ("crawling") que tiene pares de almohadillas montadas para un movimiento paralelo de vaivén en cada uno de los pares de canales adyacentes, en el que las almohadillas diametralmente opuestas se mueven simultáneamente en la misma dirección y los pares de almohadillas se mueven acercándose y alejándose entre sí las unas de las otras, caracterizadas por un único cable tensor alojado alrededor de dos poleas o tambores o dos cables separados alrededor de dos pares espaciados de poleas y se interconectan todas las cuatro almohadillas para tal movimiento o medios de enlace rígido para interconectar las almohadillas. Sin embargo, en tal aparato el control predeterminado sobre el movimiento relativo de las diferentes extremidades limita el alcance del ejercicio a un número preestablecido de dichos movimientos de gateo y/o arrastre. Este aparato tiene aplicaciones limitadas por diseño. Está dirigido a regímenes de movimiento específicos y consecuentemente se dirige a grupos musculares específicos.

WO 83/02237 da a conocer una banda de rodadura para masaje de la piel humana. En el estado de la técnica anterior, un aparato gateador ("crawler") se dirige a una actividad de cooperación para la recuperación del movimiento esquelético y coordinación de cuatro extremidades. Esto se consigue mediante el movimiento sincronizado de las manos y pies. Las extremidades están posicionadas en apoyos designados para las

extremidades que están interconectados mediante un conjunto de poleas, que permiten el movimiento de lado a lado, y/o transversal.

5 Tal aparato de arrastre tiene como objetivo la movilidad del esqueleto y la coordinación utilizando el movimiento sincronizado de las manos y las piernas cuando están en posición en apoyos específicamente designados. Los apoyos están interconectados permitiendo un conjunto de movimientos de gateo y/o arrastre específicos para manos y pies.

10 Es por lo tanto un objeto de la presente invención dar a conocer un aparato de cinta sin fin que no está restringido a apoyos designados para extremidades y/o conjuntos específicos de ejercicios y grupos musculares.

15 Es un objeto adicional de la presente invención dar a conocer un aparato de gateo sin fin, que tiene como objetivo la recuperación de la movilidad del esqueleto, así como promover el fortalecimiento y tonificación de los músculos de la sección media.

Es otro objeto de la presente invención dar a conocer un aparato para ahorrar espacio en la habitación.

20 Es otro objeto de la presente invención proporcionar un aparato para recuperación de la funcionalidad del esqueleto después de un trauma.

Otros propósitos y ventajas de esta invención aparecerán a medida que avance la descripción.

Sumario de la invención

25 Esta invención es un aparato de ejercicio según la reivindicación 1 para permitir la recuperación de la movilidad y actividades de adelgazamiento.

30 Según una realización no reivindicada, el aparato comprende adicionalmente un motor eléctrico para el giro automático de los rodillos a velocidades relativamente bajas. Preferiblemente, el aparato comprende además medios de control para controlar la dirección de giro de los rodillos y la velocidad de giro del mecanismo de rodillos. Preferiblemente, pero no limitativamente, el mecanismo de rodillos consta de un rodillo motriz trasero y un rodillo motriz delantero.

35 Según una realización de la invención, el aparato comprende además uno o más asideros fijado/s al menos con un soporte para asistir al usuario a realizar algunas de las actividades en la cinta sin fin.

40 Según una realización de la invención, la cinta sin fin está recubierta por una lámina de un material elástico y blando. Preferiblemente, la cinta sin fin comprende además una superficie rugosa para masajear el cuerpo del usuario mientras la cinta sin fin está en movimiento.

45 Según algunas realizaciones de la invención, el aparato comprende además mecanismos de transmisión para conectar en serie cada una de las dos unidades adyacentes del mencionado aparato de ejercicio, permitiendo así que dichas unidades adyacentes se plieguen. Preferiblemente, el sistema de transmisión es al menos una correa de distribución conectada al rodillo motriz trasero de una primera unidad de dicho aparato y con el rodillo motriz delantero de la segunda unidad del aparato. Preferiblemente, cada una de las unidades puede operar individualmente.

Breve descripción de los dibujos

50 Lo anterior y otras características y ventajas de la invención serán mejor entendidas a través de las ilustraciones que siguen y la descripción detallada no limitativa de realizaciones preferidas de la misma, con referencia a los dibujos en cuestión, en las que:

- 55 - La figura 1 ilustra esquemáticamente un dispositivo de ejercicio para la recuperación de la movilidad del esqueleto y adelgazamiento, según una realización de la presente invención;
- La figura 2 ilustra esquemáticamente el asidero para el dispositivo de la figura 1, según una realización de la presente invención;
- La figura 3 ilustra esquemáticamente una parte de la cinta sin fin del dispositivo de la figura 1, según una realización de la presente invención;
- 60 - La figura 4 ilustra esquemáticamente los elementos internos de la figura 1, según un ejemplo no reivindicado;
- La figura 5 ilustra esquemáticamente un ejemplo para implementar el dispositivo de ejercicio, de acuerdo a una realización de la presente invención;
- La figura 6 ilustra esquemáticamente otro ejemplo para implementar el dispositivo de ejercicio;
- 65 - La figura 7a ilustra esquemáticamente un dispositivo de ejercicio para la recuperación de la movilidad del esqueleto y adelgazamiento proporcionado con medios plegables; según otra realización de la presente invención;

- La figura 7b ilustra esquemáticamente el dispositivo de la figura 7a en una posición plegada.
- Las figuras 8a y 8b ilustran esquemáticamente ejemplos de ejercicios y actividades utilizando el dispositivo de la figura 7a;
- La figura 9 ilustra esquemáticamente ejemplos de ejercicios y actividades utilizando el dispositivo de la figura 1; y
- Las figuras 10A - 10C ilustran esquemáticamente ejemplos para implementar una sola unidad de versión más pequeña del aparato de la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

La presente invención es un dispositivo de tapiz deportivo para ejercicio tipo sin fin que se utiliza para realizar ejercicios basados en la columna vertebral que necesitan un movimiento de arrastre del cuerpo relativamente muy lento, hacia adelante o hacia atrás, en posiciones tales como sobre las extremidades, sentado hacia atrás, tumbado sobre la espalda, estirado boca abajo, tal y como se muestra en la figura 9.

El movimiento lento en tales actividades es necesario para permitir al usuario realizar movimientos naturales no lineales en espiral de articulaciones y otras partes del cuerpo, tales como manos y piernas. Preferiblemente, el dispositivo se utiliza para asistir al usuario en la rehabilitación o el mantenimiento de diferentes partes del cuerpo, tales como la columna vertebral y las articulaciones.

Hasta ahora, para realizar tales actividades de arrastre y/o gateo, ha sido necesario utilizar una ruta relativamente larga (es decir, un gran espacio de habitación para cada usuario) y una pluralidad de esterillas de deporte. El dispositivo propuesto en la presente invención tiene como objetivo remplazar la necesidad de dicho espacio de habitación relativamente grande así como también de la necesidad de utilizar una pluralidad de esterillas de deporte.

El dispositivo de la presente invención está dirigido tanto a la recuperación de la movilidad del esqueleto como para adelgazar y tonificar la zona abdominal. Es único ya que no depende del posicionamiento específico de las cuatro extremidades, es decir, manos y piernas, para permitir la aplicación del método de uso sugerido. Además, el dispositivo de la presente invención no está sujeto a apoyos de las extremidades designados y/o a conjuntos específicos de ejercicios y grupos musculares. Aún no ha habido ningún aparato para la recuperación de la movilidad del esqueleto que no sea dependiente del movimiento de las extremidades para manipular la columna vertebral y conectar con la estructura del esqueleto. Preferiblemente, pero no limitativamente, el dispositivo de la presente invención está relacionado con la recuperación funcional del cuerpo. Esto incluye remedios y actividades de recuperación tales como recuperación cardiovascular o de la movilidad mecánica después de cirugías, pérdida de movilidad o de movilidad de extremidades debido a traumas. El dispositivo de la presente invención pretende acomodar conjuntos específicos de ejercicios para tales actividades. Tales tipos de actividades pueden conseguir las siguientes ventajas:

- la posición del cuerpo en tales actividades elimina el daño de la columna vertebral y articulaciones del usuario;
- el movimiento de arrastre y/o gateo ayuda a reducir la carga en la columna vertebral y en los músculos del usuario;
- masajear diferentes zonas del cuerpo, preferiblemente en la zona lumbar (por ejemplo, partes internas del cuerpo y el sistema nervioso);
- rehabilitación y desarrollo del sistema nervioso;
- drenaje de líquidos del sistema linfático, después de ser liberado de varios tejidos;
- desarrollo muscular sano;
- adelgazamiento y quema de grasa, especialmente en la zona abdominal del cuerpo;
- rehabilitación del sistema de digestión, sistema respiratorios, canales urinarios, etc.;
- estiramiento de la piel sobre el cuerpo;

Refiriéndose ahora a la figura 1, el dispositivo de ejercicio de la presente invención mostrado en la misma se utiliza para realizar las actividades antes mencionadas. El dispositivo comprende una cinta sin fin -11-, un mecanismo de rodillos (un ejemplo para tal mecanismo es descrito con referencia a la figura 4) y los soportes frontales y posteriores hechos de un material rígido adecuado adaptado para permitir la colocación del aparato en una superficie generalmente plana tal como un suelo, tal como el soporte posterior -13- y el soporte frontal -14-.

Según una realización de la invención, la cinta sin fin -11- está hecha de un material relativamente blando y elástico, tales como los utilizados en esterillas deportivas comunes (por ejemplo, látex u otro material adecuado en que las esterillas de deporte están fabricadas). Preferiblemente, la cinta sin fin -11- también está rellena o cubierta con un material laminar para la protección de los materiales blandos y elásticos. Por supuesto, el relleno o el recubrimiento pueden ser remplazados. Según una realización de la invención, la superficie externa de la cinta sin fin está hecha de una superficie rugosa para masajear el cuerpo del usuario (no mostrada).

El aparato de la presente invención y consecuentemente la cinta sin fin pueden tener diferentes dimensiones. Por ejemplo, la parte superior exterior de la superficie de la cinta sin fin (es decir, la zona utilizada para la realización de las actividades) puede tener el tamaño de una esterilla de deporte estándar, tal como 100cm de ancho y 200cm de

longitud aproximadamente. Por supuesto, la longitud así como el ancho de la superficie de actividad de la cinta sin fin puede ser menor o incluso mayor.

Según una realización de la invención, la cinta sin fin -11- comprende una o más capas. La figura 3 ilustra esquemáticamente una cinta sin fin -31- que está hecha de dos capas diferentes, una capa externa -32- y una capa interna -33-. La capa externa -32- está hecha de un material blando y elástico y se utiliza como superficie de trabajo del usuario. La capa interna -33- está hecha de materiales rígidos, tales como el kevlar, y se utiliza para proteger la capa -32- de los elementos internos del dispositivo de la presente invención tal y como se describe de aquí en adelante (mirar figura 4).

La figura 4 ilustra esquemáticamente los elementos internos del dispositivo de la presente invención. Algunos de los elementos internos se utilizan para dar soporte al usuario durante las actividades sobre la cinta sin fin y otros elementos se utilizan para accionar la cinta sin fin, ya sea de forma manual o automática. Los elementos internos pueden comprender una superficie de soporte y un mecanismo de rodillos.

La superficie de soporte se utiliza para dar soporte al cuerpo del usuario y para ayudar al usuario a hacer deslizar la cinta sin fin mientras realiza las actividades sobre la cinta sin fin. Según la invención, la superficie de soporte es un conjunto horizontal de rodillos separados, como los rodillos -45-, -46-, -47- y -48-. El giro de los rodillos ayuda al usuario a deslizar la cinta sin fin, ya que el aparato de la presente invención está relacionado con actividades que requieren que el usuario se mueva atrás y adelante mientras una gran parte de su cuerpo está en contacto con la cinta sin fin (por ejemplo, mientras el usuario está tumbado boca abajo o boca arriba y similares).

El mecanismo de rodillos se utiliza para permitir que la cinta sin fin pueda ser girada a una velocidad relativamente baja alrededor de tal mecanismo, proporcionando así una sección de cinta inferior y una cinta superior suprayacente sobre la que un usuario puede realizar las actividades en ella. De acuerdo a una realización de la invención, el mecanismo de rodillos comprende un rodillo motriz trasero -41- y un rodillo motriz frontal -42-.

Opcionalmente, el dispositivo de la presente invención comprende además un motor eléctrico -44- y un mecanismo de transmisión correspondiente, tales como la correa de transmisión -43- que está interconectada entre uno de los rodillos motrices, como el rodillo motriz frontal -42-, y el rotor del motor -44-. El motor eléctrico -44- se utiliza para hacer girar automáticamente el rodillo frontal motriz -42-, provocando de esta manera que la cinta sin fin se deslice o se mueva.

Preferiblemente, los rodillos de soporte -45-48- se utilizan para soportar el cuerpo del usuario mientras hace actividades de arrastre y/o gateo encima de la cinta sin fin y para ayudar al usuario a realizar el movimiento de arrastre / gateo. En la mayoría de ejercicios, casi la totalidad del cuerpo del usuario está en posición tumbada en la cinta sin fin, o al menos una superficie relativamente grande del cuerpo está en contacto directo con la cinta sin fin. Preferiblemente, pero no limitativamente, los elementos internos están posicionados en un marco rígido que tiene correspondientes cavidades receptoras de rodillos para el conjunto de soportes de rodillos -45-48-.

La cinta sin fin del dispositivo de la presente invención cubre los elementos internos y cuando el usuario fuerza un movimiento de la cinta sin fin con su cuerpo durante la realización de un movimiento de arrastre y/o gateo, los rodillos giran. De acuerdo a otra realización de la presente invención, cuando el motor opcional está activado, éste gira los rodillos -45-48-, haciendo girar la cinta sin fin -11-.

Como se ha mencionado, la cinta sin fin puede tener una capa acolchada (por ejemplo, la capa -32- en la figura 3) y una capa relativamente rígida, como la capa -34- en la figura 3. La capa rígida -32- está conectada directamente con los rodillos motrices -41-, -42- para permitir el movimiento de la cinta sin fin. La capa superior de la cinta sin fin está provisto de un relleno adecuado, tal y como la capa -32- para proteger los extremos de las extremidades del usuario y otras partes de su cuerpo, así como evitar cualquier daño a los mismos.

Como se ha mencionado, el dispositivo de la presente invención tiene dos modos básicos de funcionamiento: un modo de movimiento manual durante el que la persona que está entrenando crea el movimiento en la cinta de rodamiento, y un modo de movimiento motorizado en el que un motor se utiliza para crear el movimiento en la cinta sin fin. Esto se logra conectando un motor eléctrico a uno o más rodillos motrices, de la serie de rodillos. La mencionada serie de rodillos proporciona soporte mecánico a la parte superior de la cinta sin fin (por ejemplo, la zona de ejercicio) así como también entregando opcionalmente movimiento de un motor eléctrico para hacer girar la cinta de rodamiento a un régimen controlado continuamente por el operador.

Refiriéndose ahora a la figura 2, el dispositivo de la presente invención puede comprender además uno o más asideros capaces de ser fijados a cada uno de los soportes. Preferiblemente, pero no limitativamente, el dispositivo de la presente invención comprende dos asideros -15- conectados con los soportes frontales -14-. Por supuesto, los asideros -15- se pueden desmontar de los soportes frontales, y pueden ser fijados a los soportes posteriores -13-.

Según una realización de la presente invención, el dispositivo de ejercicio comprende además una unidad de control, para controlar el movimiento de la cinta sin fin, ya sea para adelante o para atrás, y para controlar las velocidades

relativamente bajas de su movimiento. Opcionalmente, la unidad de control además está dotada con una unidad de control remoto, para controlar remotamente el dispositivo o mientras el usuario está sobre el dispositivo de ejercicio en una posición tal que él no puede operar la unidad de control.

5 Refiriéndose ahora a las figuras 7a y 7b, según algunas realizaciones del aparato puede comprender adicionalmente sistemas de transmisión por invención, el aparato puede comprender además sistemas de transmisión para conectar en serie dos unidades adyacentes similares del aparato de ejercicio de la invención (figura 7a), permitiendo así que las unidades adyacentes se plieguen (figura 7b). La figura 8 ilustra esquemáticamente ejemplos para los ángulos de plegado del aparato según la realización descrita con referencia a la figura 7a.

10 La figura 7a ilustra esquemáticamente un aparato de ejercicio -70- para la recuperación de la movilidad del esqueleto y adelgazamiento provisto de elementos o medios plegables, según otra realización de la presente invención. El aparato -70- comprende dos o más unidades individuales móviles o giratorias, tales como las unidades -71a-71e-, soportes frontales y traseros hechos de material rígido adecuado y adaptado para permitir la colocación del aparato sobre una superficie de soporte generalmente plana como un suelo, tal como el soporte posterior -73- y el soporte frontal -74-.

15 Cada una de las unidades móviles individuales, tales como las unidades -71a-71e-, comprende los siguientes elementos principales: una cinta sin fin, una superficie de soporte y un mecanismo de rodillos. Los elementos de cada unidad están conectados y operan en una manera similar a la estructura del dispositivo de la presente invención, como se ha descrito anteriormente. Preferiblemente, pero no limitativamente, cada una de las unidades -71a-71e- puede funcionar individualmente.

20 En realidad, cada una de las unidades móviles -71a-71e- es una estructura redimensionada del dispositivo de la presente invención, pero en un tamaño más pequeño o más corto. Por ejemplo, las dimensiones de la superficie exterior superior de la cinta sin fin (por ejemplo, el área utilizada para la realización de actividades) son aproximadamente 100cm de ancho y unos 40cm de longitud. Por supuesto, la longitud como también el ancho de la superficie de funcionamiento de la cinta sin fin puede ser más pequeña o incluso más grande.

25 Las unidades -71a-71e- están conectadas mediante un sistema de transmisión, que comprende rodillos y un sistema de transmisión adecuado, tales como los rodillos -76b- de la unidad -71b-, el rodillo -76c- de la unidad -71- y la correa de transmisión -77- que físicamente conecta las unidades -71b- y -71c-. Un sistemas de transmisión similar puede estar situado en el lado opuesto de las unidades -71b- y -71c- (por ejemplo, la correa de distribución -78-). El sistema de transmisión que conecta cada una de las unidades adyacentes permite que todas las unidades -71a-71e- trabajen simultáneamente (por ejemplo, como una superficie uniforme).

30 Cada una de las dos o más cintas sin fin de cada unidad está hecha de un material blando y elástico, o está acolchada o cubierta con un material laminar, como el látex.

35 Según otra realización de la invención, una sola unidad del aparato, por ejemplo, una versión más pequeña del aparato de la presente invención puede ser utilizada como asiento, permitiendo así realizar ejercicios mientras el usuario está sentado en dicha unidad. Las figuras 10A-10C ilustran esquemáticamente tres ejemplos respectivamente, para implementar una sola unidad de versión -71b- del aparato de la presente invención. En la figura 10a, la unidad -71b- dispone de dos asideros -15- y están colocados en una base adecuada -90-. En la figura 40 10b, la base -90- dispone de un soporte -91- que tiene, preferiblemente, pero no limitativamente, una altura ajustable, permitiendo así ajustar la altura de la unidad -71b-. En la figura -10c-, la unidad -71b- está insertada en una silla adecuada soportada por la base -92-. Opcionalmente, también se muestra un panel de control -93- para controlar el funcionamiento de la unidad -71b-.

45 El dispositivo de ejercicio de la presente invención puede ser implementado en una pluralidad de maneras y puede ser integrado o implementado con diferentes estructuras, permitiendo así a un usuario realizar diferentes actividades con diferentes partes del cuerpo. La figura 5 ilustra esquemáticamente un ejemplo para la implementación de un aparato de ejercicio -71b- en forma de mesa, de acuerdo a una realización de la invención. En tal implementación, un usuario -52- puede realizar diferentes ejercicios colocando sus antebrazos (por ejemplo, la parte del brazo que se extiende entre el codo y la cintura) en la superficie superior del dispositivo de ejercicio -71b-. La forma de mesa 50 puede además tener integrado un banco o silla, tales como el banco -51-. El usuario -52- puede realizar los ejercicios mientras está sentado en el banco -51-.

55 El dispositivo de ejercicio de la presente invención puede ser también implementado como parte trasera de una silla. Las figuras 6a - 6b ilustran esquemáticamente un ejemplo para dicha implementación, en el cual el dispositivo de ejercicio -61- de la presente invención se utiliza como parte trasera de la silla -60-. Tal implementación permite a un usuario realizar diferentes ejercicios o actividades mientras está sentado en la silla -60-.

60 Aunque las realizaciones de la invención han sido descritas a modo de ilustración, se debe entender que la invención puede ser llevada a cabo con muchas variaciones, modificaciones, y adaptaciones, sin exceder el alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato de ejercicio para permitir la mejora de movilidad y actividades de adelgazamiento durante movimientos de arrastre y/o gateo, que comprende:
- 10 a) un tapiz deportivo sin fin (11) sobre el que dichas actividades son realizadas, comprendiendo dicho tapiz (11) una capa externa (32) hecha de material blando y elástico, y una capa interna rígida (33); caracterizado porque el aparato además comprende:
- 15 b) una pluralidad de rodillos separados horizontalmente alrededor de los que se enrolla dicha capa interior (32) del mencionado tapiz sin fin, incluyendo rodillos (41) motrices frontales y traseros, y una pluralidad de rodillos de soporte (45,46,47,48) para soportar una zona seleccionada del cuerpo de un usuario en contacto directo con el mencionado tapiz sin fin (11) durante la realización de movimientos de arrastre y/o gateo, estando dichos rodillos de soporte interpuestos entre los mencionados rodillos motrices primarios (42) y traseros (41) de tal manera que los rodillos de soporte adyacentes no están en relación contigua entre sí, de manera tal que el mencionado tapiz deportivo (11) es deprimible bajo el peso del usuario (52) cuando se arrastra o gatea por encima del mismo;
- 20 c) un marco rígido que tiene cavidades para recibir dicha pluralidad de rodillos en las mismas; y
d) una pluralidad de soportes para estabilizar el mencionado marco sobre una superficie adecuada;
- 25 en el que los mencionados rodillos de soporte se utilizan para soporte del cuerpo del usuario (52) mientras realiza movimientos de arrastre y/o gateo sobre los mismos, entre los mencionados rodillos motrices delanteros y traseros, haciendo que dicha pluralidad de rodillos de soporte giren y el mencionado tapiz sea accionado manualmente de este modo, para provocar el masaje de dicha zona del cuerpo seleccionada del usuario (52).
- 30 2. Aparato según la reivindicación 1, que comprende además uno o más asideros (15) fijados al menos a uno de los soportes para ayudar al usuario (52) a realizar algunas de las actividades en el tapiz sin fin (11).
- 35 3. Aparato según la reivindicación 1, en el que el tapiz (11) está cubierto con un material laminar.
- 40 4. Aparato según la reivindicación 1, en el que el tapiz (11) comprende además una superficie rugosa para masajear adicionalmente el cuerpo del usuario (52).
5. Aparato según la reivindicación 1, que comprende además una pluralidad de unidades conectadas en serie, en el que cada una de las unidades comprende el tapiz sin fin (11), la pluralidad de rodillos, y el marco, y al menos dos de las mencionadas unidades comprenden un soporte.
6. Aparato según la reivindicación 5, en el que una primera unidad es plegable con respecto a una segunda unidad adyacente a la misma.
7. Aparato según la reivindicación 5, en el que al menos una correa de distribución (78) conecta un rodillo motriz trasero (76b) de una primera unidad con un rodillo motriz frontal (76c) de una segunda unidad.
8. Aparato según la reivindicación 1, en el que el marco es desplazable verticalmente.
9. Aparato según la reivindicación 5, en el que el marco es desplazable verticalmente.

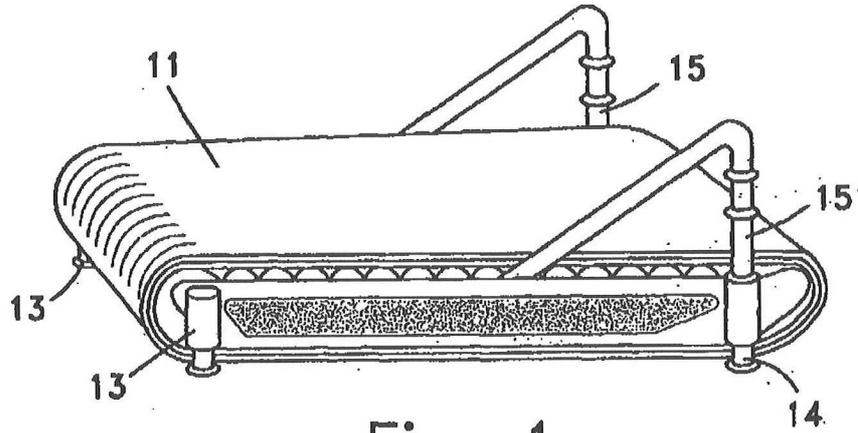


Fig. 1

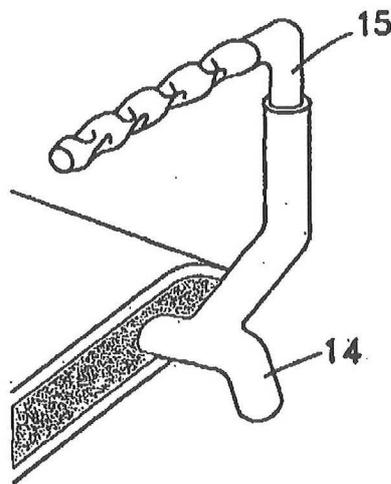


Fig. 2

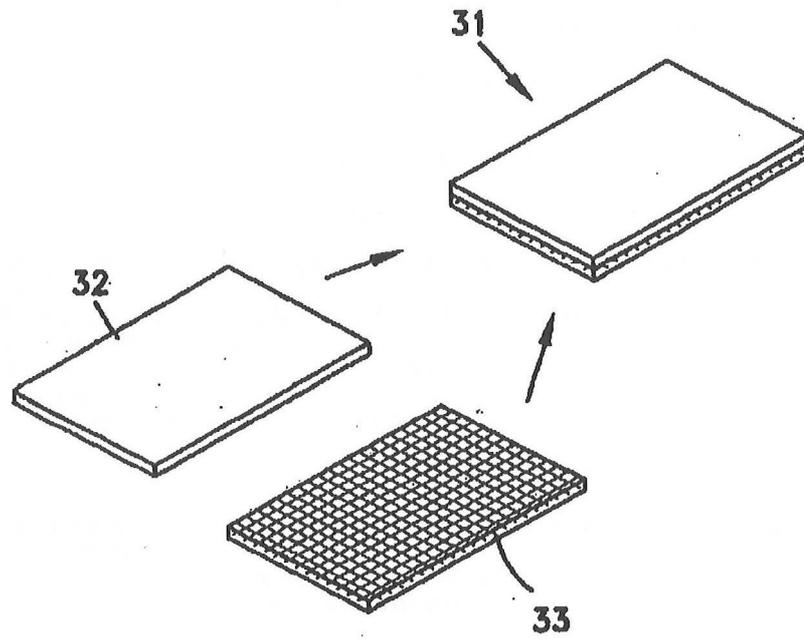


Fig. 3

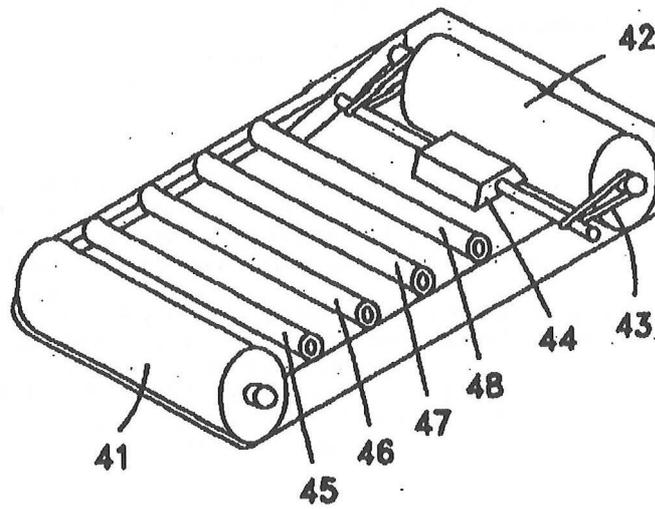


Fig. 4

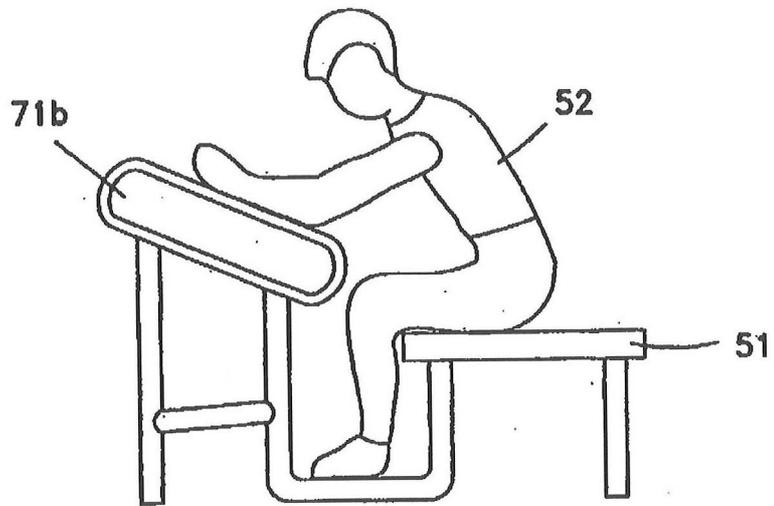


Fig. 5

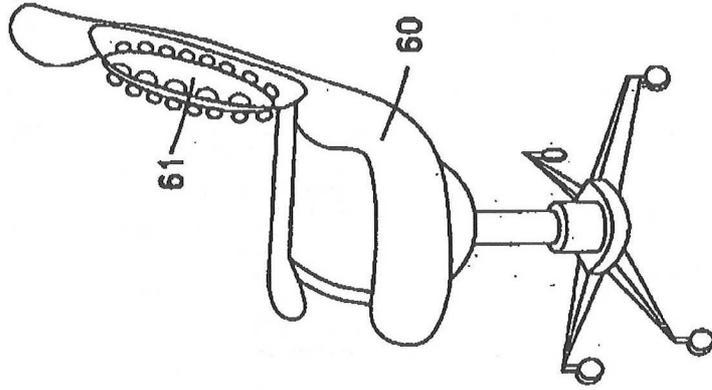


Fig. 6B

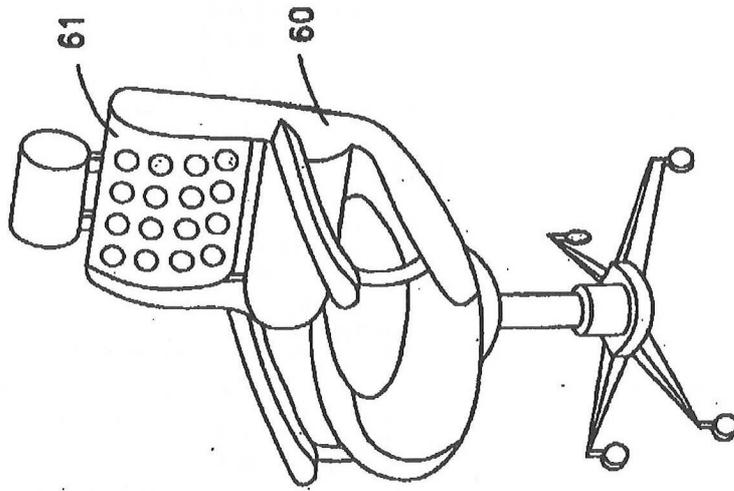


Fig. 6A

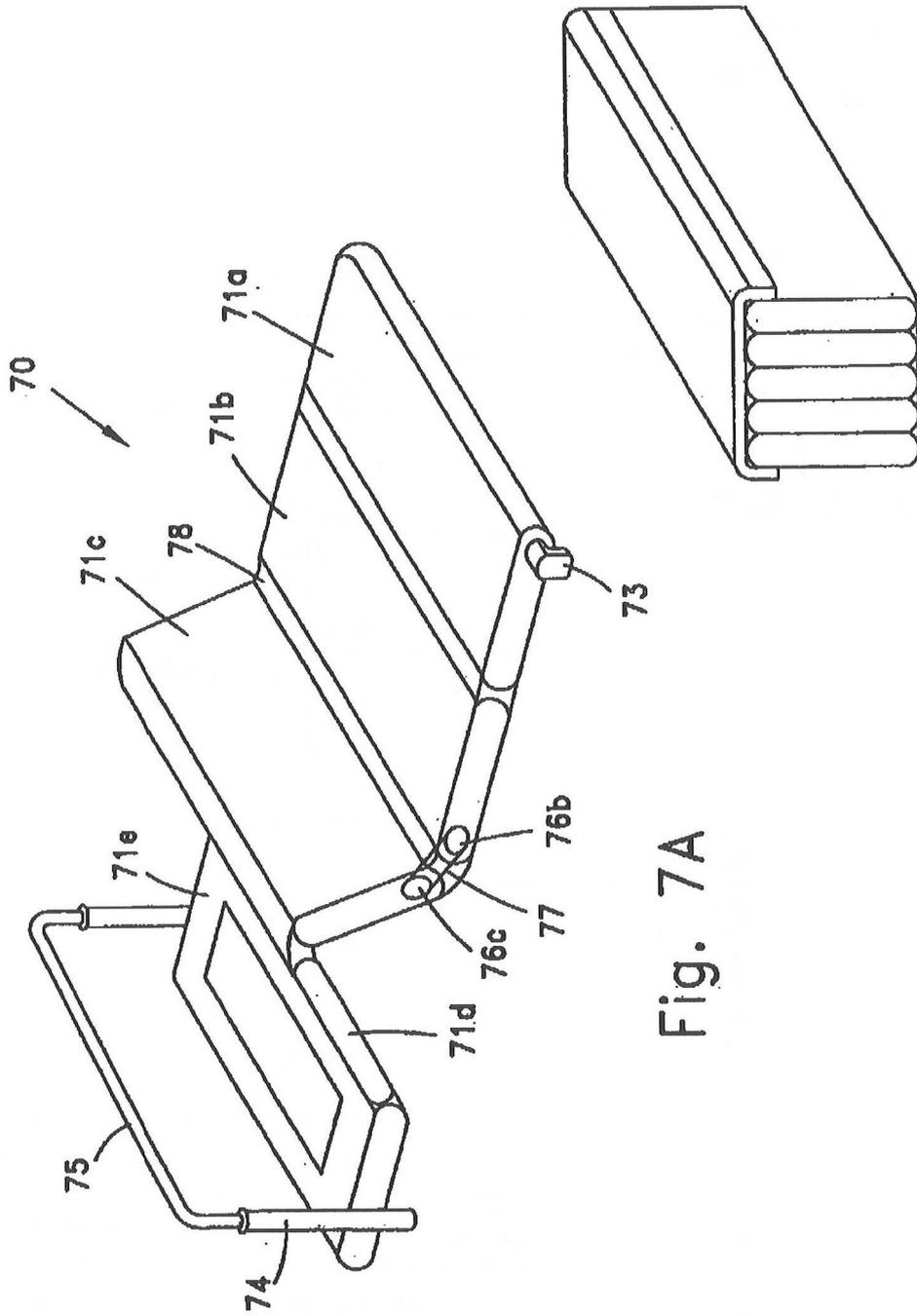


Fig. 7A

Fig. 7B

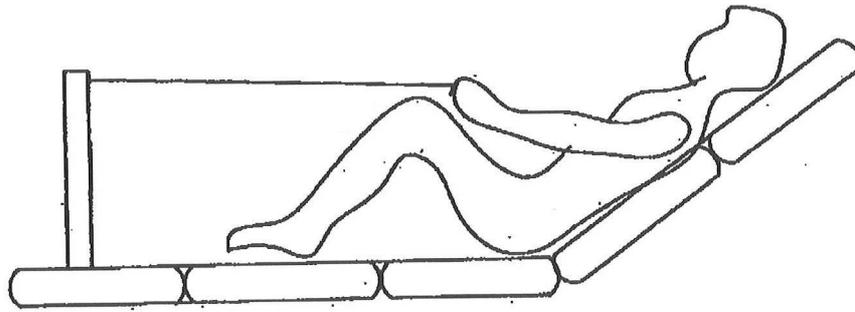


Fig. 8A

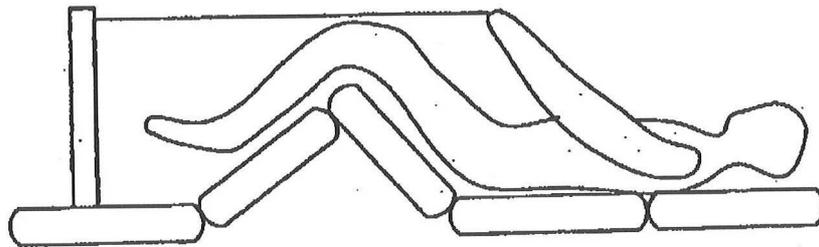
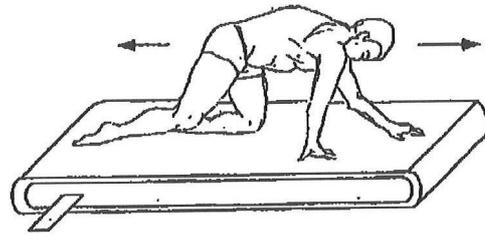


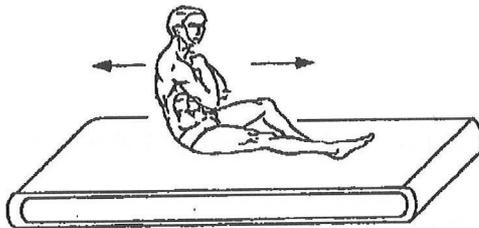
Fig. 8B



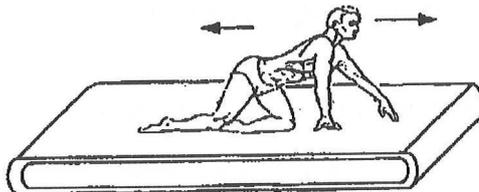
antes del
ejercicio



antes



después del
ejercicio



después

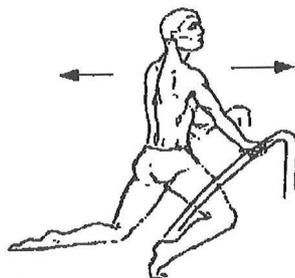


Fig. 9

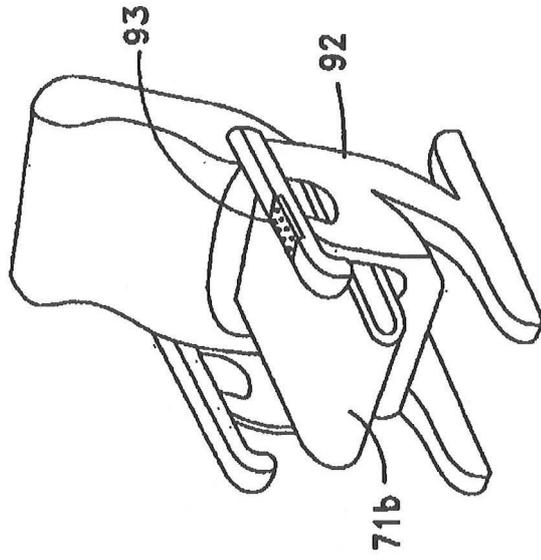


Fig. 10C

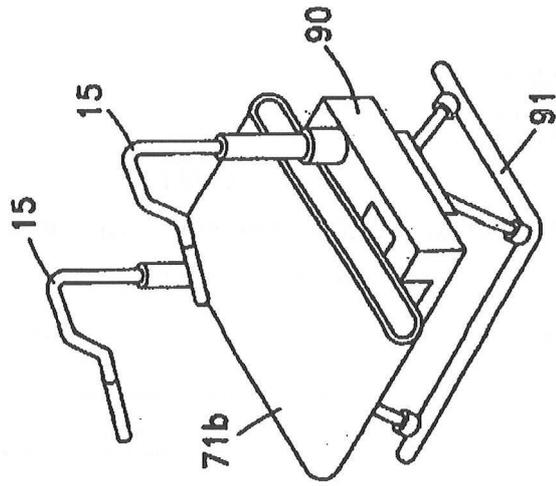


Fig. 10B

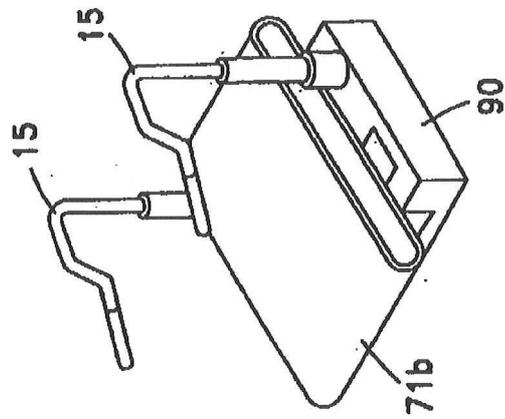


Fig. 10A