

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 295**

51 Int. Cl.:

A63B 23/16 (2006.01)

A63B 21/008 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.05.2009 PCT/ES2009/000290**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.12.2009 WO09144339**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.05.2009 E 09753993 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.11.2016 EP 2292303**

54 Título: **Dispositivo para desarrollar la musculatura de las manos**

30 Prioridad:

26.05.2008 ES 200801155 U

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

19.04.2017

73 Titular/es:

**PUNCHENKO, OLEXANDR (100.0%)
C/ Torrent Fontsana, 25 entr.2ª
08330 Premiá de Mar Barcelona, ES**

72 Inventor/es:

PUNCHENKO, OLEXANDR

74 Agente/Representante:

FORNELLS CARRERAS, Montserrat

ES 2 609 295 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).

DISPOSITIVO PARA DESARROLLAR LA MUSCULATURA DE LAS MANOS

DESCRIPCIÓN

5 Objeto de la invención

La invención que se presenta tiene por objeto un dispositivo para desarrollar la musculatura de las manos, aplicable como medio terapéutico para la recuperación motora de las manos, como aparato de gimnasia o como artículo lúdico, siendo en
10 cualquiera de estos casos un dispositivo que mejora notablemente el estado de la técnica existente y artículos existentes en el mercado.

Específicamente, esta innovación desarrolla un dispositivo cuyo objetivo es proporcionar una herramienta que, apretando y soltando un componente tubular
15 flexible y hueco que tiene una pieza deslizante interior que ejerce resistencia, permite forzar el movimiento total de la mano, con particular participación de los dedos.

Estado de la técnica

20 En la actualidad, existen algunos artículos cuya finalidad es ejercitar tanto la movilidad como la musculatura de la mano, siendo los más usuales unas pelotas flexibles que el usuario aprieta de forma continuada, ejerciendo una presión determinada. Otros recursos utilizados comúnmente son cuerdas elásticas o artículos con resortes.

25 En el marco de la propiedad industrial también se han desarrollado diversas patentes que proponen herramientas para ejercitar las manos y mejorar su fuerza y musculatura.

Este es el caso del modelo de utilidad ES-0294838-U que reivindica un dispositivo
30 para el ejercicio físico de las manos, consistente en un armazón rígido recubierto de una membrana elástica deformable con celdas dimensionadas para admitir dedos. También la patente ES-2172426 desarrolla un utensilio para ejercicios de extensión y abducción de los dedos de las manos, que se concreta en una pieza laminar flexible y elástica con orificios coincidentes con el posicionamiento de los dedos y que permite la
35 reeducación de la musculatura de los mismos.

El estado de la técnica de la invención que se presenta comprende otras patentes como por ejemplo la patente US5522756 que se refiere a un juego cuya finalidad es generar sonidos a partir del aire impulsado por un muelle a través de un tubo flexible. El objeto de la patente estadounidense US1045601 es también un nuevo juguete que
5 en esta ocasión comprende un cuerpo similar a una botella de estructura flexible con un elemento desplazable en su interior. La patente US4042243 que se refiere igualmente a un juego de habilidad para dos jugadores y que comprende un tubo neumático con un proyectil en su interior que se impulsa por aire comprimido. Cada participante debe controlar el proyectil e impulsarlo hacia su contrincante. También en
10 el sector lúdico se sitúa la patente US3711097 referida a un juego que comprende un cuerpo central con cubierta transparente y distintas aberturas y que utiliza chorros de aire individuales para impulsar bolas hacia un objetivo. Por último, citar la patente US3611807, cuyo objeto es un dispositivo para ejercitar la fuerza de las manos mediante la compresión de un cuerpo flexible que contiene un pistón.

15 Estas propuestas y otras similares se concentran en artículos básicamente aplicables en el ámbito terapéutico y preferentemente en el campo lúdico y de uso individual o como máximo para dos participantes, lo que limita y restringe sus ventajas. En cuanto a su uso, en el caso de los juegos suelen utilizar la fuerza del aire como elemento
20 impulsor en lugar de la fuerza ejercida por los músculos de la mano o brazo. Es lo que ocurre en el caso de la patente US3711097 que, como se verá en las páginas siguientes, comparte algunos rasgos de la nueva invención.

Al margen de lo expuesto, no se conoce en el estado de la técnica actual ningún
25 dispositivo análogo al que se describe aquí.

Descripción de la invención

La invención, según se define en la reivindicación 1, tiene por objeto un dispositivo
30 cuya función primordial es actuar como un medio para reforzar la musculatura de las manos, sea por motivos médicos, es decir, para la recuperación de la fuerza motora en personas con déficit de movilidad o fuerza, o con afecciones que disminuyen la capacidad motora de los dedos, como ocurre con la falta de sensibilidad de diabéticos, sea para incrementar musculatura como ocurre con otros aparatos de gimnasia, o bien
35 como artículo de uso lúdico. En todas estas posibilidades de aplicación, el dispositivo es apto para niños y adultos de cualquier edad, sin ninguna limitación y puede ser

utilizado individualmente o en grupos.

En concreto, este dispositivo para el desarrollo de la fuerza muscular de manos y dedos se concibe como un aparato que se concentra en la repetición continuada de
5 dos acciones, apretar y desapretar, lo que obliga a concentrar la fuerza justamente en la mano y muy especialmente en la acción conjunta de todos los dedos.

El dispositivo se estructura a partir de un cuerpo central a modo de contenedor, parcial o totalmente hueco y dotado opcionalmente de una cubierta superior desplazable que
10 permita el acceso a su interior. Este contenedor presenta en uno o más puntos de su perímetro uno o más orificios en los cuales se ajustan y acoplan sendos segmentos tubulares flexibles y transparentes abiertos por ambos extremos, los cuales quedan fijados en el contenedor a semejanza de tentáculos.

15 El segundo elemento base de este dispositivo es una pieza de las dimensiones necesarias para poder ser insertada en el interior del tubo descrito, Esta pieza es preferentemente alargada y cilíndrica, y está recubierta en toda o parte de su superficie, y en especial en su zona perimetral, por segmentos longitudinales a modo de púas o agujas, las cuales, en su totalidad, se posicionan en sentido oblicuo
20 respecto de la pieza en cuestión, siempre todas inclinadas en la misma dirección, y siendo susceptibles de variar este grado de inclinación. El diámetro y/o grosor de estas púas o agujas es susceptible de variar. En su posición habitual, estas púas o agujas presentan una inclinación, aproximadamente, de entre 80° y 88° grados respecto del eje longitudinal del cilindro o “erizo”.

25

El funcionamiento de este dispositivo es muy simple, y tal como se ha indicado anteriormente, se basa en la repetición continuada de la acción de apretar y desapretar el cuerpo tubular con la mano y los dedos. El objetivo es vencer la resistencia del tubo flexible y la resistencia de las púas o agujas flexibles del cilindro,
30 de forma que se consiga desplazar este cilindro a lo largo del tubo hasta que, al llegar al extremo, caiga dentro del contenedor.

Como se ha indicado, la pieza cilíndrica con púas o “erizo” se posiciona en el interior del tubo flexible y transparente, de forma que cada una de las púas o agujas, en
35 posición de reposo, roza con su punta la superficie interior del tubo, actuando así como medios de retención del cilindro, que queda inmovilizado dentro del tubo.

Cuando el usuario ejerce una determinada presión, apretando con la mano el punto en que se encuentra el cilindro, el tubo flexible cede, estrechando su diámetro original, y presionando las púas o agujas del cilindro, las cuales, al ser también flexibles, ceden y modifican su ángulo de inclinación, situándose, aproximadamente, entre los 5° / 18°
5 grados, empujando hacia delante el cilindro.

En este momento, cuando el cilindro o “erizo” se desplaza hacia delante, parte de las agujas, en concreto el extremo final, se mantiene en contacto con la pared interna del tubo, actuando como medio de retención y obligando a este “erizo” a avanzar
10 únicamente hacia delante e impidiendo su retroceso. Cuando el usuario afloja la presión ejercida con la mano, el tubo flexible recupera su diámetro original y, consecuentemente, las púas o agujas recuperan también su inclinación y posición original, pero en otro punto más avanzado del tubo respecto del punto anterior. A medida que se repite de forma continuada este proceso de apriete y desapriete se
15 consigue trasladar el cilindro a lo largo del tubo descrito hasta llegar al punto final donde cae dentro del contenedor ya descrito.

Tal y como se ha referenciado anteriormente, el número de tubos flexibles es variable, aunque se prevé que cuatro sea una cantidad razonable para permitir el uso del
20 dispositivo a nivel colectivo.

El contenedor pueda adoptar múltiples conformaciones siempre y cuando mantenga los orificios perimetrales para insertar los tubos flexibles. De igual modo y al objeto de conseguir la máxima visibilidad, se prevé que el conjunto del dispositivo, incluyendo el
25 contenedor, sea susceptible de ser translucido, permitiendo ver el avance de los cilindros e incluso su posición dentro del contenedor, aunque éste puede ser igualmente opaco. El contenedor puede disponer también, en su parte inferior, de medios de anclaje a una superficie de apoyo o soporte, del tipo mesa o similar, de modo que quede fijado e inmovilizado ante la presión y fuerza que se ejercerá sobre
30 sus diversos tubos o tentáculos.

El dispositivo puede incorporar medios electrónicos o de otro tipo, ópticos y/o sonoros, que permitan controlar la posición y avance de los cilindros o “erizos”, el tiempo empleado para desplazarlo u otros variantes.

35

Las piezas cilíndricas o “erizos”, manteniendo una conformación básicamente cilíndrica, pueden adoptar, en especial en sus extremos, formas diversas, a imitación de animales, objetos, etc, o pueden ser pintados de colores diversos. Por ejemplo, una posibilidad es imitar cabezas y colas de animales, especialmente aplicado cuando se
5 entiende como un juego.

De acuerdo con esta descripción, resulta obvio que el dispositivo reivindicado tiene múltiples ventajas sobre otros artículos similares; es útil, en un aspecto lúdico, tanto para su disfrute personal como en competición con otras personas; permite ejercer de
10 forma simultánea la musculatura de ambas manos, lo que especialmente importante en casos de recuperación motora o de disfunción muscular en personas que presentan desequilibrios entre la parte derecha e izquierda del cuerpo; es igualmente efectivo como aparato de gimnasia; puede ser usado por adultos y por niños, siendo la única diferencia el grosor y/o longitud de las agujas o púas, ya que a mayor grosor, ofrecen
15 mayor resistencia, y a menor grosor, menor resistencia, lo que permite su adecuación a los niveles de fuerza de niños, mujeres u hombres. En este punto cabe señalar que el grosor y el diámetro del tubo y su grado de flexibilidad también puede variar en función del usuario al objeto de incrementar el grado de resistencia ante su apriete. De igual modo, el contenedor incorpora, en sus orificios perimetrales, los medios de ajuste
20 necesarios para acoplar tubos de diferentes diámetros, lo que permite que éstos sean intercambiables y que el usuario pueda cambiarlos para realizar ejercicios de diferentes niveles.

Descripción de los dibujos

25

Para una mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se acompañan unos dibujos, los cuales deben ser analizados y considerados únicamente a modo de ejemplo y sin ningún carácter limitativo ni restrictivo.

30 Figura 1.- Vista del dispositivo de entrenamiento muscular

Figura 2.- Vista detalle del elemento móvil o cilindro en posición de reposo

Figura 3.- Vista detalle del elemento móvil o cilindro en posición de avance

Figura 4.- Vista detalle del proceso de avance del elemento móvil o cilindro

35

Descripción de una realización preferida

En estas figuras se muestra la configuración del dispositivo de musculación que se reivindica, el cual, tal y como se muestra la figura 1, se conforma a partir de un cuerpo a modo de contenedor (1), parcial o totalmente hueco y dotado opcionalmente de una cubierta superior (2) o cúpula desplazable que permite el acceso a su interior. En uno o más puntos de su perímetro, el contenedor (1) presenta una serie de orificios en los que se acoplan tubos flexibles y transparentes (3) abiertos por ambos extremos.

10 Por el extremo inferior (4) del tubo (3), se introduce el segundo elemento del dispositivo, que se concreta en una pieza preferentemente alargada y cilíndrica (5), recubierta en toda o parte de su superficie, y en especial en su zona perimetral, por segmentos longitudinales a modo de púas o agujas (6). Estas púas (6), que se muestran con mayor detalle en la figura 2, se posicionan en sentido oblicuo respecto del cilindro (5), con un grado de inclinación aproximada de entre 80° y 88° respecto del eje longitudinal del cilindro (5).

En la figura 2 y en la figura 3 se muestra el detalle de este cilindro (5), que en la figura 2 se encuentra en posición de reposo, de manera que el extremo de cada púa o aguja (6) roza y está en contacto con la parte interior del tubo (3), actuando como medio de retención de la pieza cilíndrica (5), que está fija e inmóvil.

En la figura 3 se muestra el modo en que, cuando se aprieta y presiona el tubo flexible (3), éste cede y presiona a su vez el cilindro (5), obligando a las púas o agujas (6) a modificar su grado de inclinación, que pasa a ser, aproximadamente, de entre 5° y 18° respecto del eje longitudinal del cilindro (5). En este momento, el cilindro (5) se mueve y desplaza. Cuando se deja de presionar el tubo flexible (3), éste recupera su diámetro original y las púas (6) del cilindro (5) recuperan igualmente su inclinación original, tal y como se refleja en la ya mencionada figura 2.

30

En la figura 4 se muestra, comparando el tubo flexible (3) y el cilindro (5) en posición de reposo o liberada en la parte superior y en posición de apriete en la parte inferior, como la punta (8) de las púas o agujas (6) se mantiene en contacto con la cara o pared interior del tubo (3) en el mismo punto, actuando como medio de retención y obligando a que el cilindro (5) se traslade siempre hacia adelante. En esta misma figura 4 es igualmente visible el avance del cilindro (5) dentro del tubo flexible (3).

Apretando el cilindro (5), éste se queda en la posición avanzada gracias a las púas o agujas (6) que no cambian su grado de inclinación y de este modo evitan que el cilindro (5) retroceda.

- .
- 5 No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan. Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento. Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán
- 10 ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

1ª Dispositivo para desarrollar músculos de las manos, del tipo que puede ser utilizado por razones terapéuticas, como un dispositivo de gimnasio o para fines recreativos, en el que el dispositivo está configurado como un cuerpo central que actúa como contenedor (1), parcial o totalmente hueco, provisto de una tapa superior desmontable (2) que permite el acceso al interior y que en uno o más puntos de su perímetro incorpora uno o más orificios en los que están acoplados tubos flexibles transparentes (3), estando abiertos dichos tubos en ambos extremos; comprendiendo además dicho dispositivo una pieza (5) preferentemente alargada y cilíndrica, insertada en el extremo inferior de dicho tubo, teniendo dicha pieza una superficie que está cubierta completa o parcialmente y particularmente en su perímetro por segmentos largos como espigas o agujas (6) que están inclinadas en la misma dirección con respecto al eje longitudinal de la pieza cilíndrica (5) preferentemente alargada, y que puede variar este grado de inclinación manteniendo sus puntas (8) en contacto con la cara o pared interior del tubo (3), de manera que cuando el usuario ejerce una determinada presión, apretando con la mano el punto en que se encuentra el cilindro, el tubo (3) flexible cede, estrechando su diámetro original, y presionando las púas o agujas (6) del cilindro, las cuales, al ser también flexibles, ceden y modifican su ángulo de inclinación, situándose, aproximadamente, entre los 5° / 18° grados, empujando hacia delante el cilindro.

2ª Dispositivo para desarrollar la musculatura de las manos, según la primera reivindicación, caracterizado porque las púas (6), en su estado de reposo y posición original, se posicionan en sentido oblicuo respecto del cilindro (5), con un grado de inclinación, aproximadamente, de entre 80° y 88° grados respecto del eje longitudinal del mismo.

3ª Dispositivo para desarrollar la musculatura de las manos, según la primera reivindicación, caracterizado porque las púas (6), ante la presión ejercida por el usuario, bajan y modifican su ángulo de inclinación respecto del cilindro (5), situándose aproximadamente, entre 5° y 18° grados respecto del eje longitudinal del mismo.

4ª Dispositivo para desarrollar la musculatura de las manos, según la primera reivindicación, caracterizado porque el grosor y diámetro de los tubos (3) y su grado de flexibilidad es variable.

5ª Dispositivo para desarrollar la musculatura de las manos, según la primera reivindicación, caracterizado porque el grosor y diámetro de las púas (6) es variable.

5 6ª Dispositivo para desarrollar la musculatura de las manos, según la primera reivindicación, caracterizado porque las piezas cilíndricas (5) adoptan, en especial en sus extremos, formas diversas.

7ª Dispositivo para desarrollar la musculatura de las manos, según la primera reivindicación, caracterizado porque el contenedor (1) es translúcido u opaco.

10

8ª. Dispositivo para desarrollar la musculatura de las manos, según la primera reivindicación, caracterizado porque el contenedor (1) dispone, en su parte inferior, de medios de anclaje a una superficie de apoyo o soporte y de una pantalla en su perímetro.

15

9ª Dispositivo para desarrollar la musculatura de las manos, según la primera reivindicación, caracterizado esencialmente porque el dispositivo incorpora medios electrónicos o de otro tipo, ópticos y/o sonoros.

20

FIG. 1

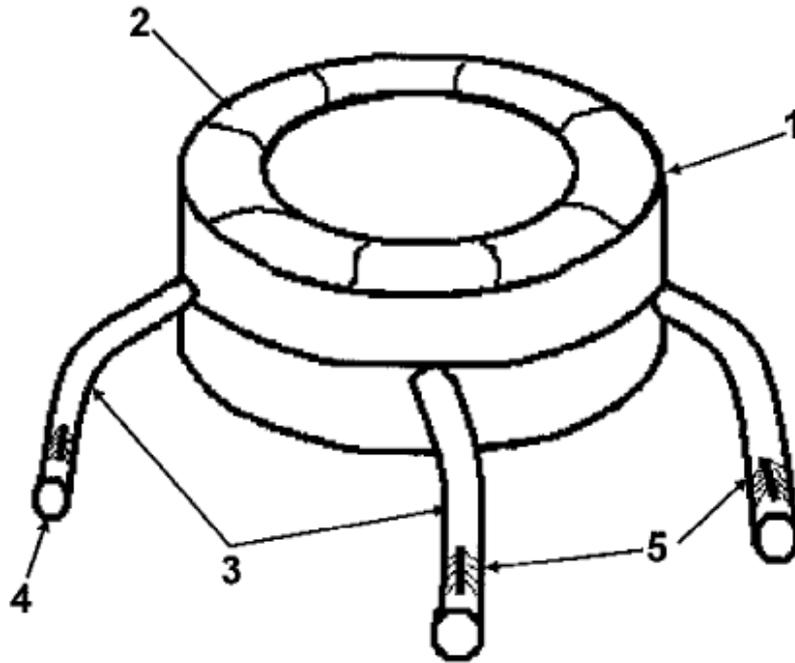


FIG. 2

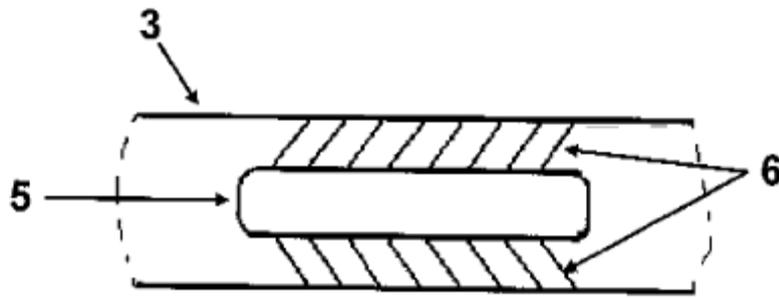


FIG. 3

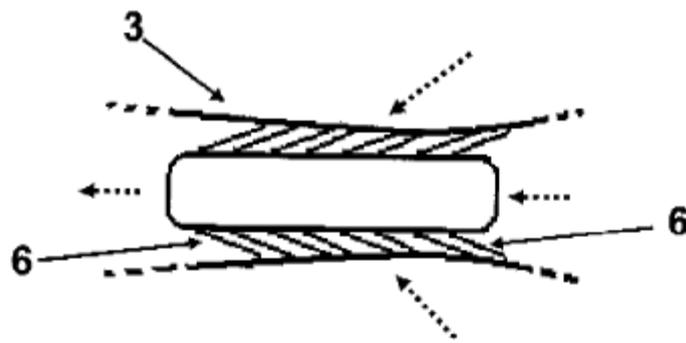


FIG. 4

