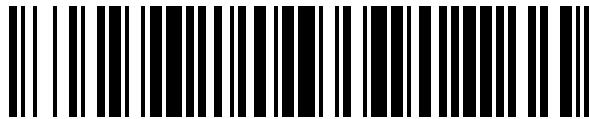


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 299 341**

(21) Número de solicitud: 202232110

(51) Int. Cl.:

**A61H 3/02** (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación:

**22.03.2021**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**27.04.2023**

(71) Solicitantes:

**UNIVERSITAT D'ALACANT / UNIVERSIDAD DE  
ALICANTE (100.0%)  
CARRETERA SAN VICENTE DEL RASPEIG, S/N  
03690 SAN VICENTE DEL RASPEIG (Alicante) ES**

(72) Inventor/es:

**ESCLAPÉS JOVER, Francisco Javier y  
LLORENS NICOLAU, Mercedes**

(54) Título: **DISPOSITIVO RECOGE MULETAS**

ES 1 299 341 U

**DESCRIPCIÓN**

**DISPOSITIVO RECOGE MULETAS**

5

**CAMPO DE LA INVENCIÓN**

Dispositivo para recoger cómodamente una muleta cuando cae al suelo sin que el usuario suelte la otra muleta ni se agache evitando caídas.

10

Esta invención se encuadra dentro de las tecnologías asistivas, como ayuda técnica para la mejora de la autonomía y calidad de vida de personas con diversidad funcional. Mediante el uso de modelos tridimensionales y fabricación aditiva, técnicas empleadas tradicionalmente en la ingeniería para la generación de prototipos, actualmente se han introducido en multitud 15 de sectores como tecnologías productivas para series cortas por su gran flexibilidad y capacidad de personalización.

**ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR**

20 Actualmente, no encontramos un dispositivo similar en el sector de tecnologías asistivas. Cuando un usuario de dos muletas con diversidad funcional, en la manipulación de éstas en cualquier actividad diaria, pierde el control de una de ellas, se produce una situación peligrosa para el mismo dado que es necesaria su recuperación inmediata para evitar pérdidas de equilibrio y/o caídas al mismo o distinto nivel. En muchos casos el usuario no posee la 25 capacidad funcional flexora y/o libertad de movimiento como para alcanzar y recuperar la muleta sin riesgo de caída, con lo que se requiere la ayuda externa por parte de otra persona para su recuperación.

La creciente expansión de la fabricación aditiva como proceso de fabricación alternativo al 30 convencional y su rápida inclusión en los sectores productivos por el bajo coste de materiales y equipos necesarios, la libertad de diseño a través de los sistemas de modelado tridimensional y su versatilidad, han provocado que ambas técnicas unidas puedan resolver tanto problemas técnicos industriales como sanitarios o relacionados con la calidad de vida de las personas, que de otro modo, mediante el uso de otros procesos de fabricación los

costes serían elevados (por el número de unidades de fabricación tan bajas necesarias), haciendo inviable la posibilidad de fabricación de cualquier objeto o dispositivo.

El modelado por deposición fundida es un proceso de fabricación aditiva utilizado para el  
5 modelado de prototipos y la producción a pequeña escala (el término equivalente generalizado es fabricación con filamento fundido, FFF). Mediante esta técnica, se permite el uso de termoplásticos de producción para fabricar piezas resistentes, duraderas y dimensionalmente estables con mayor precisión y repetibilidad que con cualquier otra tecnología de impresión 3D.

10

El uso de esta técnica permite acercarse a las necesidades personales e intrínsecas del usuario en el sector de las tecnologías asistivas, yendo más allá de las necesidades clínicas (en las que se centra el sector productivo protésico convencional por cuestiones de costes finales y número de unidades) y ofrecer al usuario con diversidad funcional otros aspectos  
15 que mejoren y potencien su autonomía personal, incluso desde aquellos que no poseen gran relevancia vital, pero que a través de tecnologías y dispositivos de ayuda (mediante el uso del diseño y la tecnología accesible), minimizan la demanda de ayuda externa continuada.

20

Generalmente, las personas usuarias de bastón de metal o madera, con el extremo superior adaptado para colocar la axila o el antebrazo y la mano, utilizado para apoyarse al andar, en muchas ocasiones se encuentran solos dado que su diversidad funcional les permite cierta exención de asistencia personal continuada. Con todo, en el caso de resbalar una de las muletas al suelo o tener la necesidad de una mano libre para alguna actividad común, pierden el control de la recuperación de la misma, haciéndose necesario desarrollar un dispositivo  
25 discreto e inclusivo, de fácil manipulación autónoma y coste asequible que dote de mayor autonomía y seguridad a los usuarios de dos muletas, incluso con media-baja motricidad manual.

30

Por todo lo expuesto anteriormente, es necesario un dispositivo para recoger una muleta cuando cae al suelo sin que el usuario suelte la otra muleta ni se agache evitando caídas.

## **EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN**

35 El desarrollo de este dispositivo surge de la necesidad de mejorar la seguridad personal de

los usuarios de muletas, permitiendo aumentar la autonomía personal y la libertad de movimiento del usuario.

Por tanto, la presente invención se refiere a un dispositivo que se compone de dos partes, por 5 un lado, la base que permite la unión a la muleta, y, por otro lado, la caja magnética, que actúa de soporte para el imán magnético, que se acopla perfectamente a través de una guía a la base y que a su vez está unida a la misma mediante un cordel enrollado.

La base comprende un cuerpo flexible con acabado cilíndrico en la parte posterior para 10 permitir el acople a la muleta, donde dispone en cada lateral, de un gancho para sujetar una anilla elástica que permite el acople a la muleta. En la zona media, a cada lado, la base comprende un canal cóncavo, que permite el alojamiento y enrollado perimetral del cordel sobre la base, logrando así un recogido más intuitivo y ergonómico de la caja magnética. En su parte frontal tiene un carril en forma de T (hembra) que permite el acople a la caja 15 magnética.

La caja magnética comprende un anillo flexible que encierra dos piezas simétricas que comparten una cavidad hueca, preferentemente cilíndrica, que permite el alojamiento del imán en el interior. Cada una de estas piezas, en la parte posterior, tiene un carril con forma de T 20 (macho), preferentemente curvado, para su acoplamiento a la base, y dos orificios para el agarre del cordel.

La instalación de este dispositivo en cualquier muleta es muy sencilla, únicamente hay que abrir manualmente la anilla elástica de la base, posicionar la base en la parte superior del tubo 25 metálico de la muleta y estirar dicha anilla a la vez que se envuelve alrededor del tubo de la muleta hasta alcanzar los ganchos que actúan de cierre. Para que el sistema de recogida funcione correctamente es necesario instalar un par de dispositivos, uno en cada una de las muletas.

30 La caja magnética, además permite al usuario alcanzar otros accesorios de asistencia personal metálicos para evitar en mayor medida que éste se agache y evitar riesgos de caída a mismo o distinto nivel (con la consecuencia añadida de que en general estos usuarios no tienen capacidad de volver a posición anatómica o de pie sin ayuda de otra persona).

35 En cuanto su uso es muy intuitivo, en el momento que se produce la caída de una de las

muletas, el usuario debe desacoplar la caja magnética de la base, para ello debe elevar esta pieza siguiendo la guía que las une y desenrollar el cordel que las conecta entre sí. Una vez liberada la caja magnética, se deja caer la caja sosteniendo el cordel hasta alcanzar el otro dispositivo instalado en la otra muleta. Cuando se produce la unión magnética con el dispositivo parejo, se procede a la elevación de la muleta caída hasta que se pueda alcanzar con la otra mano para su recuperación. Una vez realizado todo el proceso, por seguridad es necesario llevar el dispositivo al punto de partida, para ello se debe enrollar el cordel sobre la base por el canal habilitado para este fin, y se debe acoplar por el carril correspondiente la caja magnética a la base.

10

El material en el que está fabricada la base es flexible y antideslizante, permite adaptarse a tubos de muletas de diferentes tamaños (entre 17 y 21 mm), y por tanto crear una correcta unión mecánica entre el dispositivo y la muleta. En cuanto a la caja magnética, está compuesta de dos materiales, uno más rígido y estable que permite alojar con consistencia el imán; y otro material flexible que rodea la caja y que permite absorber los golpes que se puedan producir en el propio uso del dispositivo.

15 El diseño del dispositivo persigue una apariencia amable, integradora e inclusiva. Por último, la geometría permite personalización del dispositivo, ya que, en el frontal de la caja magnética, hay un espacio circular plano en el que se puede incorporar cualquier texto bajorrelieve.

20

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Figura 1.- Despiece del dispositivo.

25

Figura 2.- Vistas alzado, planta y perfil del dispositivo sin líneas ocultas.

Figura 3.- Vista en perspectiva del dispositivo.

30

## EXPOSICIÓN DETALLADA DE MODOS DE REALIZACIÓN

El dispositivo se compone de dos partes, la base que se une mediante una anilla elástica a la muleta; y otra, sería la caja magnética, que se acopla perfectamente a la base y está unida a la misma mediante el cordel enrollado a la base.

35

La base comprende el cuerpo principal flexible 1 que en la parte posterior tiene forma cilíndrica y en los laterales dos ganchos que le permiten sujetar la anilla elástica 2. En la parte media, la base tiene forma cóncava para permitir el recogido y agarre del cordel 3 e interiormente tiene un carril curvado con forma de T (hembra) con acceso único por la parte superior.

5

La caja magnética se compone de tres piezas, las dos principales son simétricas 4 y 5, éstas tienen una cavidad cilíndrica en el interior que permite el alojamiento seguro del imán 6, y en la parte posterior tiene el carril curvado con forma de T (macho) para su acoplamiento en la base 1, en esta misma parte tiene dos orificios para el agarre del cordel 3. Todo ello se cierra mediante un anillo flexible 7 que envuelve las piezas principales de la caja 4 y 5 y que se introduce a presión cerrando el conjunto.

Como se ha descrito anteriormente, el dispositivo está preparado para obtenerse mediante fabricación aditiva, con capacidad de personalización y producción en entorno industrial, 15 según los requerimientos de usuario.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo recoge muletas que comprende dos partes: una base que a su vez comprende un cuerpo con forma cilíndrica en la parte posterior y en cada lateral, un  
5 gancho para sujetar una anilla, en la parte media un canal cóncavo a cada lado, y en su parte frontal un carril hembra en forma de T; y una caja magnética que a su vez comprende un anillo, dos piezas simétricas que forman una cavidad hueca que permite el alojamiento de un imán en el interior, donde cada una de estas piezas tiene en la parte posterior un carril macho con forma de T y dos orificios.  
10
2. Dispositivo recoge muletas según la reivindicación 1 donde la base es de material flexible y antideslizante.
3. Dispositivo recoge muletas según la reivindicación 1 donde en la caja magnética, las  
15 dos piezas simétricas son rígidas y el anillo es de material flexible.

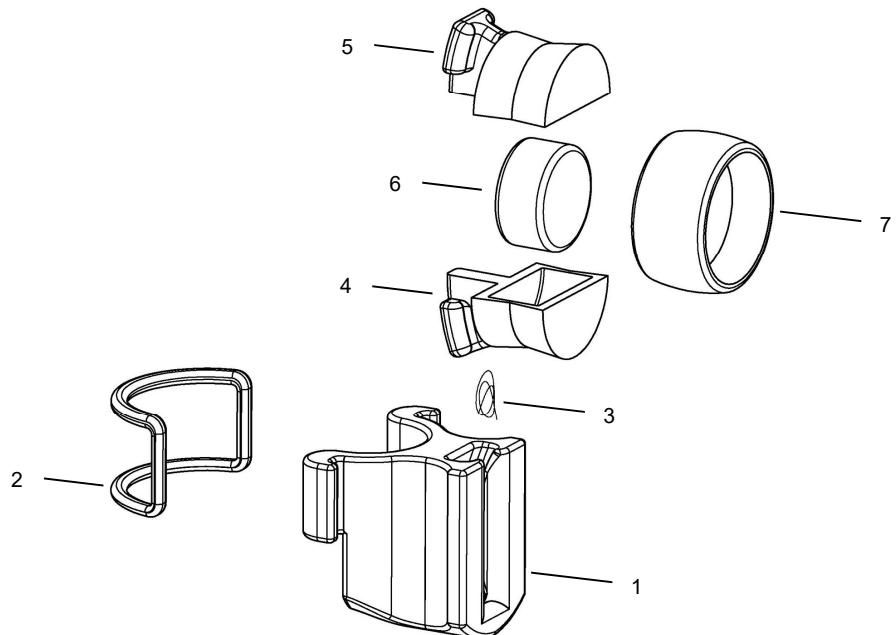


FIG.-1

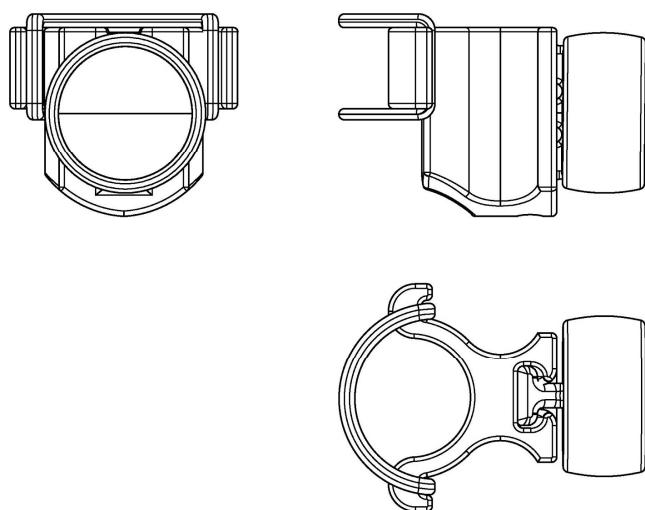


FIG.-2

ES 1 299 341 U

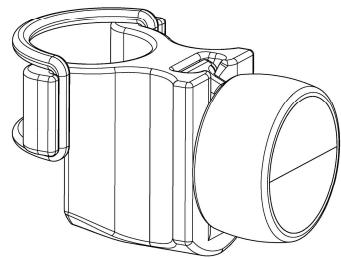


FIG.-3