

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
3 de octubre de 2013 (03.10.2013)

WIPO | PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2013/144684 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
A63B 21/055 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/IB2012/051577

(22) Fecha de presentación internacional:
31 de marzo de 2012 (31.03.2012)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(72) Inventor; e

(71) Solicitante : GARCIA RICO, Gabriel Eduardo
[CO/CO]; Cra 13-A 28-38 Of 230, Bogota, 110311 (CO).

(74) Mandatarios: MAYA RODRIGUEZ, Carlos Orlando et
al.; Cra 13 A 28 38 Bufete 230, Bogota, 110311 (CO).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección nacional admisible): AE,
AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,

GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM,
KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección regional admisible):
ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,
HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL,
PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))

(54) Title: SYSTEM FOR RETAINING ELASTIC BANDS WITH ATTACHMENT AND ANCHORING ELEMENTS FOR PERFORMING STRENGTH AND RESISTANCE EXERCISES

(54) Título : SISTEMA PARA RETENER BANDAS ELÁSTICAS CON ELEMENTOS DE FIJACION Y ANCLAJE PARA REALIZAR EJERCICIOS DE FUERZA Y RESISTENCIA

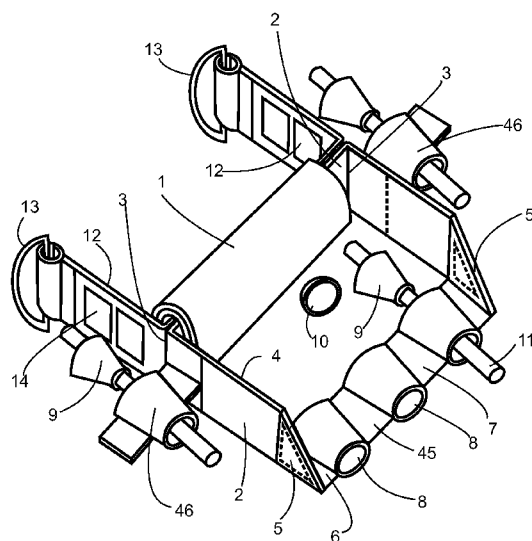


FIG. 1

(57) Abstract: The present invention relates to the field of elements, accessories, supports, harnesses and equipment for physical exercise using resilient resistant devices that make it possible to recover, maintain and develop strength, develop stamina and develop muscle tone in the shoulders, arms, forearms, hands, back, chest, abdomen, legs, buttocks, lower waist and neck of the human body; by means of exchanging elastic bands with various resistance levels adjusted in a cone-funnel mechanism adapted to a system for retaining elastic bands which has three types of support-harness, wherein the first type of support-harness exercises the upper limbs, the second type of support-harness exercises the lower limbs and the third type of support-harness performs anchoring and safety functions as well as the function of exercising the torso and mid-section.

(57) Resumen: La presente invención pertenece al campo de los elementos, accesorios, soportes,

[Continúa en la página siguiente]

WO 2013/144684 A1



arneses y equipos para realizar actividad física utilizando dispositivos resistentes elásticos que permiten recuperar, mantener, desarrollar la fuerza, desarrollar la resistencia y desarrollar el tono muscular en hombro, brazo, antebrazo, mano, espalda, pecho, abdomen, en piernas, glúteos, cintura baja y cuello del cuerpo humano; mediante el intercambio de bandas elásticas de diferentes resistencias ajustadas en un mecanismo cono-embudo adaptado a una sistema para retener bandas elásticas que tiene tres tipos de soporte-arnés, donde el primer tipo de soporte-arnés ejercita miembros superiores, el segundo tipo de soporte-arnés ejercita miembros inferiores y el tercer tipo de soporte-arnés realiza la función de anclaje y seguridad as como la función de ejercitar el tronco y miembros medios.

SISTEMA PARA RETENER BANDAS ELÁSTICAS CON ELEMENTOS DE FIJACION Y ANCLAJE PARA REALIZAR EJERCICIOS DE FUERZA Y RESISTENCIA

CAMPO TECNOLÓGICO

5 La presente invención pertenece al campo de los elementos, accesorios, soportes, arneses y equipos para realizar actividad física utilizando dispositivos resistentes elásticos que permiten recuperar, mantener, desarrollar la fuerza, desarrollar la resistencia y desarrollar el tono muscular en hombro, brazo, antebrazo, mano, espalda, pecho, abdomen, en piernas, glúteos, cintura baja y cuello del cuerpo humano; mediante el intercambio de bandas elásticas de
10 diferentes resistencias ajustadas en un mecanismo cono-embudo adaptado a una sistema para retener bandas elásticas que tiene tres tipos de soporte-arnés, donde el primer tipo de soporte-arnés ejercita miembros superiores, el segundo tipo de soporte-arnés ejercita miembros inferiores y el tercer tipo de soporte-arnés realiza la función de anclaje y seguridad así como la función de ejercitar el tronco y miembros medios.

15

ESTADO DE LA TÉCNICA

Se conoce de la invención la utilización de bandas elásticas para realizar actividad física en ejercicios de resistencia ya sea con fines terapéuticos de acondicionamiento físico o de alto rendimiento. Se conocen invenciones para ejercicios de resistencia como las patentes con
20 número de publicación US2008/0220953, US2011/0237410, US2011/0195825 que utilizan bandas elásticas para anclar en una estructura. Ninguna de las anteriores solicitudes permite ensamblar o desensamblar las bandas para variar la resistencia y tampoco permiten reducir o aumentar la cantidad de bandas según la resistencia deseada por el usuario, además las solicitudes mencionadas no tienen la posibilidad de anclar o desanclar debido a que deben
25 estar fijas a una estructura.

Las patentes US7998041, US6071218, US4428577, US4033580, US3966204 son soluciones para hacer ejercicios de para extremidades inferiores y superiores de resistencia elástica pero tienen el inconveniente que su diseño no permite intercambiar la resistencia y que al romperse
30 la banda elástica pierde su funcionalidad.

Como antecedentes de anclaje para dispositivos resistentes elásticos está la patente US6036625 que ancla el punto de resistencia entre la puerta y su marco y la patente US4073490 que se ancla a cualquier gancho o a la chapa de una puerta. En general ninguno
35 de los modelos existentes para realizar actividad física utilizando dispositivos resistentes elásticos permite engancharse, fijarse o anclarse.

La nueva invención soluciona los inconvenientes que existen para variar la fuerza de resistencia en un ejercicio con fines terapéuticos de acondicionamiento físico o en un ejercicio de alto rendimiento, asegurando e intercambiando diferentes bandas elásticas a soportes que se adaptan ergonómicamente al cuerpo y evitan el contacto de las bandas con las partes del cuerpo que se ejercitan.

Existen soportes de bandas elásticas específicos para miembros superiores que cuentan con un tubo plástico rígido que sirve como manija y además una reata que es insertada dentro del tubo plástico para retener la banda elástica es incrustado en una hebilla; en este diseño la banda elástica se sale al ejecutar los movimientos y no tiene la posibilidad de fijarse o engancharse.

Otros sistemas presentan manija en banda en espuma que son introducidas en un aro de caucho elástico con forma de manguera, materiales que se deterioran fácilmente y al romperse o dañarse alguna de las partes que los componen, de manera se pierde el soporte y por tanto su uso eficiente. Esta situación conlleva a no tener la posibilidad de reponer, cambiar e intercambiar la resistencia que generan las bandas elásticas de acuerdo con sus colores al tensionar el soporte.

No se conocen patentes de soportes para bandas elásticas específicas para realizar ejercicios en miembros que permitan anclarse y que se puedan convertir en un arnés para equipos de gimnasia que es el propósito de la presente invención. La presente invención tiene la posibilidad de retener e intercambiar bandas elásticas de diferente capacidad elástica a través de bujes cono-embudo insertados en cavidades denominadas capsulas cónicas formadas por costuras.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La figura 1, corresponde al dibujo en perspectiva del soporte-arnés para miembros superiores, es decir brazos y tronco humanos. Se detallan los elementos, accesorios y dobleces realizados en la cinta-reata por figuras y trazos de costuras.

La figura 2, corresponde al dibujo en perspectiva del soporte-arnés para los miembros inferiores, es decir piernas. Se detallan los elementos, accesorios y dobleces realizados en la cinta-reata por figuras y trazos de costuras.

La figura 3 corresponde a la perspectiva de la cara frontal del soporte-arnés para anclaje

La figura 4 corresponde a la perspectiva de la cara posterior del soporte-arnés para anclaje.

MEJOR FORMA DE REALIZAR LA INVENCION Y DESCRIPCION TECNICA

Según la figura 1, se muestra el soporte-arnés para miembros superiores fabricado en cinta-
reata que ajusta bandas elásticas para ejercicios en fuerza y resistencia de pecho, espalda,
5 hombro, brazo, antebrazo, mano, cintura y abdomen. Donde el soporte-arnés para miembros
superiores se agarra con la mano, retiene e intercambia las bandas elásticas de diferente
grado de elasticidad, hasta seis grados de elasticidad y se permite al soporte-arnés fijarse
engancharse o anclarse.

10 La manija tubular (1) es semirrígida flexible y se adapta a la mano de manera anatómica
además sirve como buje para que las cinta-reatas alojadas en su interior se muevan sin
ocasionar rozamiento o lesiones en la mano al ejecutar los ejercicios o movimientos.

El soporte-arnés para miembros superiores tiene forma rectangular semirrígida debido a las
15 costuras realizadas sobre el segmento de cinta-reata (2) que forman ángulos y dobleces. El
segmento de cinta-reata (2) está unido de manera opuesta al segmento de cinta-reata (12)
mediante una costura (3) y la unión de estos dos segmentos de cinta-reata atraviesan la
manija tubular (1) configurando un elemento de agarre para la mano anatómico y flexible.

20 El segmento de cinta-reata (2) está formando dos costados paralelos verticales (4) y un
costado horizontal perpendicular (45). Para hacer los costados verticales (4) y el costado
horizontal (45) se realiza un doblez con costuras en forma de triángulo rectángulo (5), donde
este doblez en forma de triángulo rectángulo (5) pasa el segmento de cinta-reata (2) de la
posición vertical a la posición horizontal generando así la forma rectangular semirrígida
25 característica del soporte-arnés para miembros superiores.

Sobre el costado horizontal (45) se trazan con líneas de costuras figuras de trapecio
rectángulos (6) y figuras de trapecio isósceles (7); y entre ellos se crean otros trapecios
isósceles en forma de capsulas cónicas (8) con interior vacío para alojar los accesorios
30 denominados bujes con embudo (9) con tapa (10). Dentro de los bujes con embudo (9) se
retienen las bandas elásticas (11) que pueden ser intercambiados o reemplazados.

En el segmento de cinta-reata (12) opuesto al segmento de cinta-reata (2), se cosen en cada
uno de sus extremos herrajes media-argolla (13), que permiten al soporte-arnés para
35 miembros superiores anclarse y convertirse en accesorio-arnés para equipos y máquinas de
Gimnasio con poleas, mosquetones o ganchos. En el recorrido del mismo segmento de cinta-

reata (12) y en sus costados se cosen velcros (14) que van a cumplir la función de asegurar los herrajes media-argolla (13), mientras no están en uso.

5 El soporte-arnés para miembros superiores tiene trapecios isósceles laterales en forma de capsulas cónicas (46) con interior vacío para alojar los accesorios denominados bujes con embudo (9) dentro de los que se retienen las bandas elásticas (11) que pueden ser intercambiados o reemplazados de acuerdo al diferente grado de elasticidad, con hasta seis grados de elasticidad para ejercer la fuerza de resistencia deseada.

10 En la figura 2 el soporte-arnés para miembros inferiores ejerce la fuerza y resistencia para piernas, glúteos, espalda baja y cuello. El soporte-arnés para miembros inferiores se divide en tres partes que comprenden cada uno de los elementos, accesorios en donde cada uno de ellos tiene características y funciones específicas que realizan de manera independiente e integrada.

15 La primera parte del soporte-arnés para miembros inferiores asegura el soporte-arnés a los miembros inferiores tobillo y pierna, y de manera independiente al cuello. La primera parte del soporte-arnés para miembros inferiores se compone de una lona rectangular abullonada (15) que se toma como estructura y en sus extremos se cosen las hebillas rectangulares (16) que recibirán los segmentos de cinta-reata con velcros (17).

20

En la superficie de lona abullonada rectangular (15) se trazan líneas de costuras geométricas (18) para conformar triángulos rectángulos, trapecio rectángulos (19), y rectángulos (20), que permiten al soporte-arnés para miembros inferiores doblarse, plegarse y adaptarse anatómicamente a la planta del pie, al tobillo, a las rodillas o al cuello.

25

La segunda parte del soporte-arnés para miembros inferiores asegura los extremos de las bandas elásticas (21) y se compone de dos segmentos de cinta-reata (22) similares cosidos sobre la lona rectangular abullonada (15). En cada uno de los segmentos de cinta-reata (22) se realizan pliegues que forman alerones rectangulares (23), en cuya superficie se trazan líneas de costuras que dan formas geométricas de trapecios rectangulares (24) y entre los cuales se crean trapecios isósceles (25). En el interior de estos trapecios isósceles (25) se forman unos espacios vacíos con forma de capsulas cónicas (26) que alojan en su interior los accesorios denominados bujes cono-embudo (27), con tapa (28) y en donde también van a ser retenidos en su interior los extremos de las bandas elásticas (21), quedando asegurado dicha banda elástica (21) dentro de la capsula cónica (26) con el buje cono-embudo (27).

30

35

La tercera parte del soporte-arnés para miembros inferiores posibilita fijarse, anclarse o engancharse a elementos como ganchos, argollas, tubos, mosquetones, techo o máquinas de gimnasio. La tercera parte del soporte-arnés para miembros inferiores se compone de un segmento de cinta-reata (29), cosido a lo largo de la lona rectangular abullonada (15) que en sus extremos y en el centro se cosen herrajes media-argolla (30), como también en su recorrido se cosen velcros (31) para asegurar los herrajes media argolla (30) mientras no se estén utilizando para evitar golpes o accidentes.

Según la figura 3, el soporte-arnés para anclaje presenta una cinta-reata tubular con el accesorio buje cono-embudo (41) para retener, intercambiar y aislar los extremos de las diferentes bandas elásticas (43) que existen en el mercado con los que se realizan ejercicios de fuerza y resistencia tanto en tronco, miembros superiores e inferiores del cuerpo humano, además puede ser fijado o anclado a elementos como ganchos, argollas, tubos, mosquetones, techo o máquinas de gimnasio sea horizontalmente o verticalmente.

Según la figura 3 y la figura 4, el soporte-arnés para anclaje en cinta-reata tubular para retener bandas elásticas tiene elementos determinados donde cada uno de estos elementos tiene características y funciones específicas que realizan de manera independiente e integrada dependiendo del segmento donde se cosan en la cinta-reata tubular denominada base (32).

En el centro se cose un pasador (33) en reata que permite al soporte-arnés fijarse, engancharse o anclarse a ganchos o mosquetones.

Una lona abullonada octogonal (34) en cuya superficie se trazan líneas de costuras que forman arcos (35), trapecios (36) y rectángulos (37) que permiten al soporte-arnés para anclaje adaptarse anatómicamente al tobillo o a la mano como manija. Otra función de la lona abullonada octogonal (34) es la de evitar el rozamiento de la banda elástica con el cuerpo humano. A ambos lados zona abullonada octogonal (34) y sobre el segmento de la cinta-reata tubular base (32) se cosen dos segmentos en cinta-reata tubular (38) con forma rectangular a manera de alerones, generados por costuras y dobleces.

Sobre la superficie de cada uno de los segmentos en cinta-reata tubular (38) se trazan líneas de costuras con formas geométricas de trapecios rectangulares (39) y trapecios isósceles con forma de capsulas cónicas (40) dentro de las cuales se van a alojar los bujes cono-embudo (41) con tapa (42). La banda elástica (43) que puede ser intercambiado, es retenido dentro por buje cono-embudo (41) y queda aislado del contacto con el cuerpo evitando accidentes.

Por último en los extremos del segmento de cinta-reata tubular base (32) se adhieren y cosen velcros (44) que van a permitir asegurar y ajustar el soporte-arnés al tobillo o a la mano.

- 5 Los tres tipos de soporte-arnés se gradúan según niveles de resistencia al intercambiar los diferentes bandas elásticas que se retienen o se retiran fácilmente mediante la presión del buje cono-embudo ejercida en las cavidades denominadas capsulas cónicas formadas por costuras. También se pueden realizar ejercicios con una banda, dos bandas o tres bandas elásticas según la resistencia asociada al color de cada banda y la cantidad de bandas a
10 utilizar.

- El sistema para retener bandas elásticas genera infinitas formas de ejercicios haciendo que los sistemas nervioso y cardiovascular sean estimulados sin riesgo; ya que las estructuras articulares en movimientos de flexión, extensión, giros, rotación, mantiene sus rangos
15 propios de movimiento.

- El sistema para retener bandas elásticas convierte partes con estructuras en tubo, tales como sillas o camas hospitalarias en dispositivos de anclaje para movimientos específicos de ejercicios de fuerza y resistencia aplicable incluso a tratamientos terapéuticos en
20 pacientes que no puedan desplazarse o estén sujetos a una cama.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para retener bandas elásticas con elementos de fijación y anclaje para realizar ejercicios de fuerza y resistencia, caracterizado por tres tipos de soporte-arnés hechos en reata que ejercitan miembros del cuerpo humano por medio de bandas elásticas intercambiables de diferentes grados de elasticidad según su resistencia, donde las bandas elásticas se ajustan mediante en un mecanismo cono-embudo que por presión se aloja en una cavidad denominada capsula cónica conformada por costuras sobre la reata de cada uno de los tres tipos de soporte-arnés.
2. Sistema para retener bandas elásticas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el primer tipo de soporte-arnés denominado soporte-arnés para miembros superiores ejercita miembros superiores mediante una manija tubular (1) semirrígida flexible que se adapta a la mano, dentro de dicha manija tubular (1) son insertados y unidos por costuras dos segmentos de cinta-reata (2), (12) que al salir a cada lado de la manija tubular lleva unas costuras (3) produciendo quiebres en ángulos rectos y luego en su recorrido se le realizan dobleces con costuras que forman la figuras de triángulos rectángulos (5) que cambian su de posición vertical a posición horizontal formando dos costados paralelos verticales (4) y un costado horizontal perpendicular (45); donde el costado horizontal (45) tiene trazadas líneas de costuras con figuras de trapecio rectángulos (6) y figuras de trapecio isósceles (7), y entre ellos se crean otros trapecios isósceles en forma de capsulas cónicas (8) con interior vacío para alojar los accesorios denominados bujes cono embudo (9) que retienen las bandas elásticas (11) y en donde al segundo segmento de cinta-reata (12) tiene cosido en cada extremo herrajes media-argolla (13) para enganchar el soporte-arnés y velcros (14) que aseguran los herrajes media-argolla cuando no están en uso.
3. Sistema para retener bandas elásticas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el segundo tipo de soporte-arnés denominado soporte-arnés para miembros inferiores ejercita miembros inferiores y se divide en tres partes así:
 - La primera parte del soporte-arnés para miembros se compone de una lona rectangular abullonada (15) que se toma como estructura y en sus extremos se cosen las hebillas rectangulares (16) que recibirán los segmentos de cinta-reata con velcros (17), donde la superficie de lona abullonada rectangular (15) tiene trazadas líneas de costuras geométricas (18) para conformar triángulos rectángulos, trapecio rectángulos (19), y rectángulos (20), que permiten al soporte-arnés para miembros inferiores doblarse,

plegarse y adaptarse anatómicamente a la planta del pie, al tobillo, a las rodillas o al cuello.

5 - La segunda parte del soporte-arnés para miembros inferiores asegura los extremos de las bandas elásticas (21) y se compone de dos segmentos de cinta-reata (22) similares cosidos sobre la lona rectangular abullonada (15), donde en cada uno de los segmentos de
10 cinta-reata (22) se realizan pliegues que forman alerones rectangulares (23), en cuya superficie se trazan líneas de costuras que dan formas geométricas de trapecios rectangulares (24) y entre los cuales se crean trapecios isósceles (25) y en el interior de estos trapecios isósceles (25) se forman unos espacios vacíos con forma de capsulas
15 cónicas (26) que alojan en su interior los accesorios denominados bujes cono-embudo (27), con tapa (28) y en donde también van a ser retenidos en su interior los extremos de las bandas elásticas (21), quedando asegurado dicha banda elástica (21) dentro de la capsula
20 cónica (26) con el buje cono-embudo (27).

15 - La tercera parte del soporte-arnés para miembros inferiores posibilita fijarse, anclarse o engancharse a elementos como ganchos, argollas, tubos, mosquetones, techo o máquinas de gimnasio, donde la tercera parte del soporte-arnés para miembros inferiores se
20 compone de un segmento de cinta-reata (29), cosido a lo largo de la lona rectangular abullonada (15) que en sus extremos y en el centro se cosen herrajes media-argolla (30), como también en su recorrido se cosen velcros (31) para asegurar los herrajes media
25 argolla (30) mientras no se estén utilizando para evitar golpes o accidentes.

4. Sistema para retener bandas elásticas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el tercer tipo de soporte-arnés denominado soporte-arnés para anclaje está
30 compuesto por una cinta-reata tubular denominada base (32), un pasador (33) y una lona abullonada octogonal (34) en reata; donde la base (32) tiene segmentos en cinta-reata tubular (38) con forma rectangular a manera de alerones en reata para retener la banda elástica (43) y velcros (44) para asegurar el soporte-arnés para anclaje al tobillo o a la
35 mano; el pasador (33) permite al soporte-arnés para anclaje anclarse a ganchos, tubos o máquinas de gimnasio sea horizontalmente o verticalmente; y donde la lona abullonada octogonal (34) tiene en su superficie costuras que forman arcos (35), trapecios (36) y rectángulos (37) que permiten al soporte-arnés para anclaje adaptarse anatómicamente al tobillo o a la mano como manija evitando el rozamiento del cuerpo humano de la banda elástica (43).

35 5. Sistema para retener bandas elásticas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el tercer tipo de soporte-arnés denominado soporte-arnés para anclaje en sus

- segmentos en cinta-reata tubular (38) con forma rectangular a manera de alerones tiene costuras con formas geométricas de trapezios rectangulares (39) y trapezios isósceles con forma de capsulas cónicas (40) dentro de las cuales se van a alojar los bujes cono-embudo (41) que retienen las bandas elásticas (43) y donde dichas bandas elásticas (43) puede ser intercambiados según la resistencia asociada al color de cada banda y la cantidad de bandas a utilizar.
- 5
6. Sistema para retener bandas elásticas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los tres tipos de soporte-arnés se gradúan según niveles de resistencia al intercambiar las diferentes bandas elásticas que se retienen o se retiran fácilmente mediante la presión del buje cono-embudo ejercida en las cavidades denominadas capsulas cónicas formadas por costuras; donde los tres tipos de soporte-arnés permiten realizar ejercicios con una banda elástica, dos bandas elásticas o tres bandas elásticas según la resistencia asociada al color de cada banda elástica y la cantidad de bandas elásticas a utilizar.
- 10
- 15

1 / 4

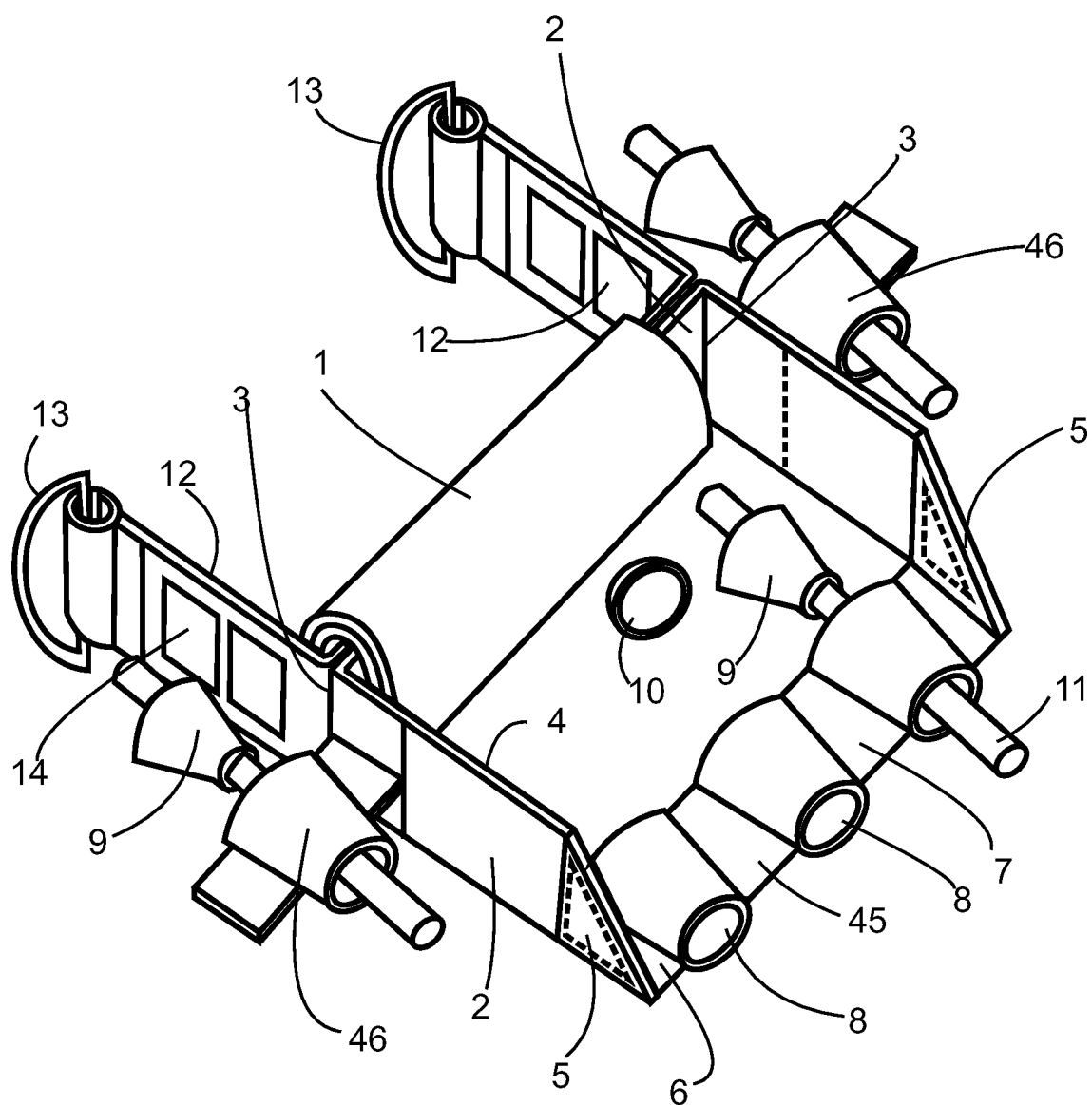


FIG. 1

2 / 4

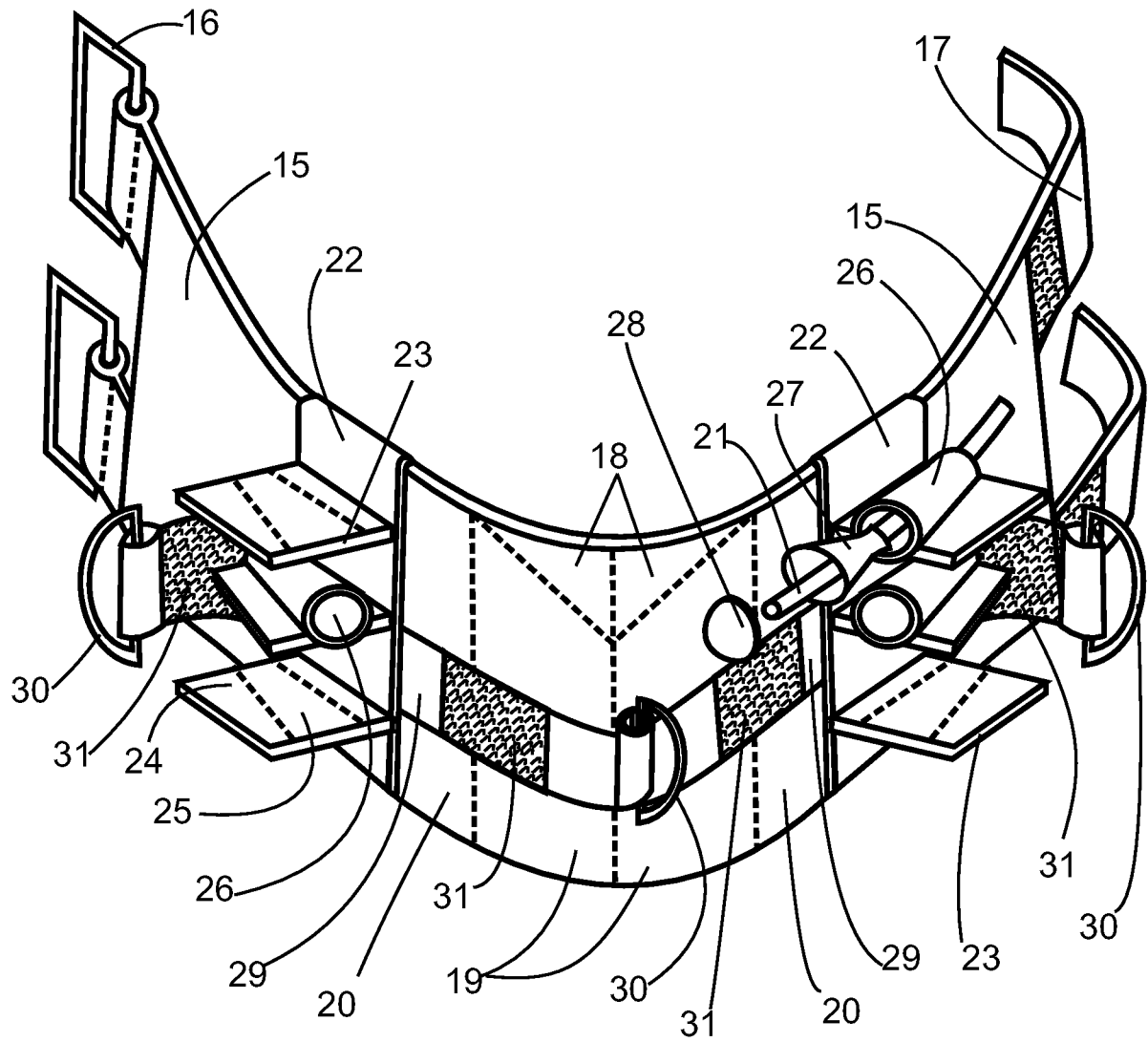


FIG. 2

3 / 4

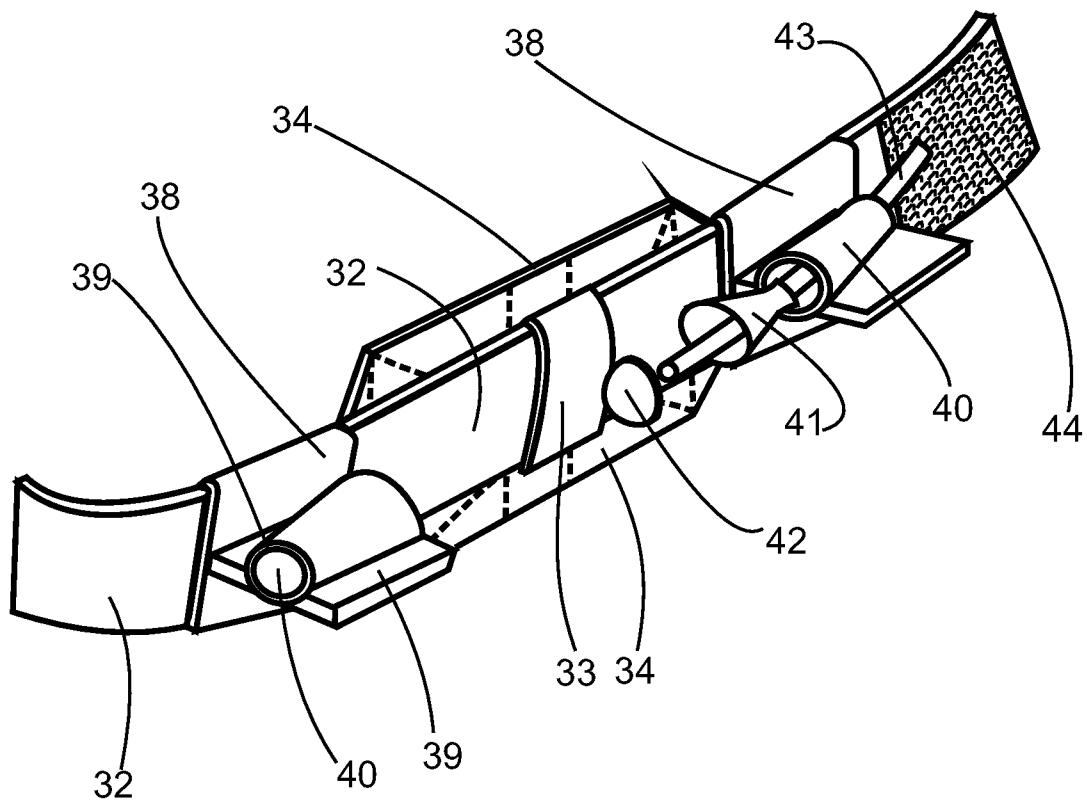


FIG. 3

4 / 4

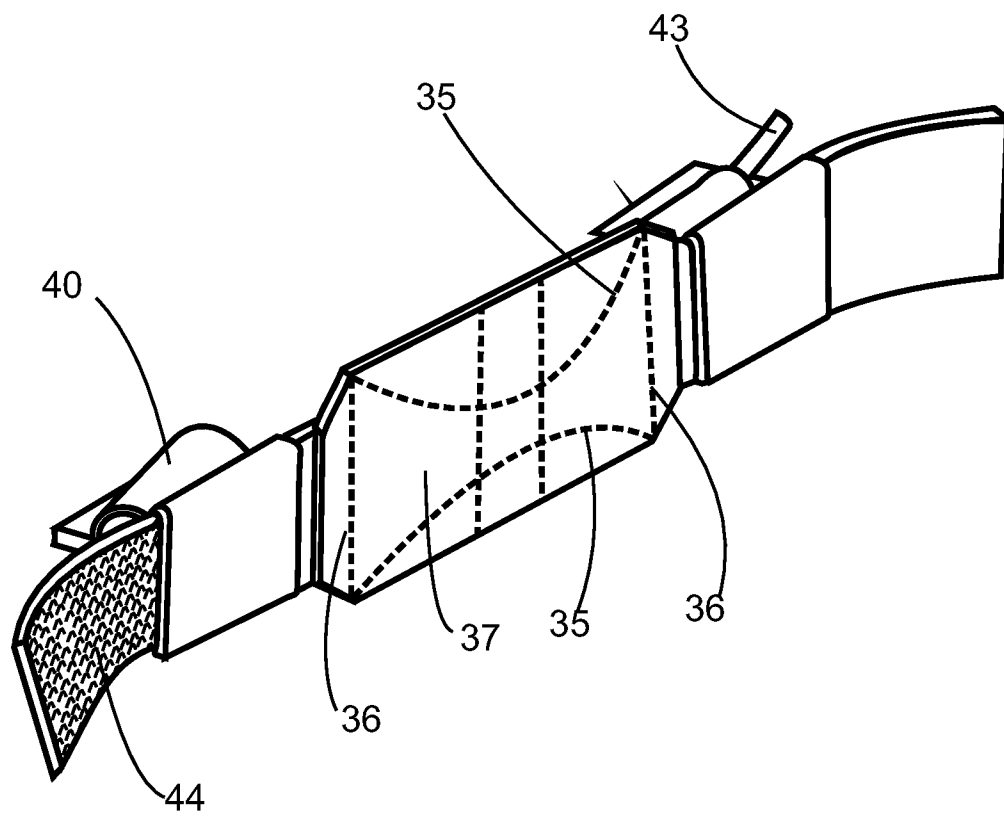


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2012/051577

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63B21/055 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A63B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	(GARCIA RICO GABRIEL EDUARDO) 20/10/2010, Abstract & figure 1 (DataBase from Superintendencia of Industria and Comercio Ministerio of Industria, Comercio and Turismo del Gobierno of Colombia) Retrieved from Internet. URL: <http://docsrodas.sic.gov.co/Patentes/patente.php?id_patente=70088>	1,2,6
Y		3-5
Y	US 2003130098 A1 (MARCO WENDY G) 10/07/2003, description; figures.	3-5
A	US 2005227833 A1 (WILKINSON WILLIAM T) 13/10/2005, the whole document.	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents , such combination being obvious to a person skilled in the art
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10/12/2012Date of mailing of the international search report
(21/12/2012)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer
Y. Muñoz ArconesOFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Telephone No. 91 3493080

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2012/051577

C (continuation).		DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT
Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2003027698 A1 (MATSUOKA MAKOTO) 06/02/2003, the whole document.	1-6
A	US 4685671 A (HAGERMAN GENE R ET AL.) 11/08/1987, the whole document.	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2012/051577

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CO6210137 A	20.10.2010	NONE	
-----	-----	-----	-----
US2003130098 A	10.07.2003	CA2365305 A	13.06.2002
		US6551221 B	22.04.2003
		US7004892 B	28.02.2006
-----	-----	-----	-----
US2005227833 A	13.10.2005	NONE	
-----	-----	-----	-----
US2003027698 A	06.02.2003	JP2003024465 A	28.01.2003
		US7104935 B	12.09.2006
		JP2003126295 A	07.05.2003
-----	-----	-----	-----
US4685671 A	11.08.1987	NONE	
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/IB2012/051577

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A63B21/055 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
A63B

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X	(GARCIA RICO GABRIEL EDUARDO) 20/10/2010, Resumen & Figura 1 (Base de datos de la Superintendencia de Industria y Comercio Ministerio de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Colombia) Recuperado de Internet. URL: < http://docsrodas.sic.gov.co/Patentes/patente.php?id_patente=70088 >	1,2,6
Y		3-5
Y	US 2003130098 A1 (MARCO WENDY G) 10/07/2003, descripción; figuras.	3-5
A	US 2005227833 A1 (WILKINSON WILLIAM T) 13/10/2005, todo el documento.	1-6

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
10/12/2012Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
21 de diciembre de 2012 (21/12/2012)Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
N° de fax: 91 349 53 04Funcionario autorizado
Y. Muñoz Arcones

N° de teléfono 91 3493080

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/IB2012/051577

C (Continuación).		DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	US 2003027698 A1 (MATSUOKA MAKOTO) 06/02/2003, todo el documento.	1-6
A	US 4685671 A (HAGERMAN GENE R ET AL.) 11/08/1987, todo el documento.	1-6

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/IB2012/051577

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
CO6210137 A	20.10.2010	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
US2003130098 A	10.07.2003	CA2365305 A	13.06.2002
		US6551221 B	22.04.2003
		US7004892 B	28.02.2006
-----	-----	-----	-----
US2005227833 A	13.10.2005	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
US2003027698 A	06.02.2003	JP2003024465 A	28.01.2003
		US7104935 B	12.09.2006
		JP2003126295 A	07.05.2003
-----	-----	-----	-----
US4685671 A	11.08.1987	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----