

Señor Director
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-112944-00005-0000

Fecha: 2013-11-20 16:55:13 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 29

Trámite : 002
Evento : 001
Actuación : 523

Referencia : Expediente No. 11.112.944
Asunto : Solicitud de Patente para: **EJERCITADOR PARA ABDOMINALES MEJORADO CON ASIENTO GIRATORIO Y POLEAS EN TÁNDEM**
Solicitante : E. MISHAN & SONS, INC.
Fecha de solicitud : 2 de Noviembre de 2011

1. Yo, Luz Clemencia DE PÁEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, me refiero al oficio No. **15633** notificado por fijación en lista el 27 de Agosto de 2013.

2. Mediante oficio No. **15633** se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Las observaciones realizadas en el oficio se refieren a la claridad del pliego reivindicatorio, a la claridad del capítulo descriptivo, y al nivel inventivo de las reivindicaciones 1 a 8 y 10 a 19 en vista de los documentos **D1**: US 7'381.171 y **D2**: US 7'438.675.

3. **Respuesta a las objeciones**

De este modo y con el objeto de atender las objeciones arriba mencionadas, se desea presentar las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 652 - Tel: (57-4) 604 4794 Ext. 6729 / 6731 - Fax: (57-4) 604 4731- COLOMBIA

3.1 Conversión de una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 35 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, en donde se establece que una solicitud de patente de invención puede ser convertida a una solicitud de patente de modelo de utilidad en cualquier momento del trámite siempre y cuando la naturaleza de la invención lo permita, me permito solicitar la conversión de la presente solicitud de patente de invención a una patente de modelo de utilidad.

3.2 Modificación de una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 9 reivindicaciones, junto con un nuevo capítulo descriptivo y un nuevo juego de figuras.

El nuevo pliego reivindicatorio corresponde a las reivindicaciones 1 a 9 del pliego original. En la figura 7 se ha corregido el elemento 16c, que antes figuraba como 16a. En la descripción se ha designado el número 40c al anillo tope inferior, de acuerdo con lo ilustrado en las figuras. Además, se han convertido las unidades de longitud del sistema inglés al sistema internacional.

3.3 Argumentos con respecto a la falta claridad del Pliego Reivindicatorio

Como se mencionó anteriormente, se han eliminado las reivindicaciones 10 a 20, de forma que se consideran superadas las objeciones por falta de concisión y por falta de claridad de la reivindicación 19.

Es preciso aclarar que los fragmentos objetados por definir ventajas de la invención, no corresponden a ventajas, sino a características técnicas funcionales de la invención, que en este caso se hacen indispensables para que un técnico medio pueda

entender a cabalidad la invención y pueda determinar adecuadamente la configuración entre los elementos para que la invención funcione correctamente; lo anterior para garantizar que una persona normalmente versada en la materia pueda reproducir la invención.

Con respecto a lo anterior, el “INSTRUCTIVO EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD” de su Despacho enuncia:

“Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales (...) Las reivindicaciones deben incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos” (Subraya incluida en el texto).

De acuerdo con lo anterior, los fragmentos objetados no solo pueden, sino que deben estar en las reivindicaciones, ya que resultan esenciales para que una persona del oficio normalmente versada en la materia entienda correctamente el funcionamiento de la invención.

En consecuencia de lo anterior, se considera que las objeciones formuladas en cuanto a la falta de claridad de las reivindicaciones han sido superadas.

3.4 Argumentos con respecto a la falta de claridad del Capítulo Descriptivo

Es preciso aclarar que la referencia 16a en la figura 8 ilustra efectiva y claramente el miembro delantero, y no el miembro transversal como lo afirma el señor Examinador. La figura 7, por su parte, ha sido corregida para mostrar el elemento transversal con el número de referencia (16c).

Adicionalmente, el anillo tope inferior se encuentra ahora referenciado como el elemento (40c) en la descripción, de acuerdo con la figura 11.

Finalmente, se ha realizado la conversión de pulgadas a centímetros, con el fin de cumplir con las disposiciones colombianas con respecto al sistema de unidades.

En consecuencia de lo anterior, se considera que las objeciones formuladas en cuanto a la falta de claridad de la descripción han sido superadas.

3.5 Argumentos con respecto a la patentabilidad de la presente solicitud

En primer lugar, es preciso reiterar que se solicita la conversión de la presente solicitud a una solicitud de una patente de Modelo de Utilidad.

Debido a que no se ha realizado ninguna objeción referente a la novedad ni a la aplicación industrial de la presente invención, y a que se han superado las objeciones por falta de claridad, se considera que el pliego reivindicatorio es patentable de acuerdo con lo dispuesto en la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones con respecto a las solicitudes de Patente de Modelo de Utilidad.

4. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por el Examinador, se solicita atentamente proceder al otorgamiento de la solicitud de patente. En este sentido, respetuosamente recordamos al Examinador que la patente no podrá ser negada con base en objeciones diferentes a las expuestas en la acción oficial No. 15633, toda vez que al no haber sido trasladadas a mi representada, dicha decisión violaría tanto el tenor literal del artículo 45 de la Decisión 486 como el derecho constitucional al debido proceso. En este evento, y con base en el inciso 2 del artículo 45, respetuosamente solicitamos al Examinador expedir una nueva acción oficial que permita a mi representada contra argumentar las mismas o modificar la solicitud con el fin de cumplir los requisitos de patentabilidad.

5. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 9 reivindicaciones
- Nuevo capítulo descriptivo.
- Nuevo Juego de Figuras.
- Formulario de conversión de una solicitud a Modelo de Utilidad

Señor Director,

Luiz Clemencia De Paez
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén
T.P.A. No. 23.555

COLO-09040-0801-001-6
COLO-09040-0821-001-2
96 SML\SML\ID-255538\WPCL9040
No. M-2013-255538\SML



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

CONVERSIÓN, DIVISIÓN Y FUSIÓN DE SOLICITUDES

1. Identificación del Trámite

☒ Conversión

☐ División

☐ Fusión

☐ Patente de Invención

☒ Patente de Modelo de Utilidad

☐ Registro de Diseño Industrial

☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

2. Datos del solicitante

Persona Natural☐

Persona Jurídica☒

E. MISHAN & SONS, INC.

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa

Micro☐

Pequeña☐

Mediana☐

Otra☐

Documento de identificación:

☐ C.C.

☐ C.E.

☐ NIT

☐ Otro Número

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

Apellidos y Nombre

Documento de identificación

Tarjeta profesional

De Páez Luz Clemencia

C.C. 35.456.344

T.P.A. 23.555

Dirección y domicilio	Ciudad	
Carrera 4ª No. 72 –35	Bogotá	
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
cavelier@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general

4.

Datos del trámite

CONVERSION	DIVISION	FUSION
Expediente: 11.112.944 De: Patente de Invención A: Modelo de Utilidad	Expediente De: A:	Expediente De: A:

5.

Comprobante de Pago No

Fecha

6.

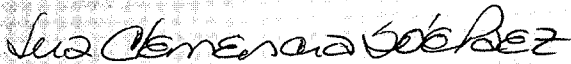
Anexos

☒

 Documento que contiene la conversión, división o fusión de la solicitud

☐

 Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético

7. Firma	
Nombre y apellidos	Firma
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
C.C. 35.456.344 DE Usaquén	Tarjeta Profesional 23.555

EJERCITADOR PARA ABDOMINALES MEJORADO CON ASIENTO GIRATORIO Y POLEAS EN TANDEM

Por lo general, la presente invención se asocia al campo de los aparatos de ejercicios, y
5 en particular, a un nuevo ejercitador para abdominales con un asiento y una estructura
para apoyar la espalda.

Se conoce una amplia variedad de aparatos y técnicas para ejercitar los músculos del
estómago y la espalda. De éstos, el más común es el 'crunch' (estando acostado,
10 incorporarse haciendo tensión en los abdominales); no obstante, se sabe que también
ejerce una presión contraproducente en los músculos de la espalda y del cuello.

Las patentes estadounidenses N° 7.381.171 y D581.471, que están incorporadas a la
presente como referencia, presentan un ejercitador para abdominales que es un invento
15 conjunto de los inventores de la presente solicitud. Al tiempo que es eficaz para ejercitar
los músculos del estómago y la espalda, la presente solicitud presenta mejoras que se
descubrieron como resultado del uso y comprensión de la dinámica del aparato ideado
anteriormente por estos inventores.

Por lo tanto, aún es necesario implementar mejoras adicionales en los aparatos para
20 realizar ejercicios abdominales que intensifiquen la ejercitación de los músculos del
estómago y la espalda al tiempo que eviten la presión contraproducente en los músculos
de la espalda y del cuello.

RESUMEN DE LA INVENCION

Uno de los objetivos de la invención es el de presentar un ejercitador para abdominales que tiene una estructura de base, una estructura dorsal montada centralmente cerca de un extremo trasero de la estructura de base para permitir el movimiento entre una posición vertical y una recostada, que tiene al menos un cojín para la espalda conectado a la estructura dorsal para sostener la espalda del usuario, una estructura de asiento montada para su rotación en la estructura de base y un cojín de asiento fijado a la estructura de asiento sobre el cual se sienta el usuario. Tiene un manguito de muñón de baja fricción con un perno de muñón inserto en aquel, de manera giratoria, que operativamente se conecta entre las estructuras de base y de asiento para soportar el peso del usuario. El manguito y el perno se encuentran a aproximadamente 30 a 42% de la distancia que existe desde un extremo trasero del cojín del asiento hacia el extremo delantero de dicho cojín de manera que el coxis del usuario quede verticalmente alineado con el manguito y el perno cuando el usuario se sienta en el cojín del asiento y su espalda se apoya contra el cojín dorsal. Tiene brazos a cada lado de la estructura de base que tienen un par de extensiones conectadas a la estructura de base o a la del asiento. Cada brazo tiene una agarradera que se extiende en un plano en ángulo agudo de unos 30 a 80 grados respecto del plano horizontal. Se monta un par de poleas cerca de un extremo trasero de la estructura de base y se acopla a unos resortes con recubrimiento flexible, donde los resortes están conectados entre las estructuras de base y dorsal para direccionar la estructura dorsal hacia la posición vertical.

Otro objetivo de la invención es el de presentar un aparato para ejercicios abdominales que tiene: una estructura de base que permanece horizontal sobre el piso, donde la estructura de base tiene un par de miembros laterales centralmente montados cerca de los respectivos extremos traseros de los respectivos miembros laterales de la estructura de base para permitir el movimiento entre una posición vertical y una posición recostada hacia atrás; una pluralidad de cojines dorsales conectada entre y distanciados a lo largo de los miembros laterales de la estructura dorsal; una estructura de asiento en forma de H que tiene miembros delanteros y traseros y un miembro transversal conectado entre los miembros delanteros y traseros; un cojín de asiento fijado a la estructura de asiento y apoyado sobre los miembros delanteros, traseros y transversal de la estructura de asiento, donde el cojín de asiento tiene un extremo delantero y uno trasero; un manguito de muñón de baja fricción que tiene un diámetro interno que se extiende verticalmente y que está conectado al miembro transversal de una de las estructuras de base y de asiento; un perno de muñón conectado al miembro transversal de la otra de las estructuras de base y de asiento y que se recibe para su rotación en el manguito de muñón de baja fricción de manera que el cojín de asiento pueda girar respecto de la

estructura de base, una zona de apoyo del miembro transversal alrededor del perno del muñón y a la cual se conecta el perno del muñón, y está en contacto con el cojinete de peso con el manguito del muñón de baja fricción para soportar el peso de un usuario sentado en el cojín de asiento, adonde se encuentra la ubicación del manguito del muñón de baja fricción y el perno del muñón, desde un 30% a un 40% de la distancia que hay desde el extremo trasero del cojín del asiento hasta el extremo delantero del cojín de asiento de manera que cuando el usuario está sentado sobre el cojín de asiento con su espalda apoyada sobre los cojines dorsales, el coxis del usuario se encuentre mayormente alineado de manera vertical con el manguito del muñón de baja fricción y el perno del muñón que se recibe en su interior; un brazo a cada lado de la estructura de base, donde cada brazo tiene un par de extensiones conectadas a una de las estructuras de base y de asiento, y cada brazo incluye una agarradera en forma de U que queda en un plano y se extiende en ángulo agudo de unos 30 a unos 80 grados respecto del plano horizontal, donde las agarraderas de los brazos en ambos lados de la estructura de la base se extienden separándose una de la otra para aumentar el espacio disponible para que el usuario se siente sobre el asiento, y para facilitar que el usuario tenga acceso a las agarraderas; una polea montada para su rotación a cada costado de la estructura de base cerca de un extremo trasero de la estructura de base; un resorte de tensión conectado entre los miembros laterales de la estructura de base y la estructura dorsal para direccionar la estructura dorsal hacia la posición vertical; y un recubrimiento flexible que cubre cada resorte, y donde cada uno de los recubrimientos flexibles hace contacto con una de las poleas.

Los diversos aspectos novedosos que caracterizan a esta invención se consignan en detalle en las reivindicaciones que se adjuntan a y forman parte de esta revelación. Para entender mejor esta invención, sus ventajas operativas y objetivos específicos alcanzados por los usuarios, habrá que recurrir a las figuras que se acompañan y a la memoria descriptiva en las que se ilustran las realizaciones preferidas de la invención.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva superior, delantera y lateral de un aparato para ejercicios abdominales que incorpora la presente invención, en una posición delantera vertical y lista para ser utilizada por un usuario para ejercitar sus músculos abdominales y dorsales.

La Fig. 2 es una vista del aparato similar al de la Fig. 1 pero con la estructura dorsal y cojines desplazados desde una posición delantera vertical hacia una recostada para atrás para ejercitar los músculos de la espalda de un usuario (que no se muestra) que está sentado sobre el aparato;

La Fig. 3 es una vista del aparato similar al de la Fig. 2 pero con la estructura dorsal y los cojines corridos hacia la posición recostada y con una estructura y un cojín del asiento del aparato girados hacia una posición extrema a la izquierda para ejercitar los músculos laterales del abdomen del usuario;

5 La Fig. 4 es una vista del aparato similar al de la Fig. 3 pero con la estructura y cojín del asiento girados a una posición extrema hacia la derecha para ejercitar los músculos laterales del abdomen del usuario;

La Fig. 5 es una vista delantera en alzada y apenas en perspectiva del aparato para mostrar la extensión angulada y no perpendicular de las abrazaderas en forma de U de
10 los brazos del aparato, para obtener mayor lugar en el cojín del asiento y un acceso más fácil a las agarraderas;

La Fig. 6 es una vista delantera en alzada y apenas en perspectiva del aparato que muestra a un usuario sentado en el cojín del asiento para graficar la ubicación de un
15 muñón portante, de baja fricción y su alineación vertical respecto de la base de la columna del usuario;

La Fig. 7 es una vista plana superior del aparato que ilustra de mejor manera la posición del muñón en relación con los extremos delanteros y traseros del cojín del asiento;

La Fig. 8 es una vista despiazada, en perspectiva del aparato para ejercitar abdominales
20 de la invención;

La Fig. 9 es una vista superior en perspectiva de una realización alternativa del aparato con los brazos fijados a la estructura del asiento en lugar de a la estructura de la base;

La Fig. 10 es una vista en alzada, lateral, ampliada de un pasador de fijación para
25 trabar la estructura del asiento en posición no giratoria a la estructura de base;

La Fig. 11 es una vista seccional, despiezada, ampliada de la zona del muñón del aparato; y

La Fig. 12 es una vista en perspectiva, posterior y parcial de otra realización de la invención con poleas en tándem y resortes con revestimientos flexibles para cada lateral

de las estructuras de base y dorsal más una banda de seguridad que cubre las poleas y los resortes.

DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

- 5 Respecto de los dibujos, en los que los numerales de referencia se usan para referirse a elementos iguales o similares, las Figuras 1 y 8 muestran un aparato para realizar ejercicios abdominales 10 que consta de una estructura de base 12 que permanece en plano horizontal sobre el piso, donde la estructura de base tiene un par de miembros laterales 12a y 12b y un miembro transversal 12c conectados, por ejemplo mediante soldadura, entre los miembros laterales de la estructura de base. Preferentemente, los miembros 12a, 12b y 12c son tubos de metal seccionados transversalmente cuadrados o rectangulares. Una estructura dorsal 14 que tiene un par de miembros laterales 14a y 14b que está montada centralmente sobre un par de asas 13 en la parte superior y cerca de los respectivos extremos traseros de los miembros laterales 12a y 12b de la estructura de base para permitir el movimiento entre una posición vertical hacia adelante que se muestra en el Fig. 1, y una posición recostada hacia atrás que se ve en la Fig. 2. Una tuerca 15 se extiende a través de orificios alineados en el par de asas 13 a cada lado de la estructura de base 12 para sostener los miembros laterales de la estructura de base 14a y 14b a la estructura de base y para formar el eje para una o dos poleas 60 emplazadas para girar en cada lateral de la estructura de base 12. Una pluralidad de cojines dorsales 20, cada uno de ellos con forma de rodillo de goma espuma giratorio, están conectados entre y espaciados a lo largo de los miembros laterales 14a y 14 b de la estructura dorsal 14. El cojín giratorio más bajo 20 se emplaza para girar sobre el mismo eje en el cual se extienden las tuercas opuestas 15.
- 25 Una estructura de asiento con forma de H 16 que tiene miembros delantero y trasero 16a y 16b, tiene un miembro transversal 16c que está conectado, por ejemplo mediante soldadura, entre los miembros delantero y trasero. Un cojín de asiento acolchado 30 se fija a la estructura de asiento 16 y se apoya sobre los miembros transversal, delantero y trasero de la estructura del asiento. El cojín de asiento tiene un extremo delantero 30a y un extremo trasero 30b.

Hay un manguito del muñón de baja fricción 40, que también se observa en la Fig. 11, que está fabricado, por ejemplo de plástico (nylon) de baja fricción, que tiene un barreno 40a que se extiende verticalmente y se fija al miembro transversal 12c prolongándose, por ejemplo, a través de un orificio en el miembro transversal y que tiene un pequeño anillo tope inferior 40c y otro anillo tope superior y de mayor tamaño 40b. El anillo tope superior

40b tiene una superficie portante anular plana y ancha. El perno del muñón 42 se conecta, por ejemplo mediante soldadura, al miembro transversal 16c de la estructura de asiento 16 y se ubica para girar en el barreno del manguito del muñón de baja fricción 40a de modo que el cojín del asiento 30 pueda girar respecto de la estructura de base 12.

5 Una zona de soporte del miembro transversal de la estructura de asiento 16c que está inmediatamente alrededor del perno del muñón 42, está en contacto portante con la superficie superior del anillo tope superior 14b del manguito del muñón de baja fricción 40, para soportar todo el peso de un usuario 100 que está sentado en el cojín del asiento como se muestra en la Fig. 6. Según se aprecia en la Fig. 7, la ubicación del manguito del
10 muñón de baja fricción 40 y el perno del muñón 42 ubicado en su interior, es una distancia C tomada desde el extremo trasero 30b del cojín del asiento 30, desde un 30% a un 42% (preferentemente un 33 a un 39%) de la distancia total B desde el extremo trasero 30b del cojín del asiento al extremo delantero 30a del cojín del asiento 30. Debido a esta importante colocación del muñón de rotación para la estructura de asiento 16 y su
15 cojín 30, cuando un usuario 100 está sentado en el cojín del asiento 30 con su espalda apoyada sobre los cojines dorsales 20, el coxis del usuario en el extremo inferior de su columna 102, está mayormente alineado de manera vertical con el manguito del muñón de baja fricción 40 y el perno del muñón 42 ubicado en su interior, como se muestra con la flecha X en la Fig. 6. De esta manera, virtualmente todo el peso del usuario está
20 localizado sobre la superficie superior del tope del manguito 40b de manera que no se necesita de otro mecanismo portante para permitir la rotación libre y sencilla del cojín del asiento 30 sobre la estructura de base 12. En la realización que se muestra, por ejemplo, el tamaño de la distancia C es de unas 4 pulgadas (10,2 cm) para un tamaño total de adelante a atrás B de unas 11 pulgadas (27,9 cm) para el cojín de asiento 30.

25 La misma función portante se lograría en la realización alternativa de la invención donde el manguito 40 se emplaza al miembro transversal 16c de la estructura de asiento 16 y el perno 42 se monta al miembro transversal 12c de la estructura de base 12.

También se presenta un brazo 50 en cada costado de la estructura de base 12, donde
30 cada brazo tiene un par de extensiones 50a y 50b que se conectan, de manera desmontable, a los tubos 12d y 12e que se extienden desde los miembros laterales 12a y 12b de la estructura de base 12. Como se aprecia mejor en las Figs. 5 y 8, los tubos laterales 12e son tubos metálicos seccionados transversalmente y circulares soldados a las superficies externas de los miembros laterales 12a y 12b, mientras que en realidad los
35 tubos laterales 12d son las extensiones opuestas laterales de un tubo metálico circular seccionado transversalmente de un miembro delantero de la estructura de base 12, soldadas a y a través de los extremos delanteros de los miembros laterales 12a y 12b.

Cada brazo 50 incluye una agarradera en forma de U 50c que se aprecia mejor en la Fig. 5, que permanece en un plano que se prolonga en ángulo agudo A de unos 30 a unos 80 grados respecto del plano horizontal con agarraderas 50c de los brazos 50 en costados opuestos de la estructura de base extendiéndose hacia afuera, uno del otro, para
5 aumentar el espacio disponible para que un usuario se siente en el cojín del asiento 30 y brindar un mejor acceso para que las manos del usuario alcancen las agarraderas. La amplitud aún más preferida del ángulo A es de unos 50 a 70 grados. La conexión desmontable de los brazos 50 a la estructura de base 12 se logra al tener los tubos redondos seccionados transversalmente que forman extensiones de brazos 50a y 50b,
10 que son de menor diámetro que los tubos circulares seccionados transversalmente que forman las extensiones de la estructura de base 12b y 12e, de manera que los tubos de los brazos entran dentro de los tubos de la estructura de base. La fijación de los brazos 50 en posición sobre los laterales opuestos de la estructura de base 12 se logra mediante un par de hemisferios cargados por resorte exteriormente 50d, que se introducen
15 rápidamente dentro de orificios opuestos 12h cerca del extremos de las extensiones de la estructura de base 12d. No se necesita una fijación separada para las extensiones traseras 50b.

En esta realización, los brazos 50 se fijan a la estructura de base 12 y el usuario puede sostener los brazos por las agarraderas 50c para facilitar la rotación de la cintura del
20 usuario y así girar el cojín del asiento 30 sobre la estructura de base mientras se efectúa un ciclo de la estructura dorsal 14 entre las posiciones vertical y recostada para centrar el objetivo en los músculos laterales del abdomen del usuario. En otra realización de la invención que se aprecia en la Fig. 9, las extensiones de los brazos 50a y 50b se conectan, de manera removible, a los extremos tubulares opuestos de los miembros
25 delantero y trasero 16a, 16b de la estructura de base 16, de manera que los brazos 50 giren con el cojín del asiento 30 para alcanzar una práctica diferente en la dinámica de ejercicios.

Para trabar la estructura de asiento 16 y su cojín 30 en una posición centrada y no giratoria como se muestra en las Figs. 1 y 2, el miembro trasero de la estructura del
30 asiento 16b tiene un extremo tubular 16d que se proyecta más allá del cojín del asiento 30 y tiene un orificio de fijación vertical que se alinea con un orificio de fijación vertical 12j que está en la extensión del brazo trasero 50b pero también puede encontrarse en la extensión trasera de la estructura de base 12 en la realización de la Fig. 8, pero específicamente cuando los brazos están conectados a la estructura de base en la
35 realización de la Fig. 9. Un pasador 70 que tiene un eje 70a y una manija redonda (en forma de pelota) 70b que tiene su eje 70a inserto dentro de los orificios de fijación alineados para trabar la estructura del asiento en su lugar. Como se observa mejor en la

Fig. 10, una ranura anular 70c cerca del extremo superior del eje 70a impide que se retire, por accidente, el pasador 70 cuando el usuario realiza ejercicios, sujetando, en los orificios de fijación, al material de metal laminado de los tubos huecos que forma las estructuras del asiento y de base. Por efecto de la gravedad y con la ayuda de un peso extra de manija redonda 70a, al pasador 70 se lo obliga aleatoriamente a permanecer atrás en posición de trabado en lugar de empujarlo hacia afuera de los orificios de fijación durante una sesión de ejercicios. Con la traba retirada de los orificios de fijación como se observa en las Figs. 3 y 4, el cojín del asiento 30 puede girarse a la izquierda y a la derecha a medida que el usuario gira su cintura para intensificar la rutina de ejercicios.

Se emplaza una polea 60 para la rotación, a cada lado de la estructura de base 12 cerca de un extremo trasero de la estructura de base alrededor de las tuercas 15. Un resorte tensor 80 tiene una presilla 84 en un extremo enganchada al perno del resorte 14c extendiéndose desde el miembro lateral de la estructura dorsal 14a, y una presilla 85 en su extremo opuesto enganchada al perno del resorte 12f extendiéndose desde el miembro lateral de la estructura de base, para direccionar la estructura dorsal 14 hacia la posición vertical delantera que se observa en las Figs. 1 y 8. Las perillas roscadas 86 se atornillan a los extremos roscados de los pernos de resortes 14c y 12f para asegurar los resortes 80 en su lugar. Un revestimiento flexible 82, por ejemplo de goma espuma, recubre cada uno de los resortes 80 y cada resorte con revestimiento flexible hace contacto con la ranura de una de las poleas 60.

En la Fig. 12 se observa otra realización de la invención donde hay un par de poleas en tándem 60, 60 montadas para girar sobre un perno más largo 15 a cada lado de la estructura de base y los resortes de tensión 80 conectados entre los miembros laterales de la estructura de base y de la estructura dorsal con un revestimiento flexible 82 que recubre cada uno de los resortes, los que se enganchan con cada una de las poleas 60 para direccionar la estructura dorsal hacia la posición vertical delantera con el doble de fuerza. Esto agrega más resistencia a cada movimiento dorsal que se realiza hasta alcanzar la posición recostada para un entrenamiento más fuerte. Las poleas en tándem pueden usarse con los aparatos anteriores para ejercicios abdominales de las patentes estadounidenses 7.381.171 y 0581.471, o con las mejoras que se muestran en las Figs. 1-11. Como también se muestra en la Fig. 12 y que asimismo se puede usar con las poleas en tándem y/o las mejoras de las Figs. 1-11, hay un banda de género elástico 90 que tiene un ancho que es lo suficientemente ancho como para cubrir una polea única 60 o las poleas dobles 60, 60, y una circunsferencia que es apenas menor al surco que rodea a las poleas 60, y los pernos de los resortes y los resortes 80 tienen recubrimientos 82. Cuando está en uso, la banda 90 se estira por sobre las poleas y hace contacto con los resortes recubiertos, y se mantiene en su lugar por medio de una o un par de tiras

cubiertas con cierre de gancho y espiral (tipo Velcro) 92 que se enroscan detrás del o de los dos resortes 80, en lugares sobre y, si se usan dos tiras, debajo de la zona de enganche entre los recubrimientos 82 y las ranuras de las poleas 60, y luego de nuevo por sobre la banda hasta que las tiras se enganchen entre sí en sus bases, y se
5 mantengan en su lugar por la acción del cierre de gancho y espiral sobre sus superficies de contacto. El uso de estas bandas elásticas 90 tiene dos propósitos. En primer lugar, funcionan como una medida de seguridad en caso de que cualquier pieza de los resortes o sus agregados se rompa, para mantener todas las piezas en el interior de la banda elástica para que nada salga expedido del aparato. En segundo término, las bandas
10 elásticas reducen o amortiguan cualquier ruido causado por los resortes y las poleas mientras el aparato realiza el ciclo entre las posiciones vertical y recostada durante una sesión de entrenamiento.

Al tiempo que se presentaron realizaciones específicas de la invención y se describieron en detalle para ilustrar la aplicación de los principios de la invención, deberá entenderse
15 que la invención puede llevarse a cabo de cualquier otra manera sin alejarse de aquellos principios.

REIVINDICACIONES:

1. Un aparato para realizar ejercicios abdominales (10) que consta de:

una estructura de base (12) para permanecer en plano horizontal sobre el piso, donde la estructura de base tiene un par de miembros laterales (12a, 12b) y un miembro transversal (12c) conectado entre los miembros laterales de la estructura de base;

una estructura dorsal (14) que tiene un par de miembros laterales (14a, 14b) montados centralmente cerca de los respectivos extremos traseros de los respectivos miembros laterales (12a, 12b) de la estructura de base para moverse entre una posición vertical hacia adelante y una posición reclinada hacia atrás;

una pluralidad de cojines dorsales (20) conectados entre y espaciados a lo largo de los miembros laterales (14^a, 14b) de la estructura dorsal (14);

Una estructura de asiento con forma de H (16) que tiene miembros delantero y trasero (16a, 16b) y un miembro transversal (16c) conectado entre los miembros delantero y trasero;

un cojín de asiento (30) fijado a la estructura del asiento (16) ubicado sobre los miembros delantero, trasero y transversal de la estructura de asiento, donde el cojín de asiento tiene un extremo delantero y un extremo trasero;

un perno del muñón de baja fricción (40) que tiene un barreno que se extiende verticalmente y se conecta al miembro transversal (12c, 16c) de una de las estructuras de base y de asiento (12, 16);

un perno de muñón (42) conectado al miembro transversal (12c, 16c) de la otra estructura de base y de asiento (12, 16) ubicado para girar en el manguito del muñón de baja fricción (40) de manera que el cojín del asiento (30) pueda girar respecto de la estructura de base (12), una zona de apoyo del miembro transversal alrededor del perno del muñón y al cual se conecta el perno del muñón, estando en contacto portante con el manguito del muñón de baja fricción (40) para soportar el peso de un usuario que está sentado en el cojín del asiento, donde la ubicación del manguito del muñón de baja fricción (40) y del perno del muñón colocado en su interior es de un 30% a un 40% respecto de la distancia que hay desde el extremo trasero del cojín del asiento hasta el extremo delantero del cojín del asiento de manera que cuando un usuario esté sentado sobre el cojín del asiento (30) con su espalda apoyada contra los cojines dorsales (20), su coxis esté mayormente alineado de manera vertical con el manguito del muñón de baja fricción (40) y el perno del muñón (42) que se encuentra en su interior;

un brazo (50) a cada lado de la estructura de base, donde cada brazo tiene un par de extensiones (50a, 50b) conectadas a una de las estructuras de base y de asiento, y cada brazo incluye una agarradera en forma de U (50c) que está en un plano que se extiende en ángulo agudo de unos 30 grados a unos 80 grados respecto del plano horizontal con las agarraderas (50c) de los brazos (50) en laterales opuestos de la

estructura de base extendiéndose hacia afuera, uno del otro, para aumentar el espacio disponible para que el usuario se siente sobre el cojín del asiento y para facilitar que el usuario tenga acceso a las agarraderas;

una polea montada para la rotación a cada lado de la estructura de base cerca del extremo trasero de la estructura de base;

un resorte tensor conectado entre los miembros laterales de la estructura de base y de la dorsal para direccionar la estructura dorsal hacia la posición vertical hacia adelante;

y un recubrimiento flexible que cubre a cada resorte, cada uno de dichos recubrimientos flexibles está enganchado con una de las poleas;

2. El aparato de la reivindicación 1, donde los miembros laterales (12a, 12b) de la estructura de base (12) tiene una extensión lateral tubular (12d, 12e), y las extensiones (50a, 50b) de cada brazo (50) se agregan, de manera desmontable, a la extensión lateral tubular a cada lado de la estructura de base (12) respectivamente, de modo que los brazos están fijos a la estructura de base cuando gira la estructura del asiento.

3. El aparato de la reivindicación 1, donde las extensiones (50a, 50b) de cada brazo (50) se acoplan, de manera removible, a los extremos de los respectivos miembros delantero y trasero (16a, 16b) de la estructura de asiento (16) a cada lado de la estructura de asiento, respectivamente, de manera que los brazos giren con la rotación de la estructura de asiento.

4. El aparato de la reivindicación 1, que incluye un par de poleas en tándem emplazadas para girar a cada lado de la estructura de base y un resorte tensor conectado entre los miembros laterales de la estructura de base y de la dorsal, cada uno con un revestimiento flexible que recubre a cada resorte, enganchados con las poleas para direccionar la estructura dorsal hacia la posición vertical hacia adelante.

5. El aparato de la reivindicación 1, donde la agarradera (50c) permanece en un plano que se extiende en ángulo agudo de unos 50 a 70 grados respecto del plano horizontal.

6. El aparato de la reivindicación 1, donde la ubicación del manguito del muñón de baja fricción (40) y el perno del muñón (42) ubicado en su interior, es de un 33% a un 39% de la distancia que existe desde el extremo trasero del cojín del asiento hasta el extremo delantero del cojín del asiento.

7. El aparato de la reivindicación 1, donde el miembro trasero de la estructura del asiento incluye una extensión de la estructura del asiento (16d) que se prolonga más allá del cojín del asiento (30), orificios de fijación en la extensión de la estructura del asiento y en la estructura de base o en una extensión del brazo, que están alineados cuando el cojín del asiento se hace girar a una posición centrada, y un pasador para insertar dentro de los agujeros de fijación alineados para trabar el cojín del asiento en posición centrada.

8. El aparato de la reivindicación 1, donde el miembro trasero de la estructura del asiento incluye una extensión de la estructura del asiento (16b) se prolonga más allá del cojín del asiento (30), los agujeros de fijación en la extensión de la estructura del asiento y en la estructura de la base o en una extensión del brazo, que están alineados cuando el cojín del asiento se hace girar a una posición centrada, y un pasador para insertar dentro de los agujeros de fijación alineados para trabar el cojín del asiento en posición centrada, donde el pasador incluye una manija superior que, por lo menos, es de mayor tamaño que los agujeros de fijación, y un eje que tiene un diámetro más chico que los agujeros de fijación de modo que el eje pueda extenderse dentro del agujero de fijación alineado, y el eje incluye una ranura anular cerca de la manija superior.

9. El aparato de la reivindicación 1, que incluye una banda elástica con, al menos, una tira cubierta con cierre de gancho y espiral (tipo Velcro) que se extiende desde un borde de la banda para enganchar la banda sobre la polea y el resorte recubierto a cada lado de las estructuras de base y dorsal.

DIBUJOS

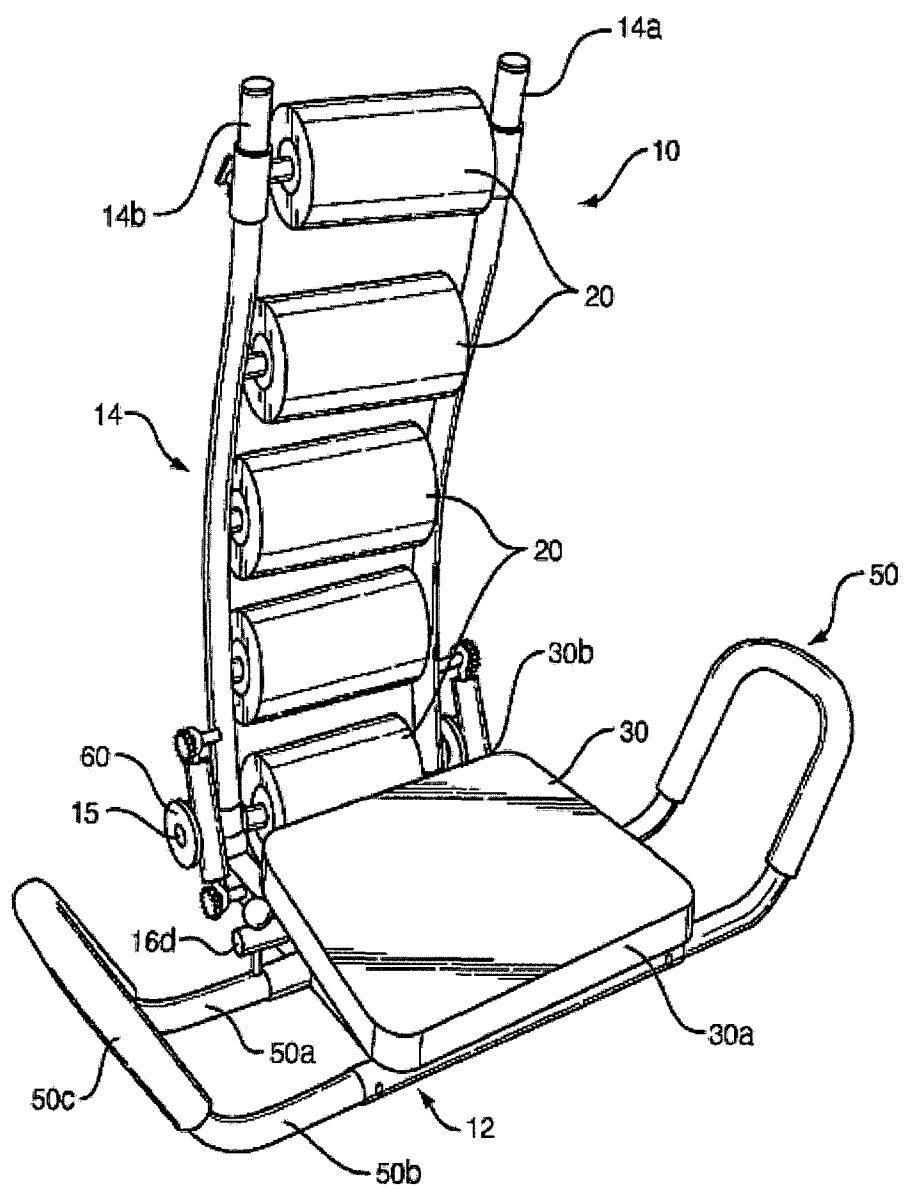


FIG. 1

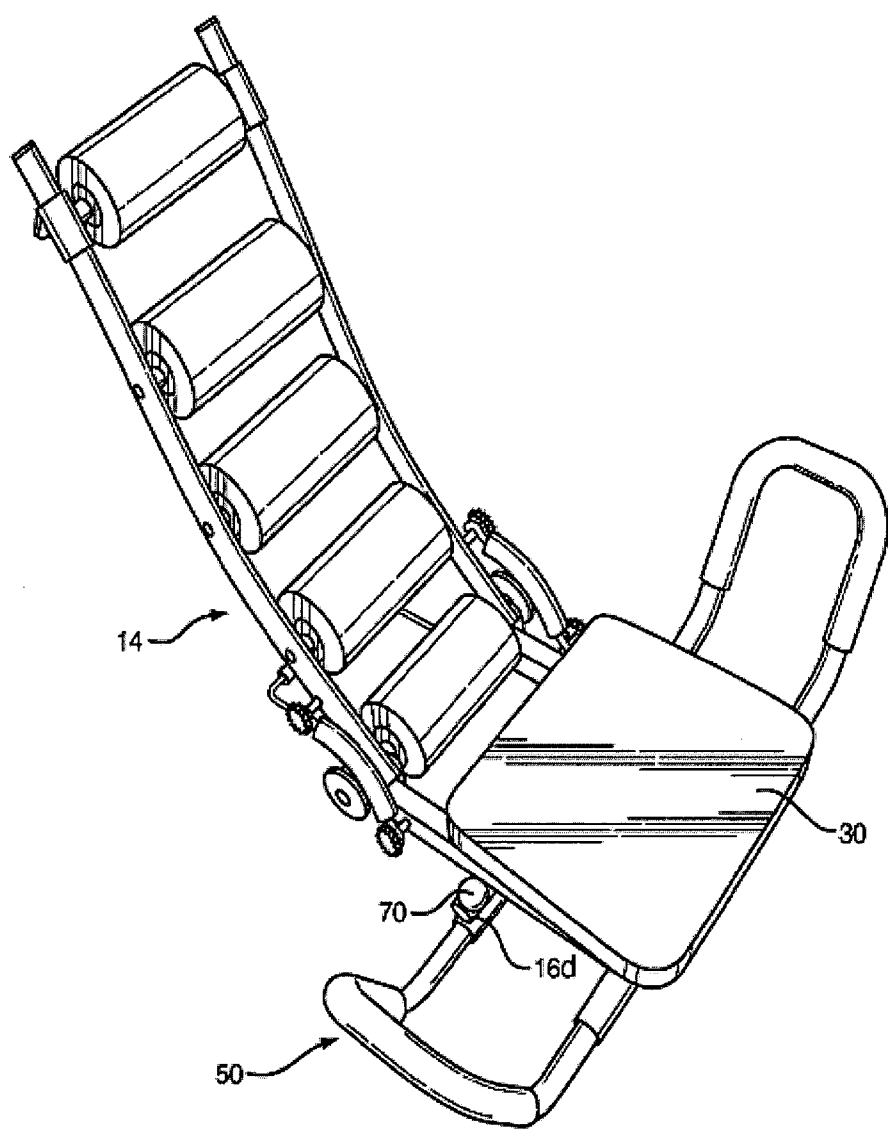


FIG. 2

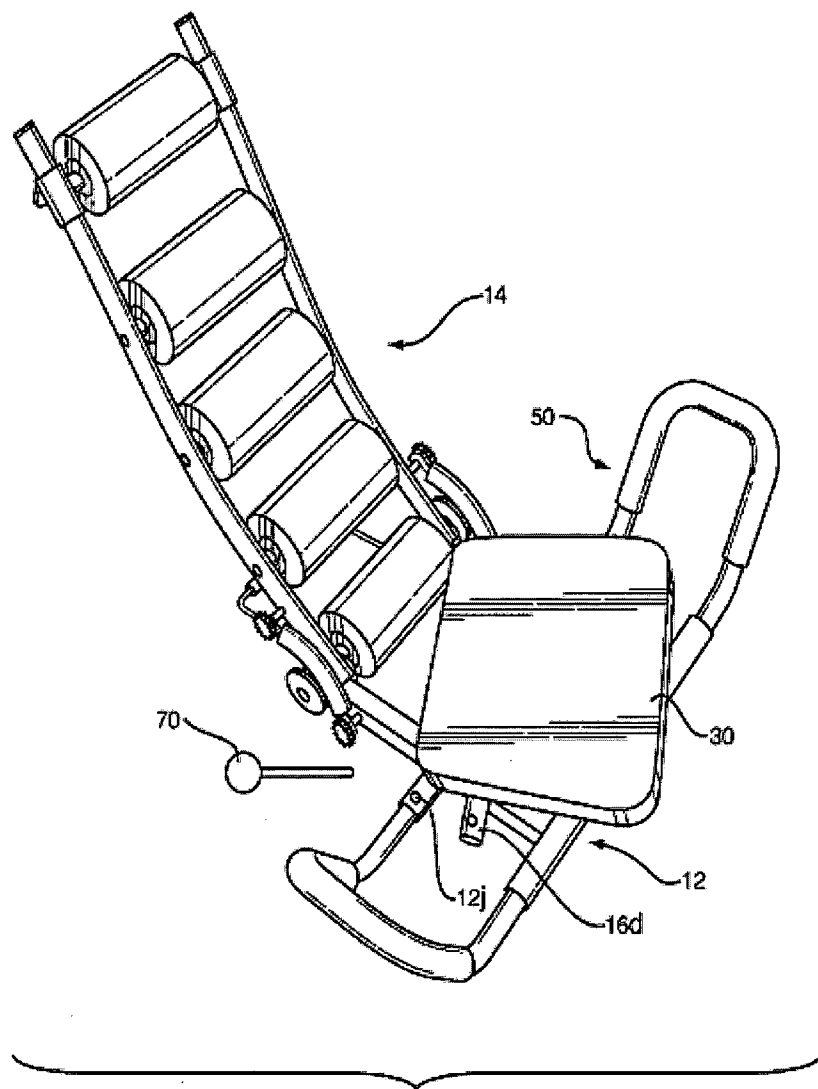


FIG. 3

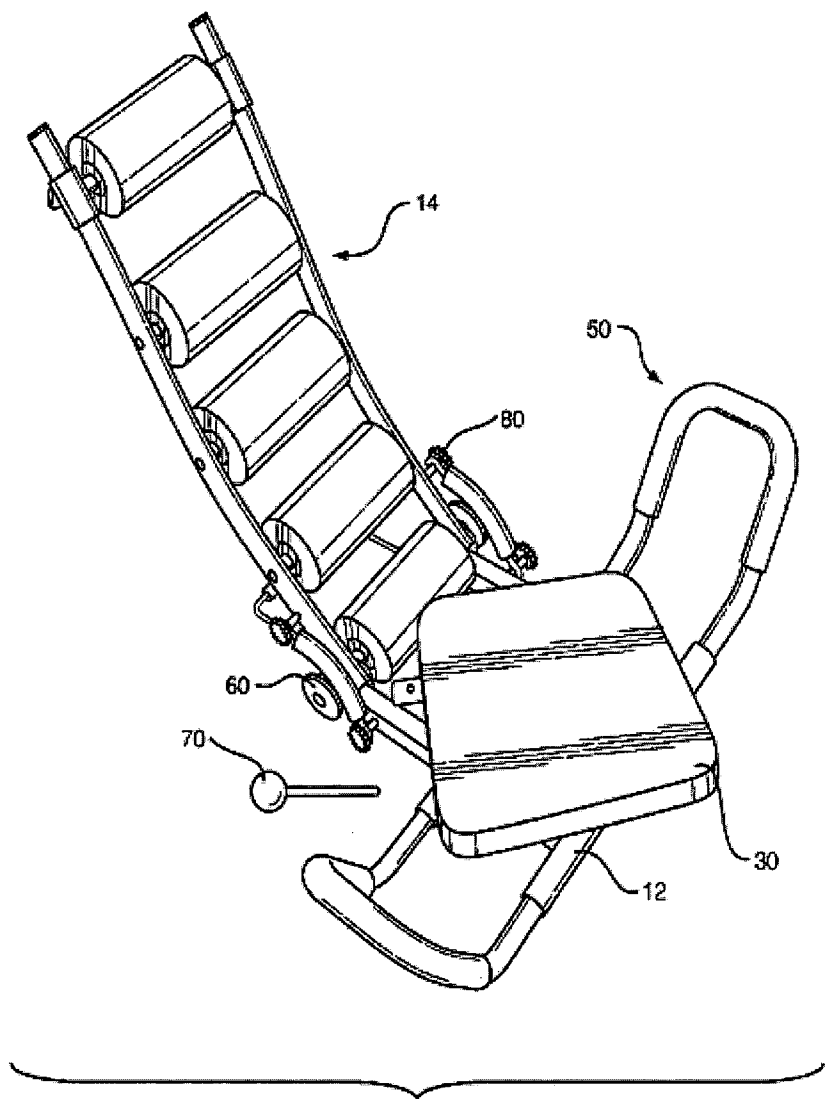


FIG. 4

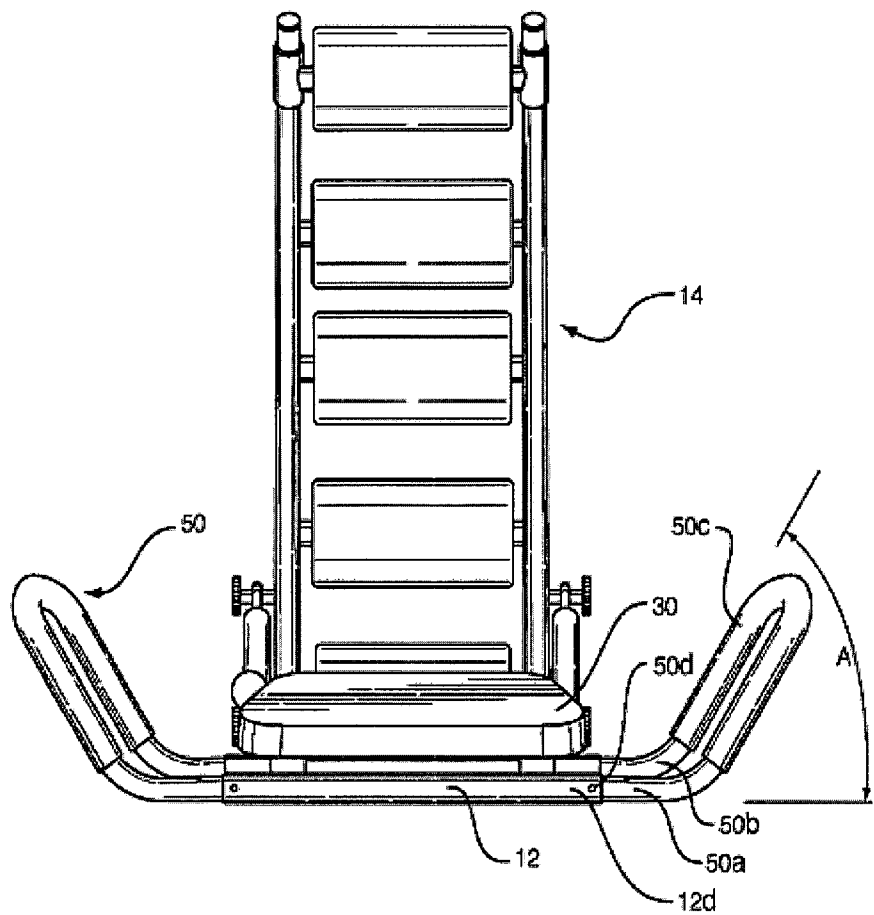


FIG. 5

25

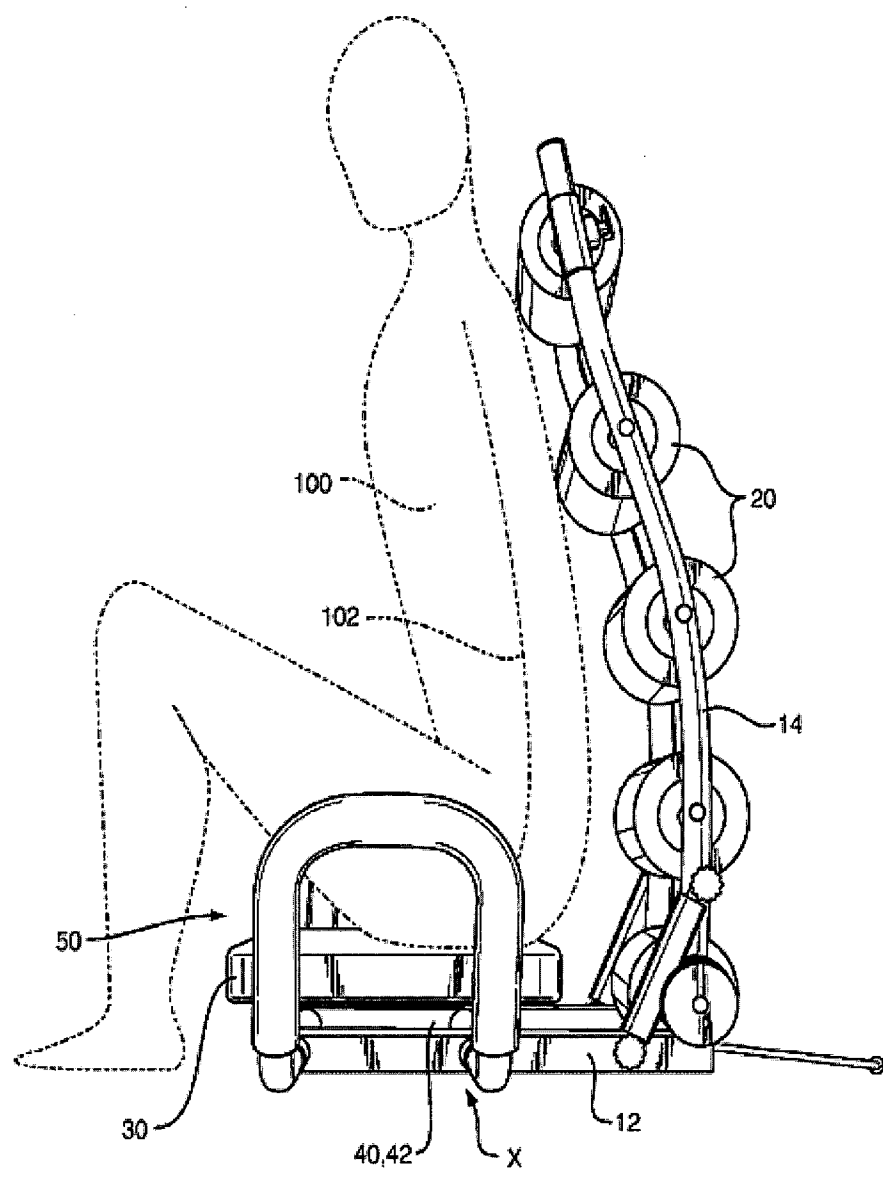


FIG. 6

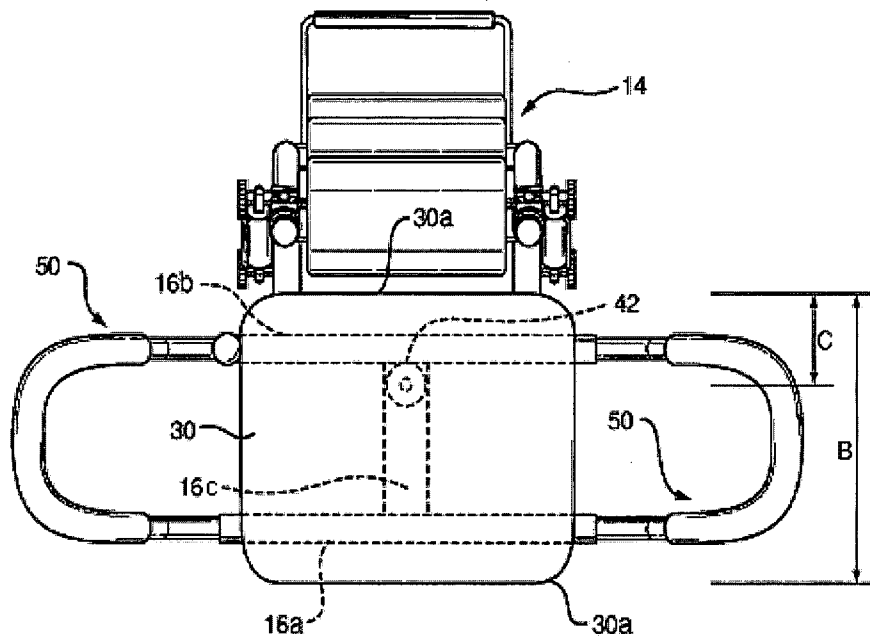


FIG. 7

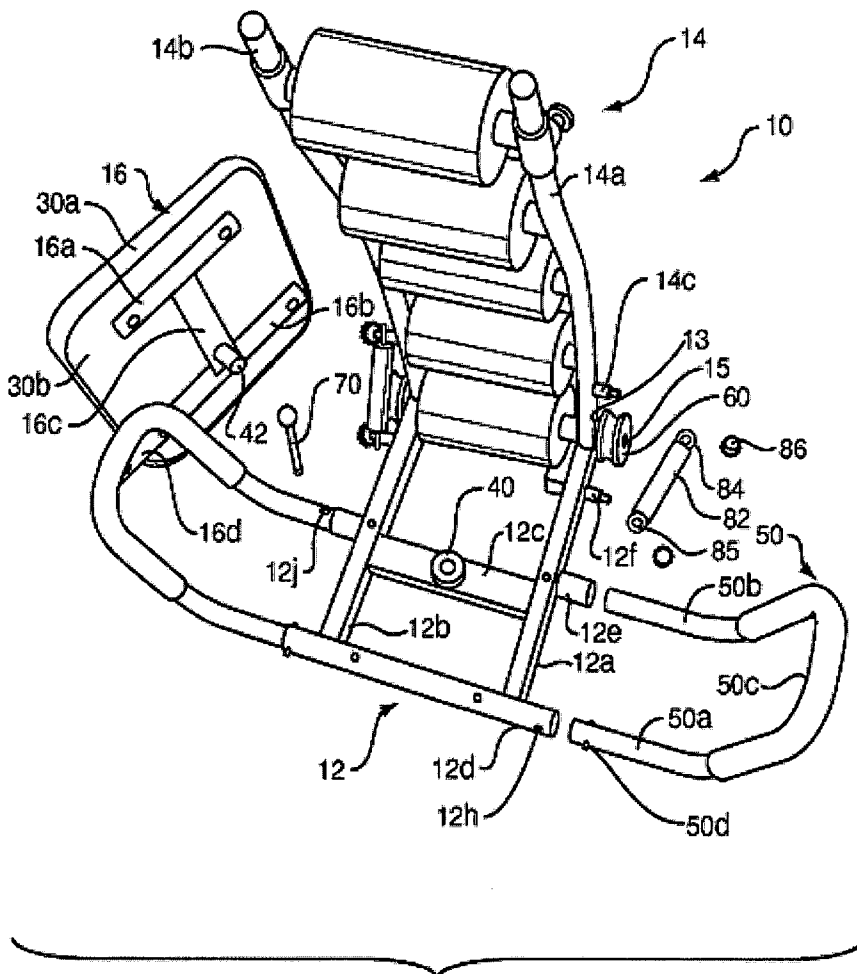


FIG. 8

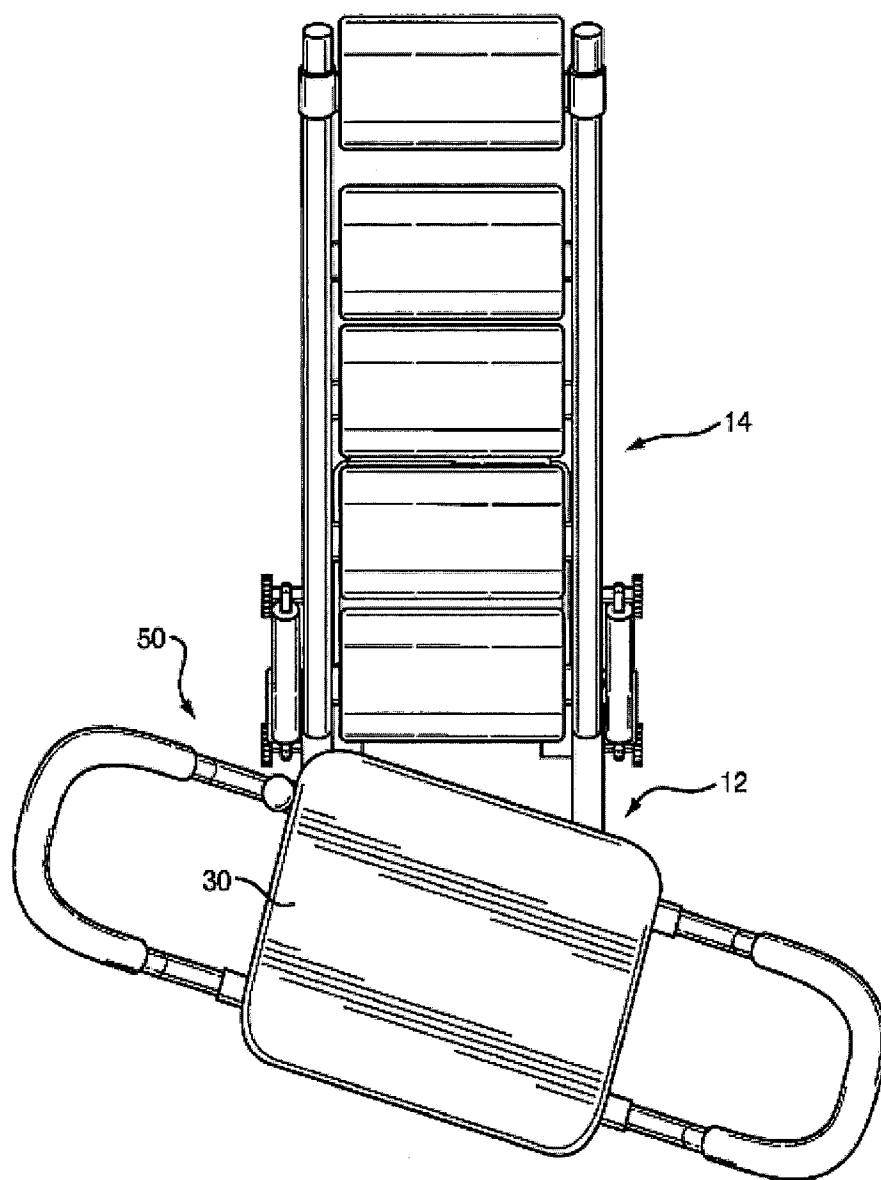


FIG. 9

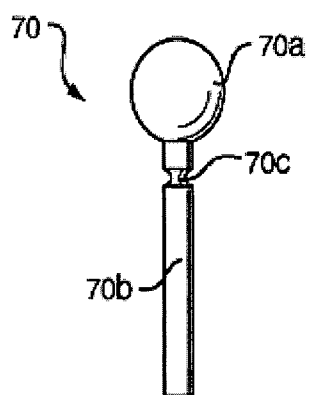


FIG. 10

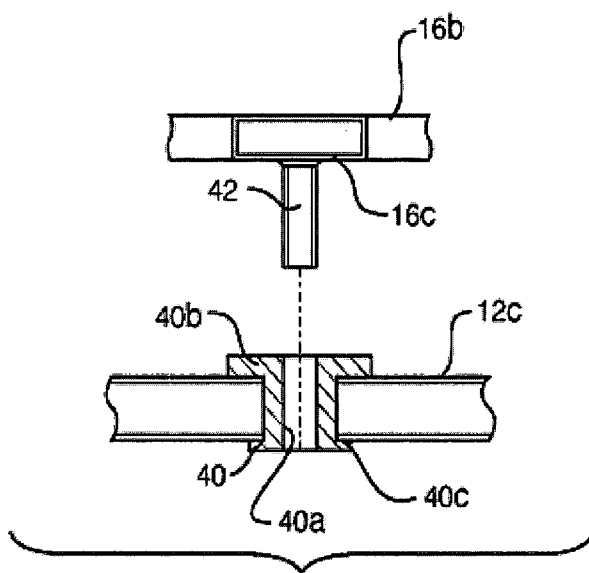


FIG. 11

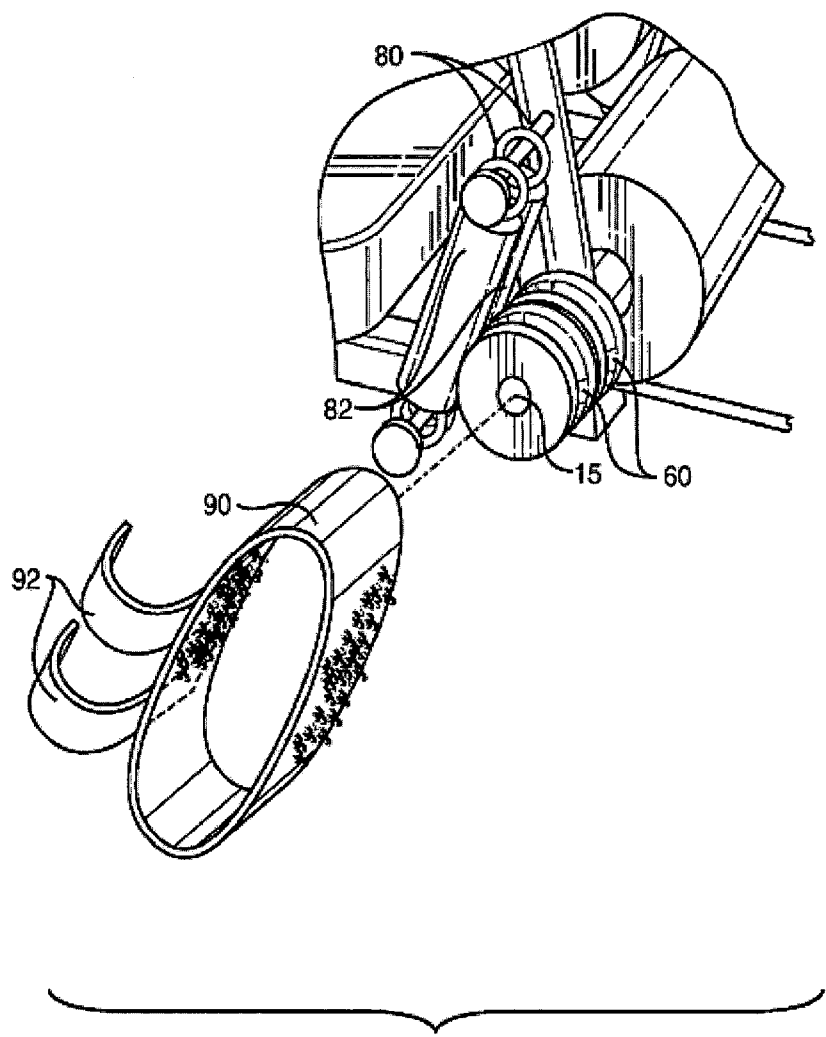


FIG. 12

SML\SML\ID-255539\WPCL9040