

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 836**

21 Número de solicitud: 201730135

51 Int. Cl.:

A47G 25/90 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

07.02.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.03.2017

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD DE JAÉN (100.0%)
Campus Las Lagunillas, S/N
23071 Jaén ES**

72 Inventor/es:

**MARTÍN DOÑATE, Cristina y
TORRES SAAVEDRA, Antonio**

54 Título: **Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias**

57 Resumen:

Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias.

La invención describe un dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias que comprende un cuerpo base (1, 1') formado por un elemento guía del pie (1), un elemento soporte superior (1') conectado a un lateral del elemento guía del pie, un sistema de fijación (7) configurado para fijar la posición relativa entre ambos elementos (1, 1'), una pluralidad de casquillos (2, 3) y tetones de sujeción (4, 4', 5) del calcetín conectados con el elemento guía del pie (1) y el soporte superior (1') con posicionamiento variable entre ambos elementos tal que el movimiento de rotación del cuerpo base (1, 1') provoca el posicionamiento y elevación del pie para la colocación precisa del calcetín sobre el pie y el movimiento de traslación del cuerpo base (1, 1') ayuda a la colocación del calcetín de forma completa sobre la extremidad inferior, estando ambos movimientos guiados por el mango extensible (13).

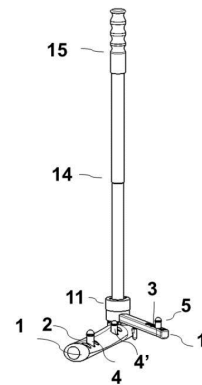


FIG. 21

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO PARA LA COLOCACIÓN Y RETIRADA DE CALCETINES Y MEDIAS

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención pertenece al campo de los dispositivos de ayuda para la colocación de prendas de vestir y más concretamente para la colocación y retirada de calcetines y medias sobre las extremidades inferiores en personas con movilidad
10 reducida.

El objeto de la presente invención es un dispositivo de ayuda para la colocación y retirada de calcetines y prendas similares adaptable a cualquier geometría y dimensiones del pie. La geometría del dispositivo de la invención permite que al girar y
15 desplazar el dispositivo el pie que se apoya en él siga las posiciones de colocación del calcetín sobre el pie y la extremidad inferior facilitando su colocación sin dañar las articulaciones y evitando en todo momento la inclinación de la espalda.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20

El número de personas con problemas físicos para realizar movimientos que impliquen arquear ligeramente la espalda y las articulaciones del pie, va cada día en aumento. La falta de flexibilidad les impide alcanzar el pie con las manos siendo imposible realizar tareas cotidianas como ponerse y quitarse calcetines y medias. Es frecuente
25 que el movimiento de flexión de la columna les cause mareos y pérdida de estabilidad a causa de su movilidad reducida pudiendo ocasionar situaciones de peligro tales como desequilibrios y desmayos.

La utilización de dispositivos caseros como patas de sillas o alambres doblados como
30 medio de sujeción del calcetín no soluciona el problema al tratarse de procedimientos poco precisos que conllevan mucho tiempo y que casi siempre finalizan con una colocación defectuosa de la prenda.

Si bien la imposibilidad de inclinarse es uno de los principales problemas en el proceso
35 de colocación de los calcetines, usualmente se encuentra combinado con un cuadro de artrosis u otras enfermedades en las articulaciones. Estas enfermedades dificultan

el movimiento de las extremidades y la articulación del tobillo necesitando la ayuda de otras personas para calzarse calcetines u otras prendas.

Se conocen en el estado actual de la técnica calzadores de ayuda para la colocación
5 de calcetines, éstos utilizan un medio ensanchador rígido con forma semicilíndrica para la colocación del calcetín sobre el pie valiéndose de hilos para su manejo y de una pluralidad de mangos para su colocación completa. En la patente US2011/0101046 se tiene un ejemplo de esta aplicación. Sin embargo estos dispositivos presentan muchas desventajas, entre ellas su rigidez y superficie no
10 ergonómica, la cual impide su adaptación a la geometría variable del pie, que puede incluir juanetes, pie ancho, piernas hinchadas etc. Adicionalmente los bordes y medios de sujeción para las prendas en los ensanchadores suelen tener hendiduras y salientes puntiagudos por lo que en su uso con calcetines y medias finas pueden dañar el tejido. Existen adicionalmente otras soluciones para la colocación de
15 calcetines sobre los pies y extremidades inferiores, basadas en el uso de una estructura metálica rígida formada por una pluralidad de varillas soldadas. En la patente WO2009/083632 se tiene un ejemplo de esta aplicación En estos dispositivos el calcetín se coloca en unos arcos definidos por alambres metálicos que mantienen la embocadura abierta. El usuario introduce el pie dentro del calcetín, desplazándolo
20 hacia abajo, tirando posteriormente de las asas de la estructura metálica para su colocación completa. Este dispositivo presenta como desventaja la necesidad de flexionar la espalda provocando como consecuencia que personas de avanzada edad tengan que inclinarse. Asimismo, ninguno de los dispositivos permite la colocación y retirada del calcetín y tampoco son completamente plegables en un espacio reducido.
25 Por otra parte, requieren del uso de dos manos para su colocación no siendo posible su uso para personas impedidas por ejemplo con parálisis lateral en una parte del cuerpo.

Con el objetivo de solucionar los problemas planteados en el estado de la técnica, la
30 presente invención propone un novedoso dispositivo válido para la colocación y retirada de los calcetines y medias sobre los pies, adaptable a cualquier morfología y ergonomía del pie. El dispositivo ha sido especialmente diseñado para que su movimiento ayude, soporte y guíe al pie en su movimiento natural de colocación del calcetín sobre el pie, desde su introducción sobre el pie hasta su colocación completa.
35 El dispositivo evita en todo momento la inclinación de la espalda del usuario, no deteriora los calcetines, permite también la retirada del calcetín una vez colocado sobre el pie, es plegable, y sólo requiere de una mano para su uso, ayudando de este

modo a aumentar la autonomía de las personas impedidas. También posiciona el pie para su introducción dentro el calcetín y su calzado final sin necesidad de girar la articulación del tobillo de forma activa por el usuario, dado que el dispositivo dirige y ayuda a su inclinación y elevación de forma externa.

5

DESCRIPCIÓN BREVE DE LA INVENCION

Según la información planteada en el apartado anterior, el objeto de la presente invención es pues, la obtención de un dispositivo de ayuda para la colocación y retirada de calcetines y medias en los pies que ayuda a personas con problemas de flexibilidad que no requiere de la inclinación de la espalda y/o las extremidades inferiores para su colocación siendo adaptable a cualquier geometría del pie y válido para todo tipo de pacientes. El dispositivo está diseñado con una geometría ergonómica especial que consigue reproducir el proceso de colocación del calcetín sobre el pie únicamente utilizando movimientos de rotación y traslación del dispositivo, guiados por un mango telescópico. Por medio de la rotación de un elemento guía de sección elíptica variable sobre su eje longitudinal se consigue una trayectoria que sigue el pie y que lo emplaza en las posiciones adecuadas en inclinación y desplazamiento para la colocación adecuada y precisa del calcetín sobre el pie. La trayectoria de los movimientos del pie en la colocación del calcetín sobre el pie ha sido estudiada y trasladada a la geometría de la sección de la elipse donde éste se apoya. De este modo el movimiento del bastón, junto con el movimiento del pie que lo acompaña, permite la introducción y colocación del calcetín sobre el pie por parte del usuario sin necesidad de inclinar la espalda, ni realizar esfuerzo por su parte ya que el pie es guiado por el dispositivo de la invención. También posiciona el pie para su introducción dentro el calcetín y su calzado final sin necesidad de girar la articulación del tobillo de forma activa por el usuario, dado que el dispositivo dirige y ayuda a este giro de forma externa. El dispositivo puede plegarse completamente reduciendo el volumen para su almacenamiento o uso en viajes y desplazamientos. De este modo se transforma en pacientes imposibilitados una situación de peligro potencial en una tarea cotidiana puesto que el dispositivo garantiza la seguridad en todos los movimientos relacionados con el proceso de colocación de los calcetines, evitando posturas que pueden empeorar la salud.

35 Dicho objeto de la invención se consigue mediante un dispositivo de ayuda para la colocación y retirada de los calcetines sobre los pies que comprende:

- un cuerpo base plegable de forma orgánica y adaptable al pie que comprende:

- un elemento guía del pie, caracterizado por tener una superficie ergonómica
5 externa especialmente diseñada para tal fin, formada por una pluralidad de secciones elípticas de topología variable. La superficie de forma libre que da forma al elemento guía permite que al rotar éste sobre su eje longitudinal pueda adaptarse a la forma orgánica del pie favoreciendo por una parte la introducción del pie dentro del calcetín en su posición inicial de uso (posición de introducción) y la elevación pasiva de la parte
10 superior del pie cuando el elemento guía rota sobre su eje longitudinal (posición elevación del pie), situando de este modo el pie de manera precisa para el proceso de desplazamiento del calcetín. El elemento guía hace la función de soporte del pie en todo el proceso, guiándolo, de tal forma que el pie acompaña en todos los movimientos al elemento guía. La geometría del perímetro o contorno de las elipses ha
15 sido calculado para adecuarla a las necesidades de inclinación y posicionamiento del pie en las distintas fases de colocación del calcetín. Dicha geometría marca la trayectoria de movimientos del pie. Adicionalmente el elemento guía incorpora una pluralidad de orificios con geometría cilíndrica de eje perpendicular al eje longitudinal del elemento guía dimensionados adecuadamente en diámetro, profundidad y
20 separación para poder adaptarse a las distintas morfologías del pie y para alojar una pluralidad de casquillos unidos mediante unión fija al elemento guía del pie en una realización preferente que a su vez alojan a una pluralidad de tetones de sujeción del calcetín (en una realización preferente dos tetones). Estos tetones pueden variar su posición a lo largo de los orificios con el objetivo de adaptarse con precisión a las
25 dimensiones físicas del pie del usuario. Los tetones quedan unidos a los casquillos mediante unión desmontable, roscada en una realización preferente. El elemento guía incorpora en un perfil un cilindro hueco de eje vertical que comprende un sobre espesor en la base inferior con la función de refuerzo y como ranura de apoyo para alojar a la base inferior dentada del cilindro del elemento soporte superior. La ranura
30 del cilindro del elemento guía del pie está caracterizada por presentar un perfil dentado rectangular en una realización preferente. El elemento guía se caracteriza adicionalmente por poseer un orificio central coaxial con su eje longitudinal totalmente pasante en una realización preferente donde se aloja el mango extensible del dispositivo en su posición plegada para viaje. El elemento guía del pie comprende en
35 un perfil lateral y en una zona próxima al sistema de fijación del cuerpo base un orificio para alojar un tetón para la retirada de los calcetines. El tetón se une al elemento guía mediante unión desmontable con clips o roscado.

- un elemento soporte superior diseñado para seguir la ergonomía del pie situándose encima del mismo. El elemento soporte superior se encuentra unido al elemento guía del pie mediante unión desmontable por medio de un cilindro hueco de eje vertical con base inferior ranurada situado en un perfil del soporte superior. Dicho perfil ranurado es de sección rectangular en una realización preferente coincidente en forma y paso con el perfil ranurado del elemento guía del pie. El elemento soporte superior tiene la posibilidad de girar con respecto al elemento guía del pie alrededor de un eje vertical coincidente con el eje del cilindro, realizando previamente un movimiento de traslación ascendente del soporte para liberar el perfil ranurado. Este giro permite variar la posición relativa entre ambos elementos modificando el ángulo de posicionamiento adaptándose a las distintas morfologías en la geometría del pie. En la posición de plegado del dispositivo los ejes longitudinales del elemento guía y del soporte superior se encuentran superpuestos. El elemento soporte superior incorpora una pluralidad de orificios cilíndricos no pasantes en una realización preferente dimensionados adecuadamente en diámetro, profundidad y separación para poder adaptarse a las distintas morfologías del pie. Estos orificios alojan una pluralidad de casquillos unidos mediante unión fija al soporte del pie. Los casquillos alojan una pluralidad de tetones de sujeción del calcetín mediante un medio de unión desmontable. En una realización preferente se colocará un único tetón aunque puede colocarse una cantidad mayor. La posición de los tres tetones situados en el elemento guía del pie y en el soporte superior en una realización preferente determina un plano variable, denominado plano de colocación óptimo del calcetín. Este plano está adaptado a las condiciones de cada usuario, tratándose de un plano que comprende la orientación y dimensiones precisas para la colocación eficiente del calcetín según los requerimientos ergonómicos de cada pie.

- una pluralidad de casquillos unidos mediante unión fija al elemento guía y al elemento soporte superior en los orificios diseñados para tal fin, y con la función de alojar y fijar en su interior a los tetones de sujeción del calcetín.

- una pluralidad de tetones de sujeción con la función de sujetar el calcetín, situándose en los casquillos localizados en el elemento guía del pie y en el elemento soporte superior. Los tetones de sujeción son desmontables para poder posicionarse en diferentes condiciones ergonómicas para usuarios distintos. El conjunto de tetones conforman un plano que se corresponde con el plano de colocación óptimo del calcetín sobre el pie.

- un sistema de fijación con la función de asegurar la posición entre el elemento guía del pie y el soporte superior una vez adaptado el dispositivo a las dimensiones del usuario, que comprende a su vez:

5

- un muelle de compresión

- una arandela plana con la función de apoyo y base para el muelle de compresión en su parte superior

10

- y una arandela plana de sección rectangular abierta en sus extremos y con orificios en los mismos para su montaje, con la función de servir de apoyo y tope superior para la arandela plana y el muelle.

15

- un embellecedor, a modo de tapa superior unido al elemento guía del pie mediante un medio de unión desmontable con la función de eliminar la visibilidad de los elementos que conforman el sistema de fijación protegiendo el dispositivo en esta zona. El embellecedor presenta forma cilíndrica interior roscada como medio de unión desmontable al subconjunto mango extensible

20

Adicionalmente el dispositivo para la colocación de los calcetines posee un subconjunto mango extensible formado por una pluralidad de tubos telescópicos y una empuñadura ergonómica final. La empuñadura ergonómica permite el buen agarre y guiado del dispositivo. La función del mango extensible es manejar de forma accesible en un uso preferente el cuerpo base del dispositivo con una única mano, evitando la inclinación del usuario en la colocación de los calcetines. En una realización preferente la longitud de los tubos telescópicos puede adaptarse a las dimensiones ergonómicas del brazo del usuario. La pluralidad de tubos se encuentra unida por un sistema adaptador que comprende:

30

- un útil adaptador de base superior cilíndrica y cuerpo troncocónico roscado.

-una abrazadera ranurada roscada como medio de unión desmontable al útil adaptador.

35

- una arandela plana con asiento.

El tubo telescópico inferior está diseñado en una realización preferente con extremo roscado para su unión desmontable con el cilindro roscado del interior del elemento embellecedor. En su posición plegada el tubo telescópico se recoge introduciendo los
5 tubos de diámetro menor en los de diámetro mayor, colocando la pluralidad de los tubos en el orificio longitudinal del soporte guía diseñado para tal fin.

Como resumen, las ventajas principales del dispositivo para la colocación de los calcetines de la presente invención frente al estado de la técnica son:

10

- Diseño geométrico y ergonómico específico de los elementos que lo componen con el objetivo de guiar el movimiento de introducción del pie dentro del calcetín, su elevación inicial y la colocación final de la prenda sobre el pie y parte baja de la extremidad inferior únicamente realizando movimientos de
15 rotación y traslación del dispositivo, sin necesidad de inclinar la espalda y realizando movimientos pasivos de la articulación de tobillo guiada por el dispositivo que soporta al pie. . El pie se encuentra apoyado en el dispositivo durante el proceso de introducción del calcetín sobre el pie. Los movimientos del pie siguen una trayectoria dada por la geometría de las elipses que componen el elemento guía.

20

- Adaptabilidad a cualquier dimensión y ergonomía del usuario, adecuándose a las condiciones geométrico-físicas de sus pies, y por lo tanto adaptándose a los distintos tipos de limitaciones físicas (juanetes, pies grandes, etc.)

25

- Plegado completo del dispositivo ocupando un volumen muy reducido que conjuntamente con su bajo peso permite su colocación en un bolso o maleta para su uso cotidiano en distintos lugares.

30

- Permite la retirada del calcetín una vez colocado sobre el pie.
- Uso del dispositivo con una única mano

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

35

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva del cuerpo base plegable (1,1').

La Figura 2 representa una vista en perspectiva del elemento guía del pie (1) y del tetón desmontable (6) para la retirada del calcetín en el dispositivo de la invención.

5 La Figura 3 representa, las vistas en planta, perfil derecho y una vista de corte B-B del elemento guía del pie (1) con el objetivo de mostrar la variación en las secciones elípticas que conforman su geometría.

10 La Figura 4a muestra un diagrama esquemático del posicionamiento del elemento guía (1), y del pie del usuario así como del posicionamiento del dispositivo de la invención cuando el elemento (1) rota hacia adelante. En este momento el pie se inclina de forma pasiva para su introducción dentro del calcetín.

15 La Figura 4b muestra un diagrama esquemático del posicionamiento del elemento guía (1) y del pie del usuario así como del posicionamiento del dispositivo de la invención cuando el elemento (1) rota hacia atrás. En este momento se eleva la parte superior del pie de forma pasiva siguiendo la trayectoria elíptica dada por la sección de (1) al rotar alrededor de su eje longitudinal.

20 La Figura 4c muestra un diagrama esquemático del dispositivo de la invención para la colocación final del calcetín.

La Figura 5 representa una vista en perspectiva del elemento soporte superior (1') de la invención

25 La Figura 6 muestra una vista en perspectiva de la pluralidad de casquillos de fijación (2) que se alojan en el elemento guía del pie (1) en una realización preferente.

30 La Figura 7 muestra una vista en perspectiva de la pluralidad de casquillos de fijación (3) que se alojan en el elemento soporte superior (1') en una realización preferente.

35 La Figura 8a muestra una vista en perspectiva del cuerpo base plegable (1,1'), de la pluralidad de casquillos (2) (3) y de la pluralidad de tetones de sujeción del calcetín (4,4',5) en una realización preferente situados en el elemento guía del pie (1) y soporte superior (1')

La Figura 8b muestra una vista en perspectiva del cuerpo base plegable (1,1'), de la pluralidad de casquillos (2) (3) y de la pluralidad de tetones de sujeción del calcetín

(4,4',5) en una realización preferente situados en el elemento guía del pie (1) y soporte superior (1') y del posicionamiento del calcetín en el cuerpo plegable del dispositivo de la invención

- 5 La Figura 9 muestra una vista en perspectiva del sistema de fijación (7) y su colocación en el elemento cuerpo base (1,1').

La Figura 10 muestra una vista en perspectiva de los componentes (8, 9, 10) que comprende el sistema de fijación (7)

10

La Figura 11 muestra una vista en perspectiva del muelle de compresión del sistema de fijación (8).

15

La Figura 12 muestra una vista en perspectiva de la arandela plana del sistema de fijación (9).

La Figura 13 muestra una vista en perspectiva de la arandela plana abierta (10) del sistema de fijación.

20

La Figura 14 muestra una vista en perspectiva del elemento embellecedor (11) y la pluralidad de tornillos de fijación (12) al elemento guía del pie (1').

25

La Figura 15a y 15b representan dos ejemplos configuración del dispositivo de la invención para dos usuarios diferentes con sendos planos óptimos de colocación del calcetín para cada el usuario.

La Figura 16 muestra una perspectiva del mango extensible (13) del dispositivo de la invención que comprende el elemento mango (15) y tubos telescópicos (14).

30

La Figura 17 representa el ensamblaje del sistema adaptador de los tubos telescópicos que comprende un útil adaptador cónico roscado (16), una abrazadera de sujeción ranurada (17) y una arandela de apoyo (18).

35

La Figura 18 representa una vista en perspectiva del útil adaptador cónico roscado (16)

La Figura 19 muestra una vista en perspectiva del elemento abrazadera de sujeción ranurada (17)

La Figura 20 representa una vista en perspectiva de la arandela de apoyo (18) del sistema de fijación de los tubos telescópicos (14).

La Figura 21 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de la invención en su posición desplegada para una realización preferente

La Figura 22 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de la invención en su posición plegada según una realización preferente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Se expone, a continuación, una descripción detallada de la invención, referida a diferentes realizaciones preferentes de la misma, sin que dichas realizaciones se consideren limitativas frente a otras dentro del ámbito técnico de la citada invención.

El dispositivo de ayuda para la colocación y retirada de calcetines y medias de la invención se compone, preferentemente, de los siguientes elementos:

Cuerpo base plegable (1,1'): El cuerpo base del dispositivo de la invención (Figura 1 del presente documento) está a su vez compuesto de los siguientes elementos:

a) Elemento guía del pie (1):

Elemento guía del pie(1) (Figura 2 del presente documento) caracterizado por su diseño ergonómico especialmente concebido para que al rotar sobre su eje longitudinal pueda adaptarse a la forma orgánica del pie. La superficie del elemento guía posee sección elíptica externa variable a lo largo del eje longitudinal. En una realización preferente las secciones elípticas de los extremos y la sección elíptica central se encuentran giradas respectivamente respecto a la dirección del vector director de los planos que las contienen (Figura 3 del presente documento).

El giro y rotación del elemento guía (1) causa que el pie se incline y eleve siguiendo un movimiento continuo. La trayectoria de movimiento se corresponde con la geometría de la sección elíptica sobre la que se apoya el pie. La rotación del elemento (1) ocasiona el efecto técnico de un posicionamiento adecuado del pie durante el proceso

de colocación del calcetín. Esto se consigue con el movimiento de rotación de (1) dado que el pie acompaña y sigue la geometría variable de su perfil elíptico. De este modo el movimiento del pie junto con el movimiento del bastón se combinan para la colocación del calcetín en el pie.

5 En la Figura 4a se indica un diagrama esquemático del posicionamiento del elemento guía (1) para la introducción del pie dentro del calcetín. En la Figura 4b se indica un diagrama esquemático del posicionamiento del elemento guía (1) para la elevación de la parte superior del pie obtenida al rotar el dispositivo alrededor de su eje longitudinal y posicionando al pie para la colocación del calcetín sobre el mismo. En la Figura 4c
10 se indica un diagrama esquemático del dispositivo de la invención para colocación final del calcetín sobre la extremidad.

El elemento guía del pie (1) se caracteriza adicionalmente por incorporar una pluralidad de orificios con geometría cilíndrica de eje perpendicular al eje longitudinal del elemento guía (1) en una realización preferente. Los orificios pueden estar
15 abocardados en su base superior o bien estar roscados en otra realización preferente. La función de los orificios es alojar una pluralidad de casquillos (2) donde se alojan asimismo una pluralidad de tetones de sujeción para el calcetín (4, 4') (Figura 8 del presente documento), siendo dos el número de tetones (4,4') conectados al elemento guía (1) en una realización preferente. Estos tetones (4,4') pueden variar su posición a
20 lo largo de los orificios con el objetivo de adaptarse a las dimensiones físicas del pie del usuario. En una realización preferente el elemento guía del pie (1) comprende cinco orificios no pasantes dimensionados en diámetro, profundidad y separación para poder adaptarse a las distintas morfologías del pie (ver Figura 2 del presente documento).

25 El elemento guía (1) se caracteriza adicionalmente por poseer un orificio central paralelo a su eje longitudinal, con forma cilíndrica y totalmente pasante en una realización preferente (Figura 2 del presente documento) con el objetivo de alojar al mango extensible (13) en la posición dispositivo plegado (Figura 22 del presente
30 documento).

El perfil lateral del elemento guía del pie (1) incorpora un cilindro hueco no pasante de eje vertical perpendicular al eje longitudinal de dicho elemento. La base superior de dicho cilindro posee una ranura lateral para la colocación de una arandela plana con
35 abertura lateral (10) como medio de sujeción del sistema de fijación (7) de la posición del soporte base (1'). La base inferior del cilindro incorpora un resalte o sobre espesor de mayor diámetro con borde ranurado de perfil dentado rectangular y extremos

redondeados como se indica en la Figura 2 del presente documento en una realización preferente. La función del resalte ranurado es albergar a la base ranurada del elemento soporte superior (1'), permitiendo de este modo fijar y rotar la posición entre ambas partes (1, 1') del dispositivo.

5

El elemento guía (1) posee un orificio lateral para alojar un tetón (6) (ver Figura 2 del presente documento) con la función de ayuda en la retirada del calcetín sobre el pie. Dicho tetón (6) tiene forma cilíndrica con extremo esférico incorporando una pletina lateral en una realización preferente con la función de tope para desplazar el calcetín

10 hacia abajo. En otra realización preferente el tetón (6) puede formar parte de la geometría del elemento guía (1), no siendo desmontable.

b) Elemento soporte superior (1'):

15 Elemento soporte superior (1') (ver Figura 5 del presente documento) con superficie orgánica de forma libre de sección rectangular a lo largo de su eje longitudinal aunque también puede tener sección elíptica u otra forma geométrica. El elemento soporte superior (1') está proyectado para seguir la ergonomía del pie situándose encima del mismo. En el perfil lateral incorpora un elemento con forma cilíndrica hueca de eje

20 vertical perpendicular al eje longitudinal de la superficie rectangular. El cilindro presenta en su base inferior perfil ranurado con dientes de sección rectangular de extremos redondeados en una realización preferente. En una realización preferente el cilindro es pasante a lo largo de su eje vertical. El perfil ranurado de la base inferior se une al perfil ranurado del resalte cilíndrico del elemento guía del pie (1), con un medio

25 de conexión dentada.

En la parte superior de la geometría del soporte superior (1') y a lo largo del eje longitudinal del mismo se encuentran repartidos una pluralidad de orificios de eje vertical, con forma cilíndrica no pasante. Los orificios en una realización preferente

30 pueden tener base superior abocardada o bien estar roscados. En una realización preferente estos orificios alojan sendos casquillos (3) donde irán situados una pluralidad de tetones de sujeción del calcetín (5). En una realización preferente de la invención se coloca un único tetón (ver Figura 8 del presente documento). Este tetón (5) constituye el tercer punto que conforma el plano de colocación óptimo del calcetín

35 (ver Figura 15a y 15b del presente documento) junto con los otros dos tetones (4,4') colocados en el elemento guía del pie (1).

El elemento soporte superior (1') puede rotar alrededor de su perfil en la zona que incorpora el medio cilíndrico de unión formando de este modo un ángulo variable con el elemento guía del pie (1') lo que permite adaptar el dispositivo a cualquier ergonomía y tamaño de pie.

5

c) Casquillos (2,3) y tetones de sujeción (4,4',5):

c1) Casquillos (2,3)

10 Casquillos (2,3) realizados con un material metálico en una realización preferente con la función de alojar y fijar los tetones de sujeción (4,4',5) del calcetín en su interior. La pluralidad de casquillos (2,3) se une mediante unión fija al elemento guía del pie (1) y al soporte superior (1') en una realización preferente. Los casquillos (2,3) poseen interior roscado para albergar a los tetones (4,4',5) los cuales se unen a la pluralidad
15 de casquillos (2,3) mediante unión fija desmontable en una realización preferente. La pluralidad de casquillos (2) conectados al elemento guía del pie (1) en una realización preferente poseen base superior inclinada. En una realización preferente el número de casquillos (2) (ver Figura 6 del presente documento) unidos al elemento guía del pie (1) es cinco. La pluralidad de casquillos (3) unidos al elemento soporte superior (1')
20 posee base superior horizontal siendo cuatro el número total de casquillos en una realización preferente (ver Figura 7 del presente documento).

c2) Tetones de sujeción (4,4',5)

25 Tetones de sujeción (4, 4', 5) (ver figura 8 del presente documento) con forma cilíndrica en una realización preferente de extremo redondeado superior y espárrago roscado inferior. Los tetones (4, 4', 5) incorporan una ranura lateral de sujeción en el perfil cilíndrico para la sujeción del extremo elástico de los calcetines (ver figura 8b del presente documento). La ranura lateral de los tetones (4, 4', 5) puede variar en
30 dimensiones y forma para adaptarse a una mejor sujeción del calcetín. Los tetones (4,4') se unen a los casquillos del elemento guía del pie (2) y el tetón (5) a los casquillos del soporte superior (3) ambos mediante unión desmontable roscada en una realización preferente. Los tetones (4,4',5) pueden desmontarse para un nuevo posicionamiento en los alojamientos del elemento guía (1) y del soporte superior (1')
35 adaptándose de este modo a otro usuario que posea diferentes condiciones ergonómicas.

El número de tetones es tres en una realización preferente de los cuales uno de ellos (5) está situado en el soporte superior (1') y los otros dos (4,4') en el elemento guía del pie (1). En otra realización preferente el número de tetones puede ser mayor de tres. La posición de los tetones (4, 4', 5) es variable en los casquillos (2,3) y depende de las condiciones ergonómicas de cada pie. Los tres tetones (4, 4', 5) conforman un plano que se corresponde al plano de colocación óptimo del calcetín (ver Figuras 15a y 15b del presente documento).

d) Conjunto de fijación (7):

10

El conjunto de fijación (7) (ver Figura 9 del presente documento) tiene la función de fijar el elemento guía del pie (1) al elemento soporte superior (1') en su posición de uso, e impedir el movimiento relativo entre ambos. La posición del elemento guía (1) y del soporte superior (1') es adaptable al tamaño del pie formando un ángulo determinado. El ángulo formado por ambos elementos (1,1') viene determinado por el giro entre ambos elementos (ver Figura 15a y 15b del presente documento). El posicionamiento concreto entre ambos elementos (1,1') se consigue desplazando el cilindro del soporte superior (1') hacia arriba liberando la zona ranurada, comprimiendo el muelle (8) apoyado en la base superior del cilindro, girando a continuación el soporte superior (1') sobre la geometría cilíndrica de su perfil, y finalmente volviendo a posicionar los dientes del perfil ranurado de (1') sobre los dientes del elemento guía del pie (1) emplazándolos con un movimiento descendente. El sistema de fijación (7) queda cubierto por medio de un tapón embellecedor (11) unido a la pieza elemento guía del pie (1) mediante unión desmontable roscada.

25

El conjunto de fijación (7) de la posición soporte superior (ver Figura 10 del presente documento) comprende los siguientes elementos:

d1) Muelle de compresión (8):

30

Muelle de compresión (8) con espira de sección circular en una realización preferente (ver Figura 11 del presente documento), situado en la superficie exterior del cilindro del elemento guía del pie (1) de manera concéntrica y apoyado en su parte inferior sobre la base superior del cilindro hueco de la pieza soporte superior(1'). La parte superior del muelle (8) apoya sobre una arandela circular plana (9) en una realización preferente que le sirve de apoyo y tope superior.

35

d2) Arandela (9):

Arandela plana (9) de sección rectangular (ver Figura 12 del presente documento) con la función de apoyo y base para el muelle de compresión (8) en su parte superior, en
5 una realización preferente.

d3) Arandela abierta (10):

Arandela plana abierta (10) (ver Figura 13 del presente documento), cuya función es la
10 de servir de apoyo y tope superior para la arandela plana (9) y el muelle (8). La arandela abierta (10) se sitúa en la ranura localizada en la parte superior del cilindro de la pieza guía del pie (1).

e) Embellecedor (11):

15

Embellecedor (11) cuya función es la de cubrir los elementos del conjunto de fijación (7) eliminando la visibilidad de los mismos y protegiéndolos frente a una posible manipulación (ver Figura 14 del presente documento). Posee forma cilíndrica exterior e interior en una realización preferente incorporando un entrante cilíndrico en la base
20 superior, siendo este entrante no pasante, presentando un perfil roscado como medio de conexión al mango extensible(13). El embellecedor (11) se une mediante unión desmontable con dos tornillos de rosca cortante (12) a la base superior del elemento guía del pie (1) en una realización preferente. En una realización preferente el
25 embellecedor (11) presenta dos agujeros cilíndricos pasantes para la colocación de los tornillos de rosca cortante (12).

f) Mango extensible (13):

Formado por una pluralidad de tubos telescópicos (14) de sección circular en una
30 realización preferente unidos mediante unión desmontable de forma colineal y con un mango ergonómico (15) conectado a los tubos en un extremo (ver Figura 16 del presente documento). El mango extensible (13), posibilita el manejo de forma accesible por el usuario del cuerpo base (1,1') del dispositivo, utilizando una única mano, evitando de este modo que el usuario tenga que agacharse para ponerse los
35 calcetines. Los tubos (14) se encuentran unidos entre sí por un sistema adaptador (ver Figura 17 del presente documento) que comprende un útil adaptador de base superior cilíndrica con cuerpo troncocónico y extremo inferior roscado (16) (ver Figura 18 del

presente documento). El útil adaptador (16) se encuentra unido mediante unión desmontable a una abrazadera ranurada (17) de interior troncocónico roscado (ver Figura 19 del presente documento). La base superior del útil adaptador se encuentra apoyada en una arandela plana con asiento (18) (ver Figura 20 del presente documento).

En una utilización preferente del dispositivo el mango (13) se extiende a lo largo de toda la longitud de los tubos telescópicos (14). En otra realización preferente el mango telescópico (13) puede adaptarse a las dimensiones del brazo del usuario. El tubo telescópico inferior está diseñado en una realización preferente con extremo roscado para su unión desmontable con el orificio roscado del embellecedor (11). El extremo superior del palo telescópico de mayor diámetro presenta medios de unión desmontable con el mango ergonómico (15). El mango (15) presenta un diseño ergonómico para su correcto agarre a la mano del usuario (ver Figura 21 del presente documento).

En la posición plegada del mango extensible (13) (ver Figura 22 del presente documento), los tubos telescópicos (14) se pliegan unos dentro de otros situándose en el orificio longitudinal del soporte guía del pie (1) diseñado para tal fin.

20

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias que comprende un cuerpo base (1,1') configurado para su adaptación a distintas geometrías de pie y un mango extensible (13) conectado al cuerpo base (1,1'),
5 caracterizado por que:

el cuerpo base (1,1') comprende un elemento guía del pie (1), un elemento soporte superior (1') conectado a un lateral del elemento guía del pie, un sistema (7)
10 configurado para fijar la posición angular relativa entre ambos elementos (1,1'), una pluralidad de casquillos (2,3) y tetones (4,4',5) para la sujeción del calcetín al dispositivo, caracterizados éstos (2,3,4,4',5) por su conexión al elemento guía del pie(1) y al soporte superior(1'), y por su posicionamiento variable en ambos elementos (1,1').

15

tal que el movimiento de rotación del elemento guía (1) facilita la inclinación y elevación del pie permitiendo al usuario calzarse de forma completa el calcetín o media , sin necesidad de hacer esfuerzo, ni de agacharse, guiando la introducción del pie dentro del calcetín o media mediante el mango extensible (13) del que el
20 dispositivo viene provisto..

2.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según la reivindicación 1 caracterizado porque la superficie que configura el elemento guía (1) sobre el que se apoya el pie es de sección elíptica variable.

25

3.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el giro y rotación del elemento guía (1) inclina y eleva el pie siguiendo un movimiento continuo cuya trayectoria viene dada por la geometría de la sección elíptica sobre la que se apoya el
30 pie.

4.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el elemento guía del pie (1) incorpora una pluralidad de orificios para alojar una pluralidad de casquillos (2).

5.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque los casquillos (2)

35

alojados en el elemento guía del pie (1) alojan una pluralidad de tetones (4,4') de sujeción del calcetín

5 6.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el elemento guía del pie (1) posee un orificio para alojar al mango telescópico extensible (13) en su posición plegada.

10 7.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la posición variable de los tetones de sujeción del calcetín (4,4',5) en los casquillos (2,3) del elemento guía del pie (1) y del soporte superior (1') determinan un plano óptimo de colocación del calcetín que cada usuario puede ajustar a su morfología de pie y a sus características físicas.

15

8.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el elemento guía del pie (1) comprende un tetón desmontable (6) para la retirada de los calcetines.

20 9.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el elemento guía del pie (1) comprende en un perfil lateral una geometría de superficie cilíndrica con base inferior de resalte ranurado para su conexión a un extremo cilíndrico de base inferior ranurada del elemento soporte superior (1') un sistema de fijación (7) del cuerpo base
25 y un embellecedor (11)

30 10.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el elemento soporte superior (1') comprende una superficie orgánica de forma libre con sección rectangular en una realización preferente situándose encima del pie estando (1') conectado al elemento guía del pie (1) por un lateral.

35 11.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el elemento soporte superior (1') comprende un extremo de superficie cilíndrica con base inferior ranurada para su conexión al elemento guía del pie (1) y posicionamiento angular variable con el mismo.

12.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el elemento soporte superior (1') comprende una pluralidad de orificios para alojar una pluralidad de casquillos (3).

13.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque los casquillos (3) conectados con el elemento soporte superior alojan una pluralidad de tetones de sujeción del calcetín (5).

14.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el sistema de fijación (7) de la posición angular entre el soporte guía del pie (1) y el soporte superior (1') comprende un muelle (8), una arandela plana (9) para apoyo del muelle en su parte superior, una arandela plana abierta (10) para apoyo de la arandela plana y del muelle.

15.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el embellecedor (11) cubre y protege la zona cilíndrica del soporte superior (1') y el sistema de fijación (7) eliminando la visibilidad del conjunto de elementos del sistema de fijación, estando unido al elemento guía del pie (1) mediante unión desmontable.

16.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la posición angular cero entre los ejes longitudinales del soporte guía del pie (1) y del soporte superior (1') configura la posición de plegado del cuerpo base (1,1').

17.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el mango extensible (13) comprende una pluralidad de tubos telescópicos (14) y un elemento mango ergonómico (15) posibilitando el agarre y manejo del dispositivo con una sola mano.

18.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque los tubos

telescopicos (14) se encuentran unidos por un sistema adaptador que comprende un útil adaptador (16), una abrazadera ranurada (17) y una arandela plana de apoyo (18).

5 19.- Dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la unión entre el cuerpo base (1,1') y el mango extensible (13) se realiza mediante unión desmontable en una realización preferente.

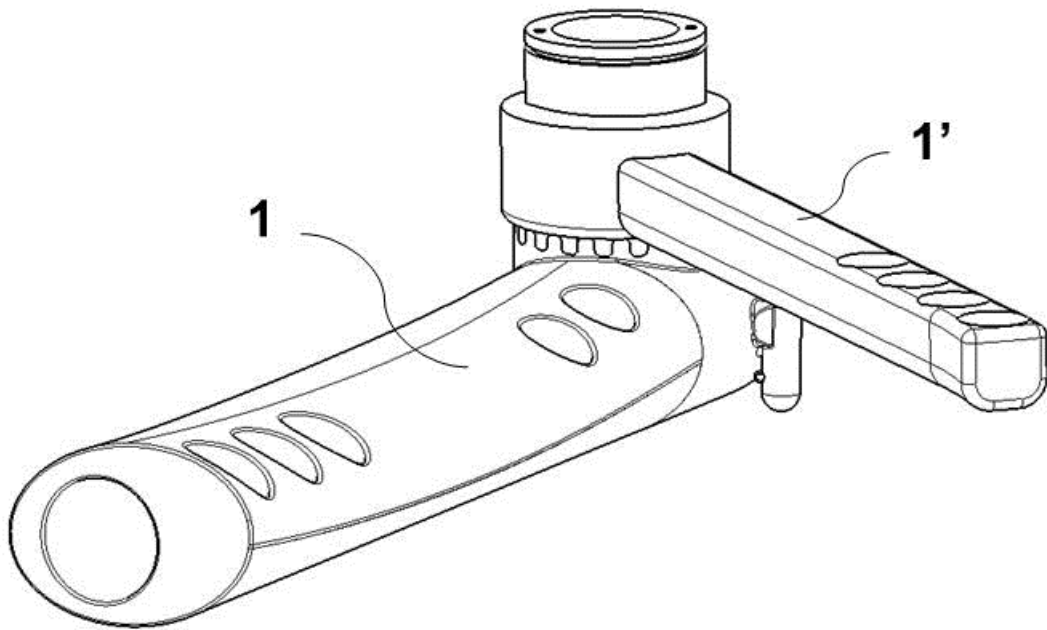


FIG. 1

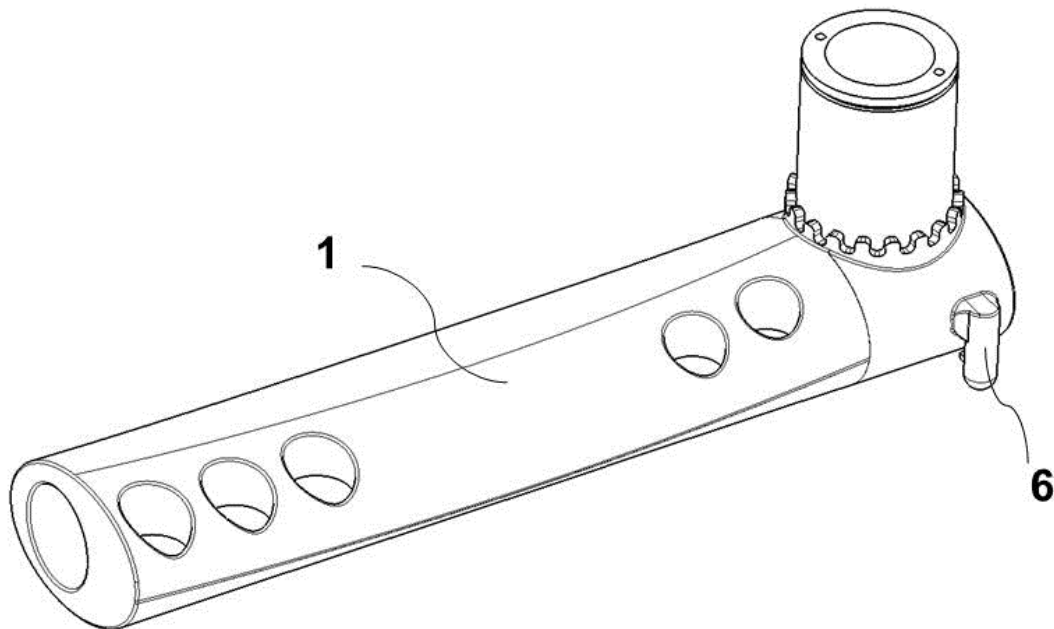


FIG. 2

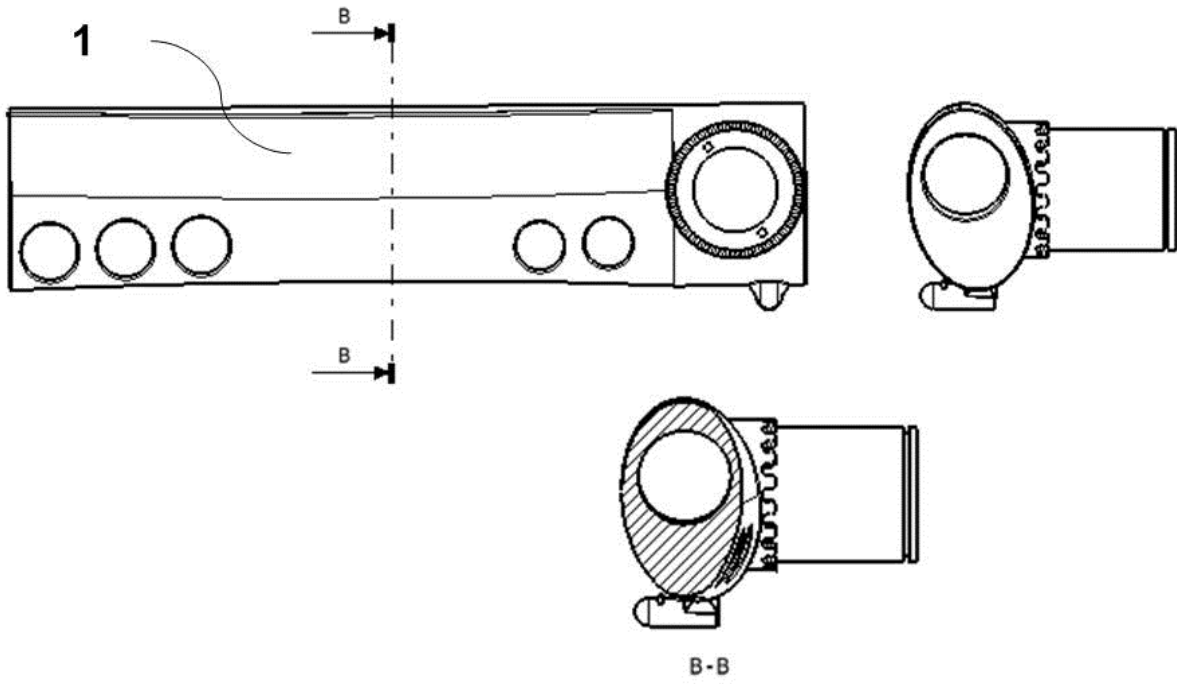


FIG. 3

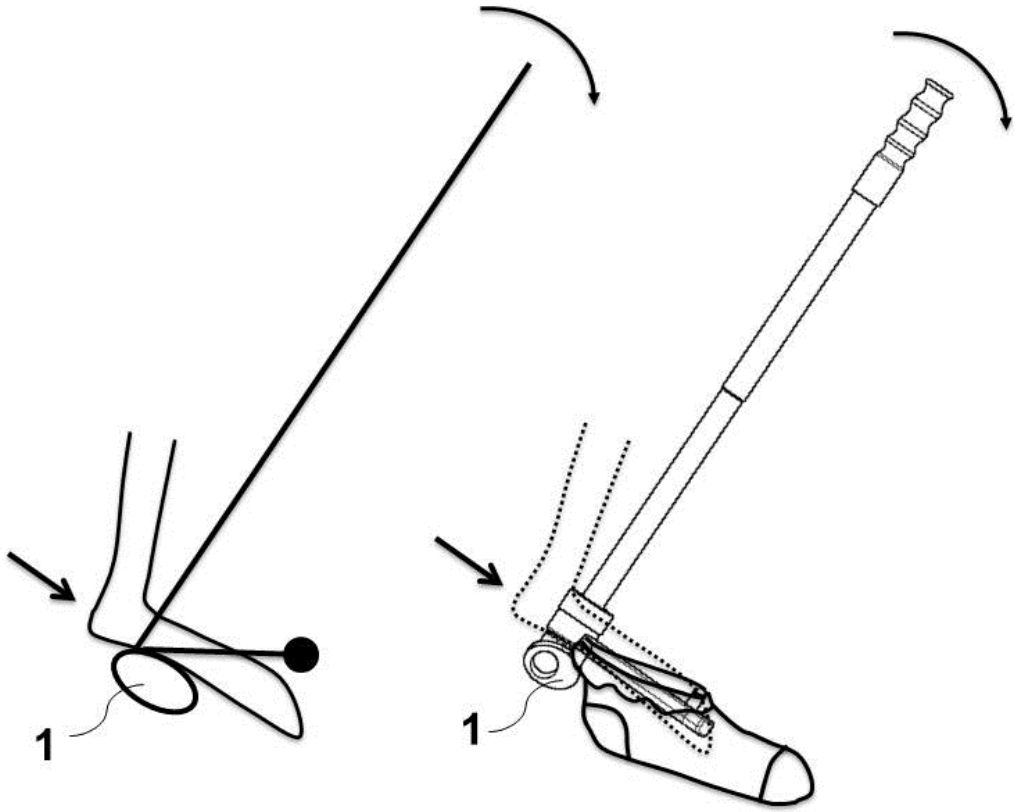


FIG. 4a

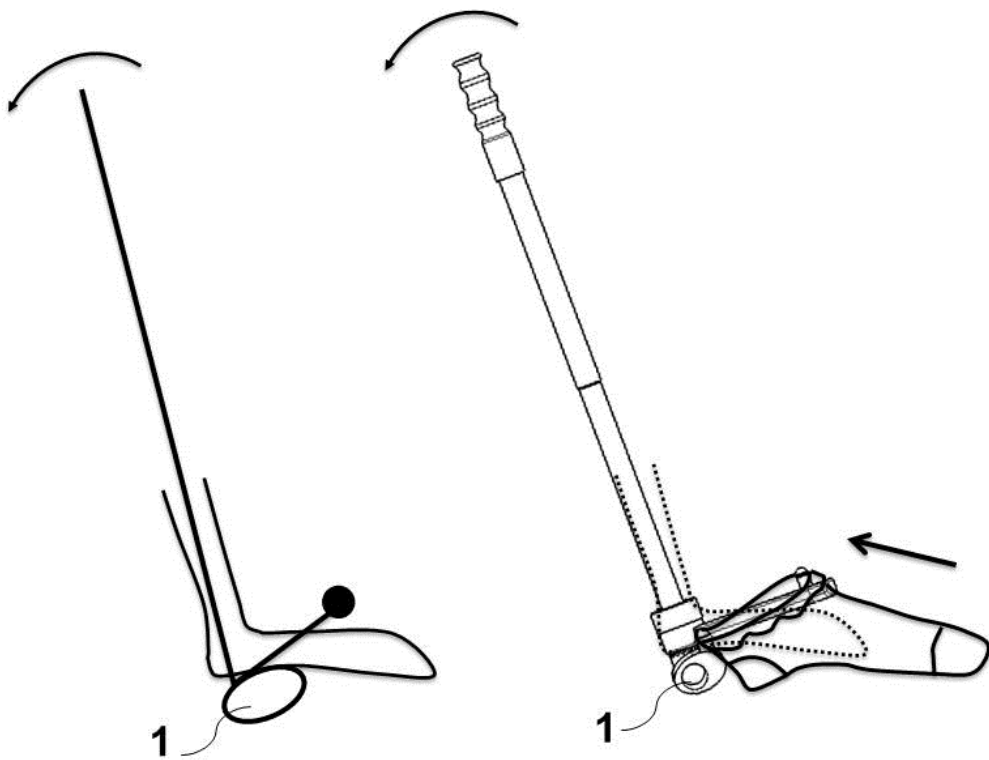


FIG. 4b

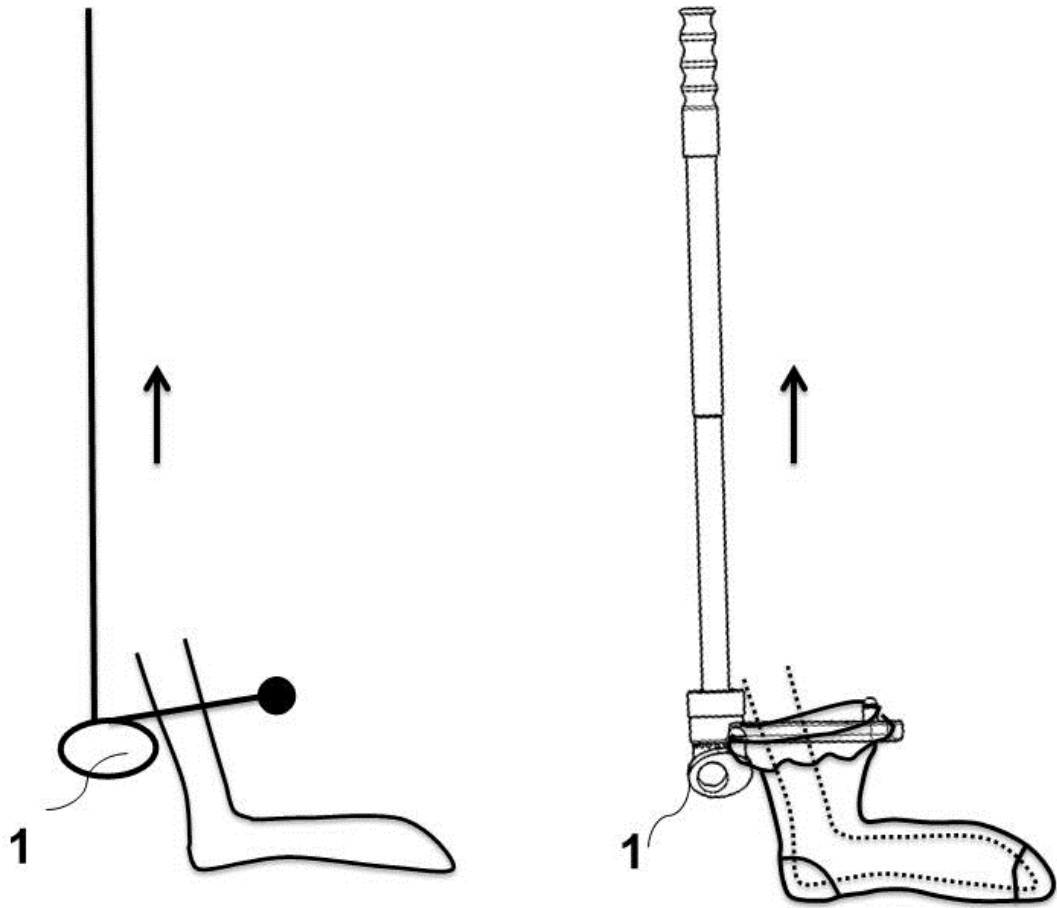


FIG. 4c

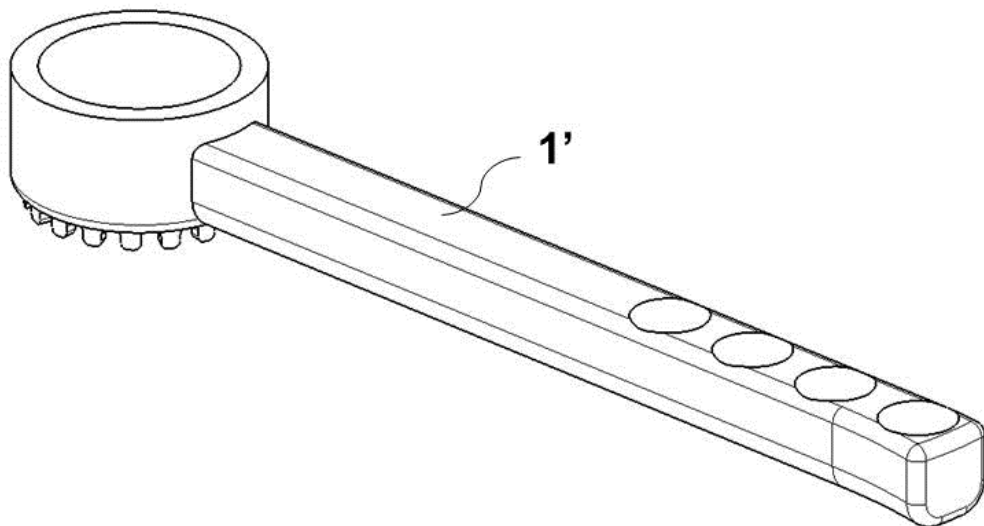


FIG. 5

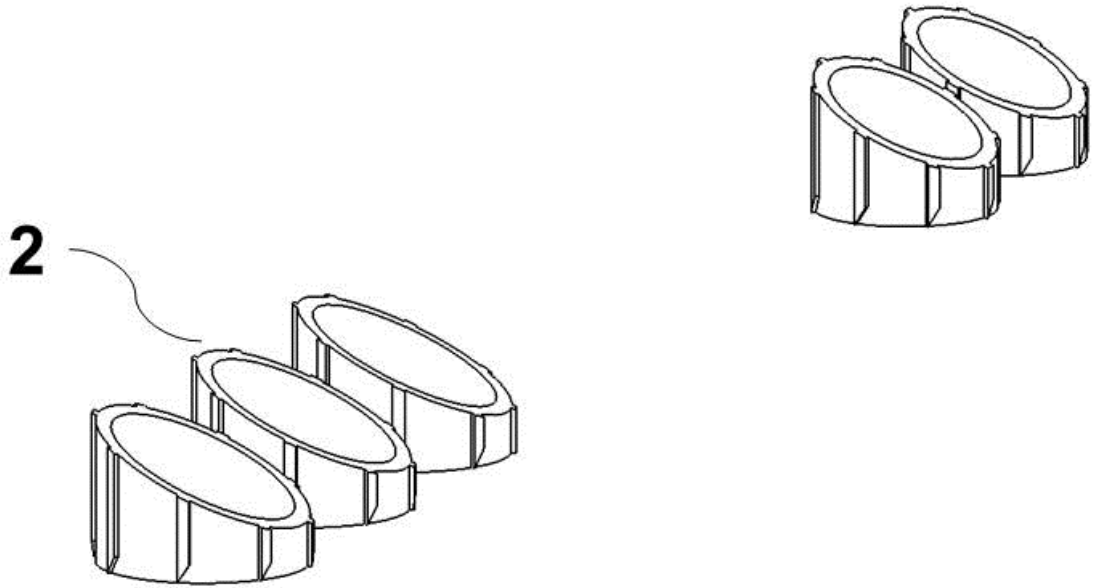


FIG. 6

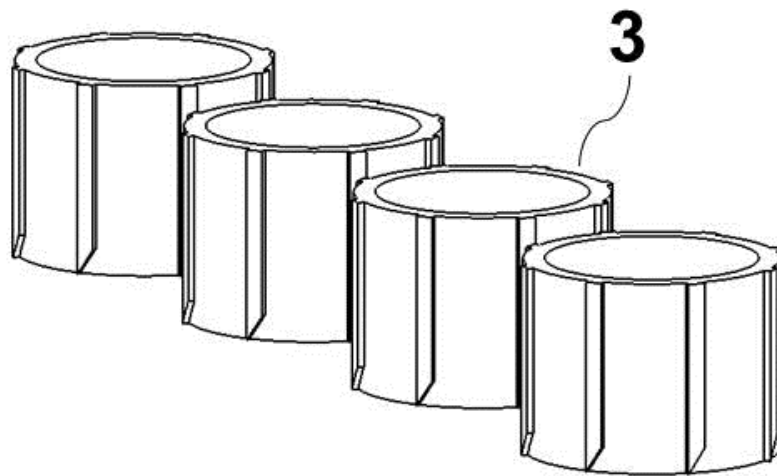


FIG. 7

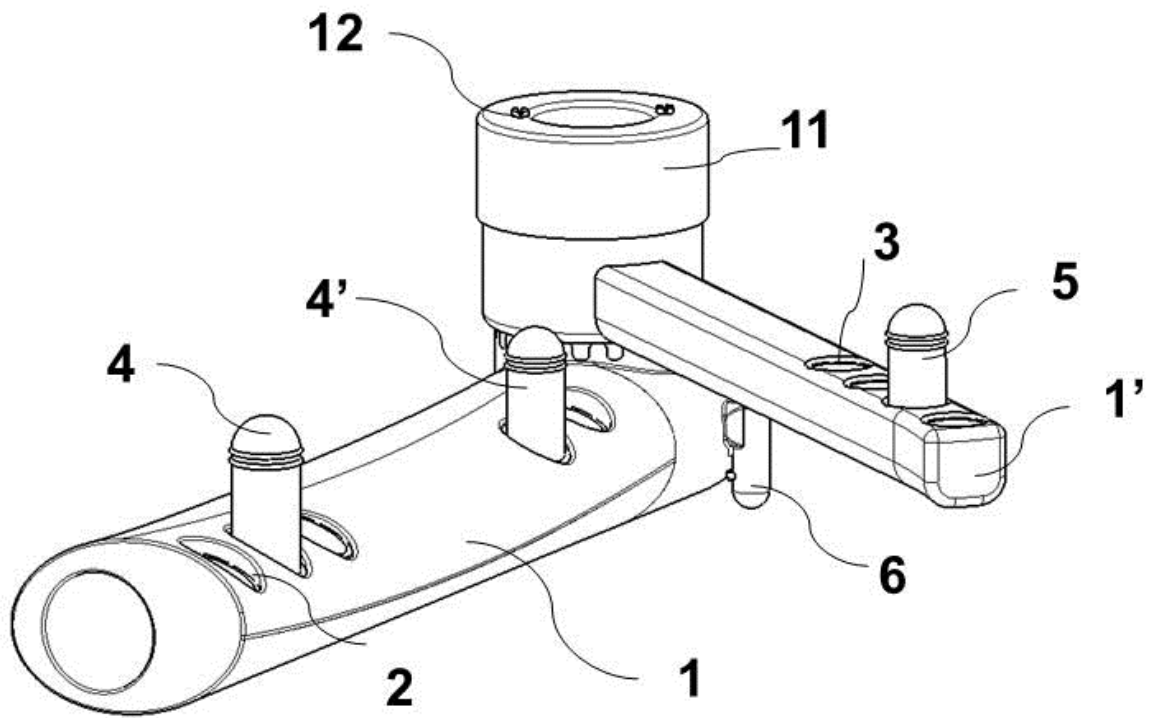


FIG. 8a

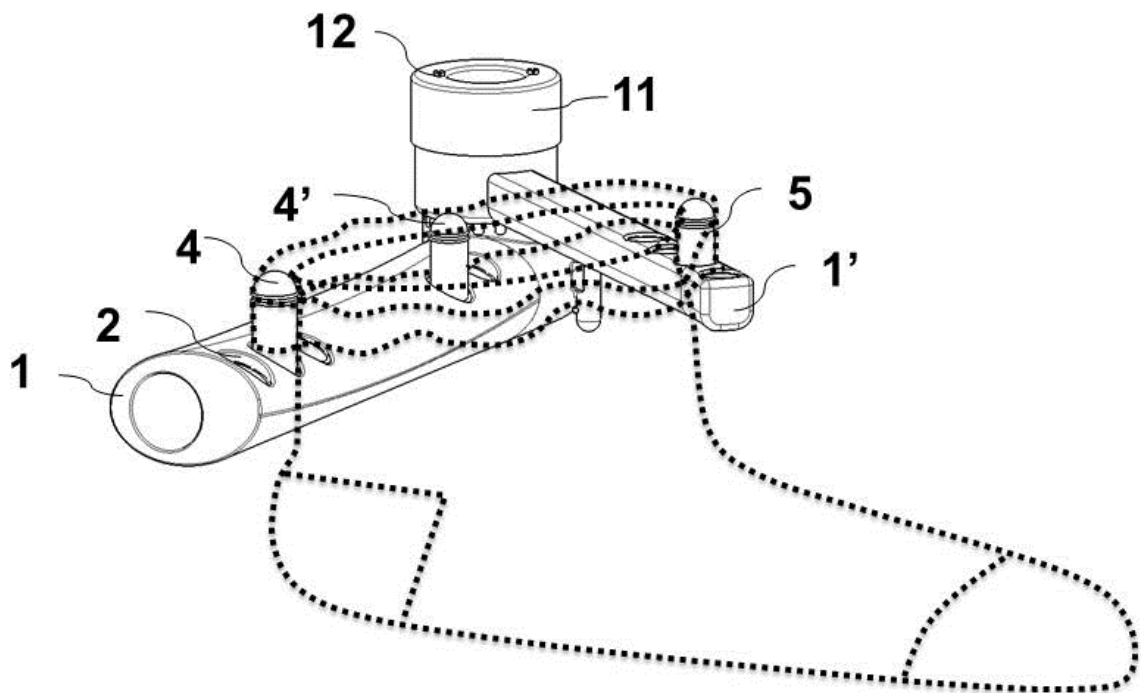


FIG 8b

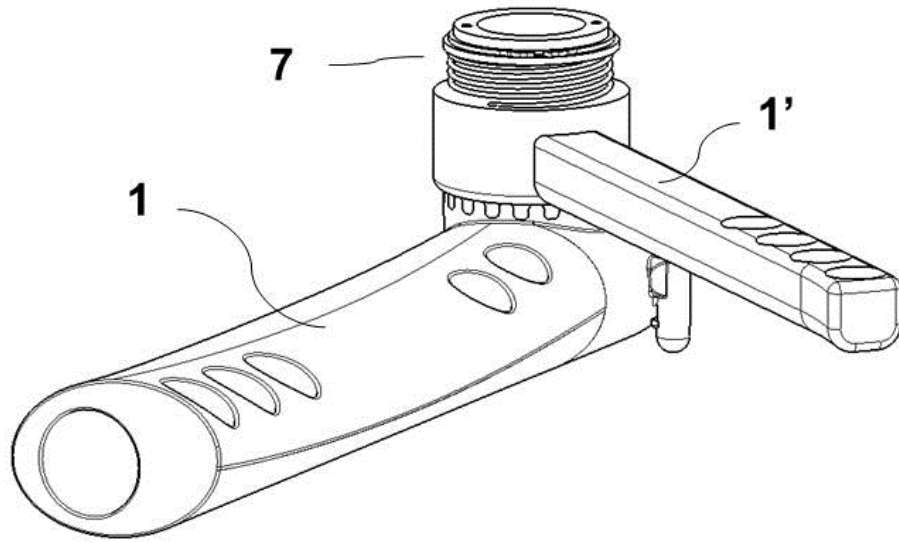


FIG. 9

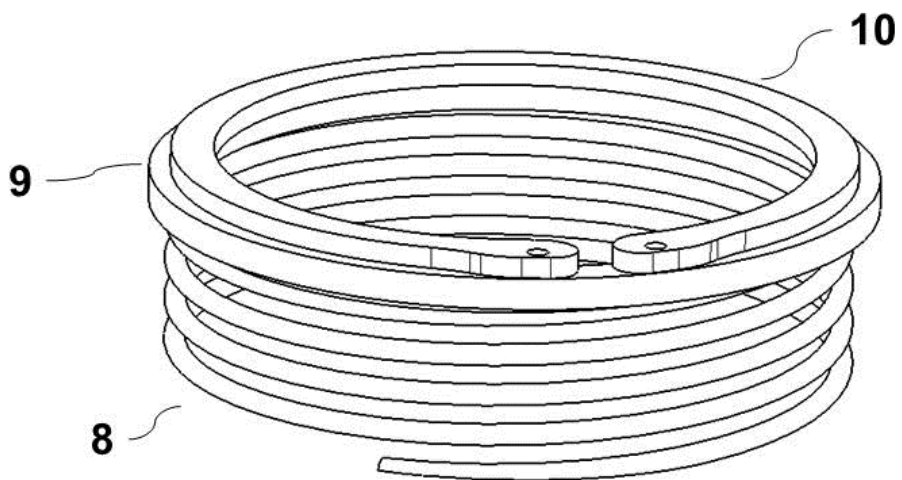


FIG. 10

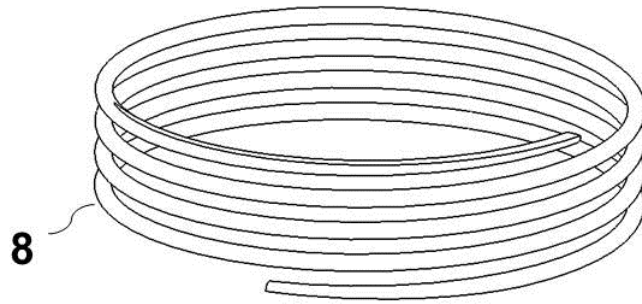


FIG. 11

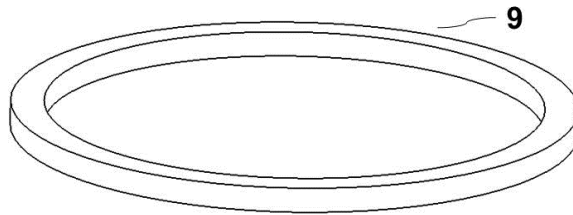


FIG. 12

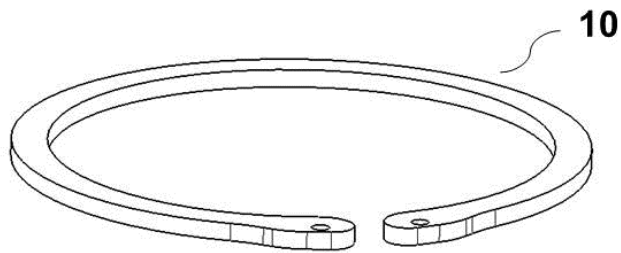


FIG. 13

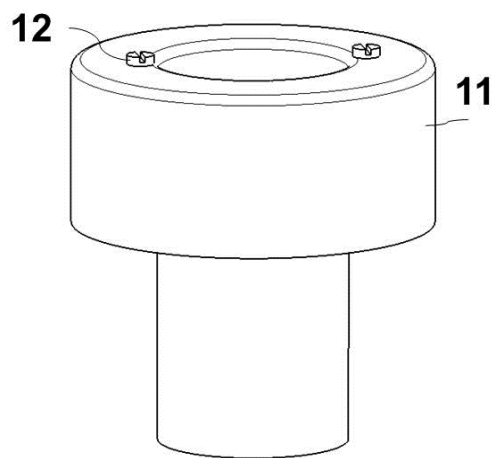


FIG. 14

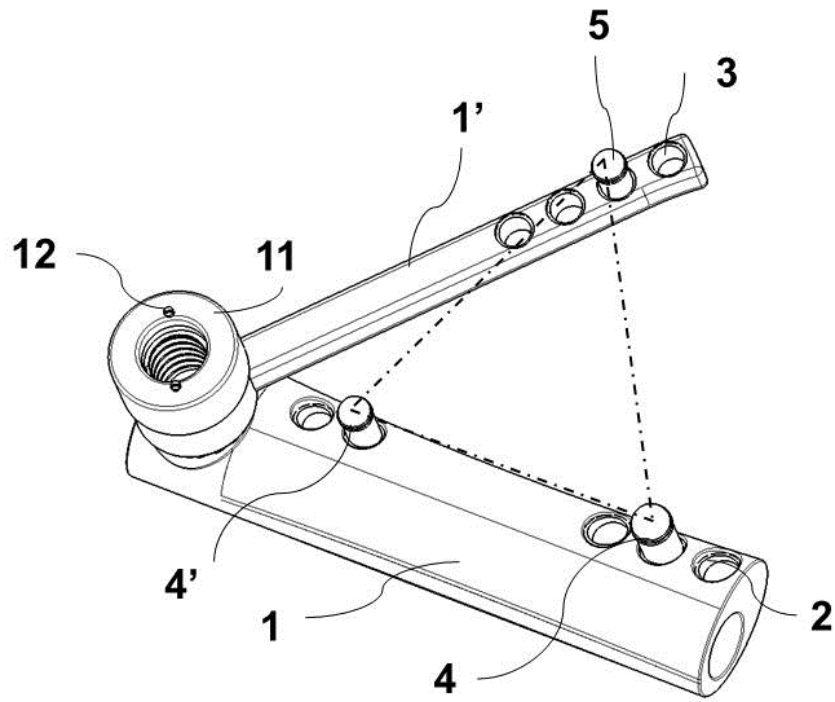


FIG. 15a

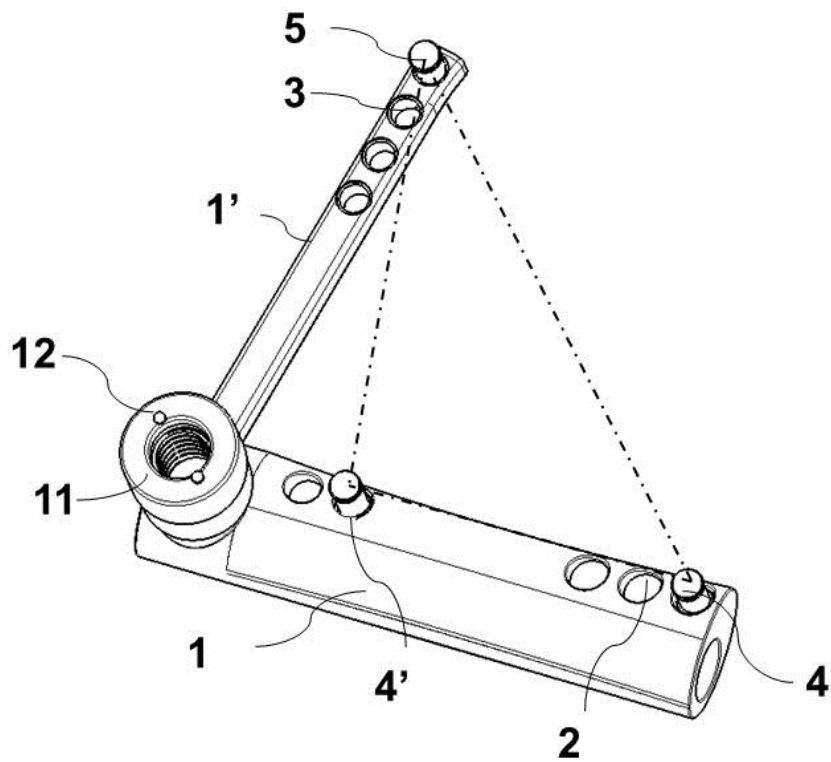


FIG. 15b

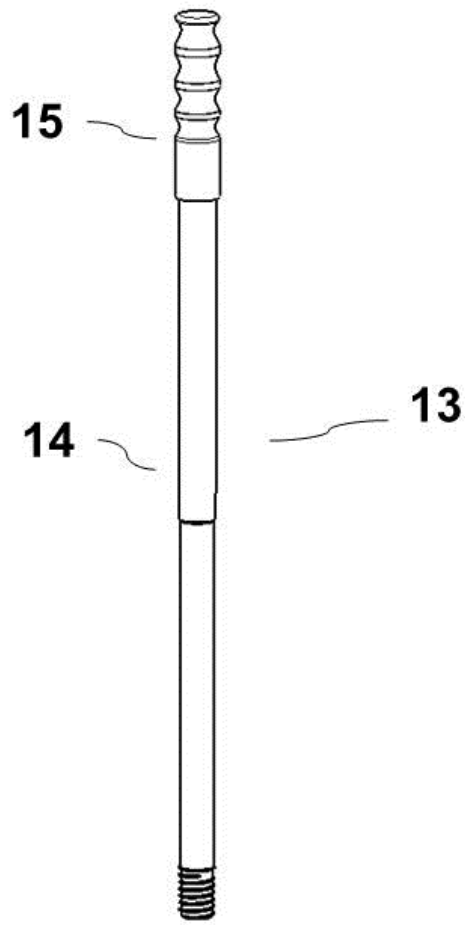


FIG. 16

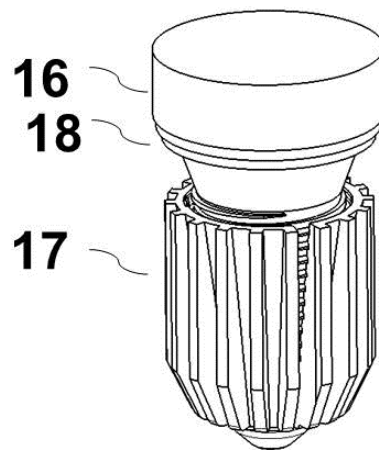


FIG. 17

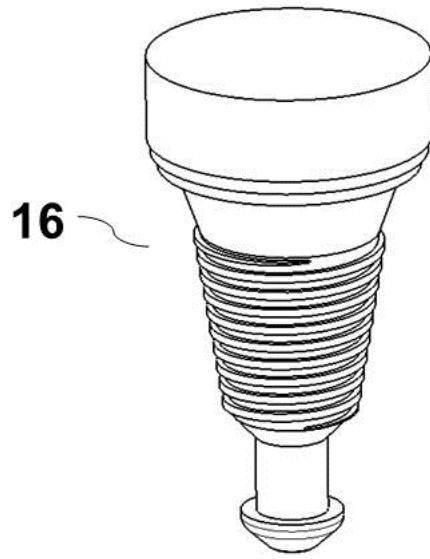


FIG. 18

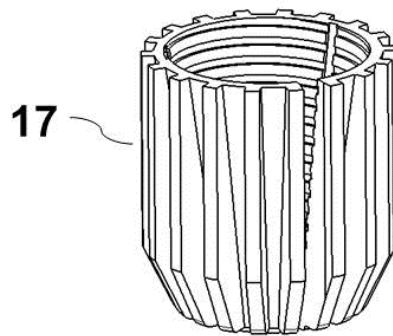


FIG. 19

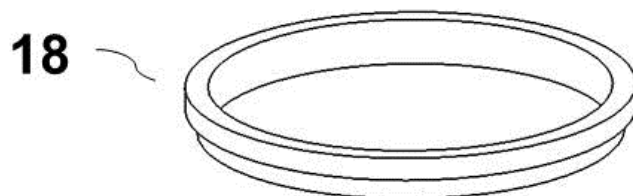


FIG. 20

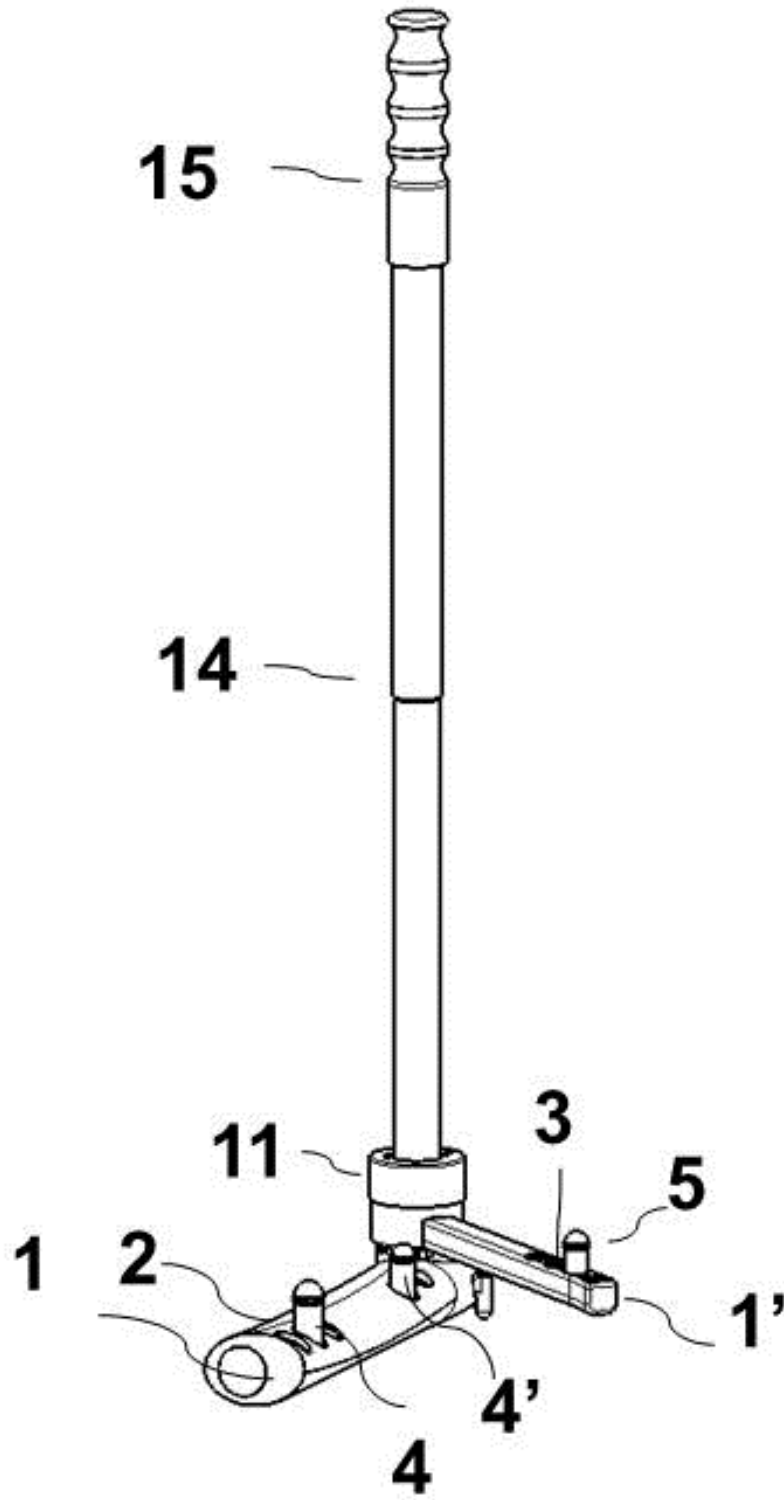


FIG. 21

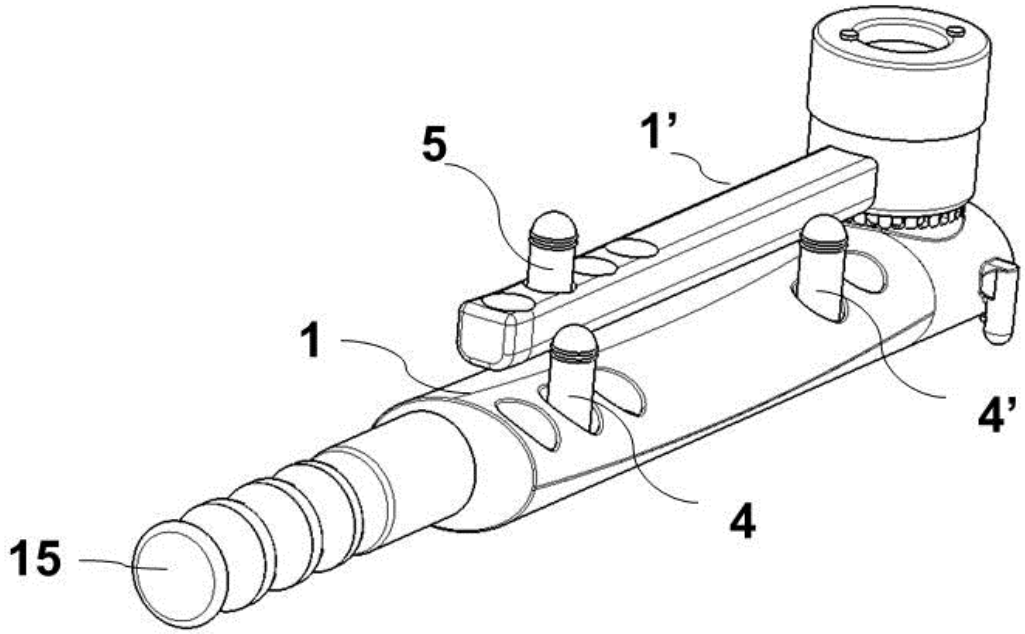


FIG. 22



- ②① N.º solicitud: 201730135
②② Fecha de presentación de la solicitud: 07.02.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A47G25/90** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2007095866 A1 (ZUMBACH WALTER) 03/05/2007, Página 1, párrafos [13 - 18]; página 2, párrafos [28 - 35]; figuras 1 - 4.	1-19
A	GB 2375282 A (SULLMAN RUSSELL) 13/11/2002, Todo el documento.	1-19
A	WO 2016046337 A1 (PETITPIERRE FREDDY) 31/03/2016, Todo el documento.	1-19
A	ES 1023223U U (JIMENEZ ROSELL) 16/06/1993, Todo el documento.	1-19

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
08.03.2017

Examinador
C. Marín Calvo

Página
1/4

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

A47G

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 08.03.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-19	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-19	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2007095866 A1 (ZUMBACH WALTER)	03.05.2007

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 se considera del estado de la técnica más cercano y se refiere a un dispositivo para la colocación y retirada de calcetines y medias que comprende un cuerpo base (11a, 11b) configurado para su adaptación a distintas geometrías de pie y un mango extensible (28) conectado al cuerpo base (11a, 11b). El cuerpo base comprende dos elementos (11a, 11b) conectados entre sí y un miembro conector (14) configurado para fijar la posición angular relativa entre ambos elementos (11a, 11b) y el mango extensible (28). Los elementos (11a, 11b) contienen unas piezas (21a, 21b) para la sujeción del calcetín al dispositivo (ver página 1, párrafos [13-18], página 2, párrafos [28-35]; figuras 1-3).

Así pues, la diferencia entre el objeto de la reivindicación 1 y el objeto del documento D01 es que en la reivindicación 1 el cuerpo base dispone de un elemento soporte superior (1') y un elemento guía (1) con capacidad de tener movimiento de rotación y en que los elementos de sujeción del calcetín no son fijos sino que consisten en una pluralidad de casquillos (2,3) y tetones (4,4',5) y posicionamiento es variable en ambos elementos (1,1').

El efecto técnico que produce como consecuencia del movimiento de rotación del elemento guía (1) y del elemento soporte superior (1') es que se facilita la inclinación y elevación del pie permitiendo al usuario calzarse de forma completa el calcetín o media, sin necesidad de hacer esfuerzo, ni de agacharse, guiando la introducción del pie dentro del calcetín o media mediante el mango extensible (13) del que el dispositivo viene provisto. El problema técnico objetivo que se resuelve por el efecto técnico derivado de dicha diferencia es cómo conseguir colocar el calcetín sobre el pie del usuario utilizando únicamente movimiento de rotación y traslación del dispositivo sin necesidad de girar la articulación del tobillo del usuario. Por lo que no parece existir ninguna indicación en ninguno de los documentos citados que hubiera llevado al experto en la materia a utilizar un elemento guía con capacidad de tener un movimiento de rotación y un elemento soporte superior junto con un mango extensible para conseguir colocar el calcetín sobre el pie sin necesidad de girar la articulación del tobillo del usuario.

En conclusión la reivindicación 1 es nueva y tiene actividad inventiva de acuerdo con los artículos 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986. Por consiguiente, sus reivindicaciones 2-19 dependientes también son nuevas y tiene actividad inventiva de acuerdo con los artículos 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986.

El resto de documentos citados son el reflejo del estado de la técnica (D02-D04).