



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 290 304**

51 Int. Cl.:
A61F 5/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02733608 .0**

86 Fecha de presentación : **06.05.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1501456**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.02.2005**

54 Título: **Dispositivo para el síndrome de pie caído.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2008

73 Titular/es: **Somas Orthopaedie B.V.**
'T Kempke 1
5845 GB Sint Anthonis, NL

72 Inventor/es:
Kruijsen, Lambertus, Joseph, Martinus y
Gneiting, Günter

74 Agente: **Durán Moya, Carlos**

ES 2 290 304 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).

ES 2 290 304 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el síndrome de pie caído.

5 La presente invención se refiere a un accesorio para proporcionar soporte a un pie afectado por el síndrome de pie caído según lo definido en el preámbulo de la reivindicación 1.

Un accesorio según lo definido en el preámbulo de la reivindicación 1 se ha dado a conocer en el documento WO-A-01/35876.

10 Se conoce y se describe otro conjunto, por ejemplo, en la patente estadounidense 4.329.982. En este conjunto conocido, el zapato del mismo está dotado de una modificación especial para fijar el segundo elemento de sujeción al zapato.

15 Una desventaja del conjunto conocido es que el zapato del mismo está limitado a un tipo en particular. El zapato del conjunto conocido está dotado de un ojete o anilla claramente visible. Una de las consecuencias de ello es que el usuario no es libre de elegir el tipo de zapato a utilizar. La fijación del accesorio al zapato con el primer elemento de fijación se realiza de una manera visible y laboriosa. Además, ocurre que el punto de unión del segundo elemento de sujeción no se encuentra a la mitad de la longitud del zapato, de manera que se aplica una fuerza de torsión de soporte en el zapato del pie afectado por síndrome de pie caído.

La presente invención tiene por objeto, solucionar al menos una de las desventajas anteriormente mencionadas. A tal efecto, la invención da a conocer un dispositivo de fijación según lo definido en la reivindicación 1.

25 De este modo, se puede realizar un dispositivo de fijación relativamente poco visible. Además, con esta fijación, es posible utilizar una gran cantidad de diferentes tipos de zapatos en el conjunto, de modo que el usuario tiene una gran libertad de elección en la determinación del tipo de zapato deseado. En particular, el usuario puede optar por un zapato "normal" relativamente discreto.

30 Según una realización preferente del conjunto, ocurre que con la placa de fijación, el accesorio se puede conectar de forma desmontable al zapato. Si el zapato es un zapato de cordones, la placa de sujeción se puede colocar al menos entre una parte del cordón y la lengüeta superior que se extiende en la dirección longitudinal del zapato, mientras que, en la utilización, la placa de sujeción se ata entre el cordón y la lengüeta superior. Sin embargo, con un zapato de cordones, es también posible que la placa de sujeción se coloque al menos en una parte del cordón y, durante la utilización, atada al cordón. De este modo, mediante la placa de fijación, el conjunto puede ser conectado de forma desmontable de manera simple prácticamente con cualquier tipo de calzado de cordones. La placa de sujeción se puede colocar en una posición tal que la resultante de la fuerza de soporte a transmitir actúe sobre el zapato en la localización deseada. Por lo tanto, es posible, entre otras cosas, visto en una dirección transversal al zapato, tener la resultante actuando a la mitad de la longitud del zapato, de manera que en la dirección transversal, el pie caído no experimente o apenas experimente torsión por la fuerza de soporte.

35 Según una realización, la placa de fijación se fabrica de un material flexible. Como resultado, la placa se puede modelar, por ejemplo, tomando como modelo el empeine del pie afectado por el síndrome de pie caído para obtener la comodidad adecuada en su utilización. Preferentemente, ocurre que la placa de fijación se estrecha a medida que se aleja del cuerpo conector, de modo que se puede obtener, entre otras cosas, una buena adaptación con la parte superior del zapato.

45 Una realización del conjunto se caracteriza porque el primer elemento de fijación está dotado de una banda de fijación que, en la práctica, se enrolla alrededor de la parte inferior de la pierna. Con la banda de fijación, el accesorio se puede fijar a la parte inferior de la pierna de manera cómoda. Preferentemente, la banda de fijación está dotada de un cierre de Velcro para abrir y cerrar la banda, de manera que la banda se pueda fijar rápidamente y de manera adecuada a la pierna.

50 Según la invención, el cuerpo conector está dotado sustancialmente de una pieza en forma de cinta. La pieza en forma de cinta se puede diseñar de forma que sea flexible para obtener una característica de soporte óptima. Según esta característica de soporte, la fuerza ascendente aplicada al pie afectado por el síndrome de pie caído se puede adaptar a la posición relativa del pie afectado por el síndrome de pie caído respecto a la pierna de una manera dinámica, lo que está en línea con la manera natural de caminar. Según la invención, la pieza en forma de cinta está dotada de una primera subpieza en forma de cinta y una segunda subpieza en forma de cinta y un cierre para ensamblar entre sí de forma desmontable la primera y segunda subpiezas en forma de cinta. Consecuentemente, la banda de fijación se puede desconectar del zapato de manera simple. Cuando el usuario, mientras está sentado, no tiene necesidad de soporte (inferior) o desea quitarse su zapato, el accesorio se puede desconectar del zapato sin que la placa de fijación tenga que ser separada del zapato.

65 La invención se explicará más a fondo seguidamente haciendo referencia al dibujo. En el dibujo:

La figura 1 es una representación en perspectiva esquemática del accesorio según la invención; y

ES 2 290 304 T3

La figura 2 es una vista lateral en perspectiva esquemática del conjunto según la invención que es puesto en uso por una persona con pie afectado por el síndrome de pie caído.

En la figura 1 se muestra un accesorio (2) para dar soporte a un pie afectado por el síndrome de pie caído respecto a la parte inferior de la pierna a la que pertenece, de manera que se previene que el pie caiga hacia abajo respecto a la parte inferior de la pierna al levantar el pie de una superficie de apoyo por la parte inferior de la pierna. El accesorio está dotado de un primer elemento de fijación (4) para fijar el accesorio (2) a la parte inferior de la pierna, y un segundo elemento de fijación (6) para fijar el accesorio (2) a la parte superior del zapato (8) que contiene al pie afectado por síndrome de pie caído, y un cuerpo conector (14) que une el primer elemento de fijación (4) y el segundo elemento de fijación (6). El segundo elemento de fijación (6) está dotado de una placa de fijación (7) que, en la práctica, se coloca por debajo de una parte superior (como una lengüeta, un cordón o un borde) del zapato (8) (ver figura 2).

En este ejemplo, el primer elemento de fijación (4) es una banda de fijación (5), dotada de unas primeras piezas de Velcro (10.1) que se unen con unas segundas piezas de Velcro (10.2) para cerrar la banda (5). De este modo, la banda (5) puede ser fijada alrededor de la pierna de una forma relativamente rápida y apropiada. Con las flechas (12) en la figura 1 se indica de qué manera la banda de fijación anteriormente mencionada se puede enrollar alrededor de la pierna con el pie afectado por el síndrome de pie caído.

En este ejemplo, el cuerpo conector (14) está sustancialmente dotado de una pieza en forma de cinta conectada mediante una unión articulada (16) a la banda (5) y conectada mediante una unión articulada (20) a la placa de fijación (7). La pieza en forma de cinta se fabrica preferentemente de un material flexible, con lo que se obtiene una adecuada característica de soporte del pie afectado por el síndrome de pie caído. La utilización de las uniones articuladas (16), (20) es una ventaja porque los movimientos del pie afectado por el síndrome de pie caído respecto a la pierna pueden ser seguidos correctamente, con todo esto las conexiones articuladas no son un requisito imprescindible para alcanzar el objetivo de la invención. La banda (5) está dotada de una hendidura (24) en la que el punto de unión de la cinta (5) y el cuerpo conector (14) puede ser alojado cuando se enrolla la cinta (5) alrededor de la pierna del pie afectado por el síndrome de pie caído.

La pieza en forma de cinta del cuerpo conector (14) está dotada de un cierre rápido (22) para unir de forma desmontable una primera subpieza (14.1) en forma de cinta y una segunda subpieza (14.2) también en forma de cinta. Con el cierre rápido (22), la banda (5) puede ser desconectada de la placa de fijación (7).

En la figura 2 se muestra un conjunto (26) formado por un accesorio (2) y un zapato (8) para proporcionar soporte (inferior) al pie afectado por síndrome de pie caído. El zapato según el ejemplo de la figura 2 es un zapato de cordones, con un cordón (30). Para la sujeción del accesorio, la banda (5) se enrolla alrededor de la parte inferior de la pierna (32) del usuario. Además, la placa de fijación mencionada (7) se une al zapato (8). Esta unión puede ocurrir de varias maneras. Según una primera manera posible de unión, la placa de fijación (7) se coloca entre al menos una parte del cordón (30) y la lengüeta superior (34) según la dirección longitudinal del zapato, de modo que, durante su uso, la placa (7) sea forzada entre el cordón (30) y la lengüeta superior (34). En este caso, la placa (7) permanece totalmente debajo del cordón (30). Según la segunda manera de unión, la placa (7) se coloca en por lo menos una parte del cordón (30) y se ata, en la práctica, en el cordón (30). En este caso, la placa permanece entre la parte superpuesta del cordón (30) y la parte subyacente del cordón (30). Con ambas posibilidades, vistas en la dirección longitudinal del zapato, la placa de fijación (7) puede ser cubierta por al menos una parte del cordón (30). Opcionalmente, la placa de fijación (7) está dotada de ojales para introducir a través de ellos el cordón (30).

En la figura 2, la placa de fijación (7) y la lengüeta (34) son representadas esquemáticamente con líneas de puntos. En este caso se muestra la segunda posibilidad de unión mencionada. Después de cerrar el zapato apretando el cordón (30), la placa conectora (7) se sujeta con abrazaderas entre la lengüeta (34) y el cordón (30) y, opcionalmente los bordes apretados del zapato (8). Si se unen la primera parte del cuerpo conector (14.1) con la segunda parte del cuerpo conector (14.2) mediante el cierre (22), entonces el usuario, al caminar, experimenta una fuerza ascendente (de soporte) (36) que actúa en un punto situado cerca de la lengüeta (34) del zapato (8).

Sujetar el accesorio al zapato por medio de la placa de sujeción (7) permite la utilización del accesorio en combinación con prácticamente cualquier tipo de zapato y, en particular, con virtualmente todos los zapatos de cordones. Por lo tanto, el usuario no está restringido en la elección de los zapatos deseados. Preferentemente, la placa de fijación (7) es fabricada con un material flexible que puede modelarse con la forma del empeine del zapato y del pie afectado por el síndrome de pie caído que lleva el zapato. Además, ocurre que, preferentemente, la placa de fijación se estrecha levemente a medida que se aleja del cuerpo conector (14). Con estas características, se obtiene una buena adaptación del elemento de sujeción (6) al zapato (8), y de ahí una comodidad adecuada en su utilización.

La fuerza de soporte (36) está determinada por el tipo de material del cuerpo conector y de la longitud de esta cinta. Opcionalmente, el cuerpo conector (14) puede estar dotado de varios elementos de cierre (22), de forma que diversos subcuerpos conectores de, por ejemplo, diferentes materiales y longitudes puedan acoplarse al accesorio para obtener el soporte característico de la fuerza en dirección ascendente (de soporte) (36) deseada por el usuario. La fuerza (de soporte) en dirección ascendente (36) es transmitida vía el zapato (8) al pie afectado por el síndrome de pie caído. Cuando, en cualquier momento, el usuario no necesite la fuerza (de soporte) (36), puede abrir el cierre (22). Es también posible, tras abrir el cierre (22), quitar el zapato (8) sin tener que desmontar la placa de sujeción (7) del zapato (8).

ES 2 290 304 T3

5 Durante la utilización del conjunto, de acuerdo con la invención, se aplica un par eficaz al zapato (8) por la fuerza ascendente (36), entre otras cosas, porque el punto de acoplamiento de la fuerza (36) con el zapato (8) está situado a una distancia del punto bisagra del pie afectado por el síndrome de pie caído. De este modo, con una fuerza relativamente limitada (36), se crea un par considerable para soportar el pie afectado por el síndrome de pie caído. Como no son necesarias grandes fuerzas que actúen sobre el conjunto, éste puede tener una vida útil relativamente larga.

10 Diseñando la placa de fijación (7) de forma que sea transparente, el accesorio es apenas visible. Además, la banda (7) y/o el cuerpo conector (14) pueden estar dotados d un color apropiado como, por ejemplo, negro, para conseguir un accesorio discreto (2).

15 El conjunto y el accesorio según la invención han sido descritos en base a la realización. Sin embargo, el conjunto y el accesorio no están limitados de ningún modo por la realización descrita. Diversas variaciones son posibles entendiéndose que se encuentran dentro del marco de la invención.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Accesorio para proporcionar soporte a un pie afectado por el síndrome de pie caído respecto a la parte inferior de la pierna a la que pertenece de manera que se previene que el pie caiga hacia abajo respecto a la parte inferior de la pierna cuando el pie es levantado por la parte inferior de la pierna desde una superficie de apoyo, estando dotado el accesorio de un primer elemento de sujeción (4) para la sujeción del accesorio a la parte inferior de la pierna, un segundo elemento de sujeción (6) para la sujeción del accesorio a una ayuda superior de un zapato tal como un zapato de cordones para proteger el pie afectado por el síndrome de pie caído, y un cuerpo conector (14) ensamblando juntos al primer elemento de sujeción y el segundo elemento de sujeción, de manera que el segundo elemento de sujeción está dotado de una placa de fijación (7) que, en la práctica, puede ser colocada por debajo de la parte superior del zapato y de manera que el cuerpo conector (14) está dotado substancialmente con una parte en forma de cinta, **caracterizado** porque la pieza en forma de banda está dotada de una primera subpieza en forma de banda (14.1) y una segunda subpieza en forma de banda (14.2) y un cierre (22) para conectar juntos de forma desmontable la primera y la segunda subpiezas con forma de banda.

15 2. Accesorio, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la placa de sujeción está dispuesta de forma que pueda estar conectada de forma desmontable con el zapato.

20 3. Accesorio, según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque la placa conectora está fabricada de un material flexible.

4. Accesorio, según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizado** porque la placa conectora se estrecha a medida que se aleja del cuerpo conector.

25 5. Accesorio, según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizado** porque el primer elemento de fijación está dotada de una banda de fijación que, durante su utilización, pueda ser enrollada alrededor de la parte inferior de la pierna.

30 6. Accesorio, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la banda de fijación está dotada de un cierre de Velcro para la apertura y cierre de la banda de fijación.

7. Accesorio, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la parte de forma de cinta es de diseño elástico.

35 8. Accesorio, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cuerpo conector está dotado de varios cierres entre los que varios subcuerpos pueden ser ajustados.

40 9. Conjunto compuesto por un accesorio, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, y un zapato, en el que la placa de sujeción está colocada por debajo de la parte superior del zapato.

10. Conjunto, según la reivindicación 9, **caracterizado** porque la placa de sujeción está conectada de forma desmontable al zapato.

45 11. Conjunto, según la reivindicación 9 ó 10, **caracterizado** porque el zapato está diseñado como un zapato de cordones.

50 12. Conjunto, según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado** porque la placa de sujeción está posicionada entre al menos una parte del cordón y una lengüeta superior extendida en la dirección longitudinal del zapato y, durante su utilización, es forzada entre el cordón y la lengüeta superior.

13. Conjunto, según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado** porque la placa está colocada al menos en una parte del cordón y, durante su utilización, está atada al cordón.

55

60

65

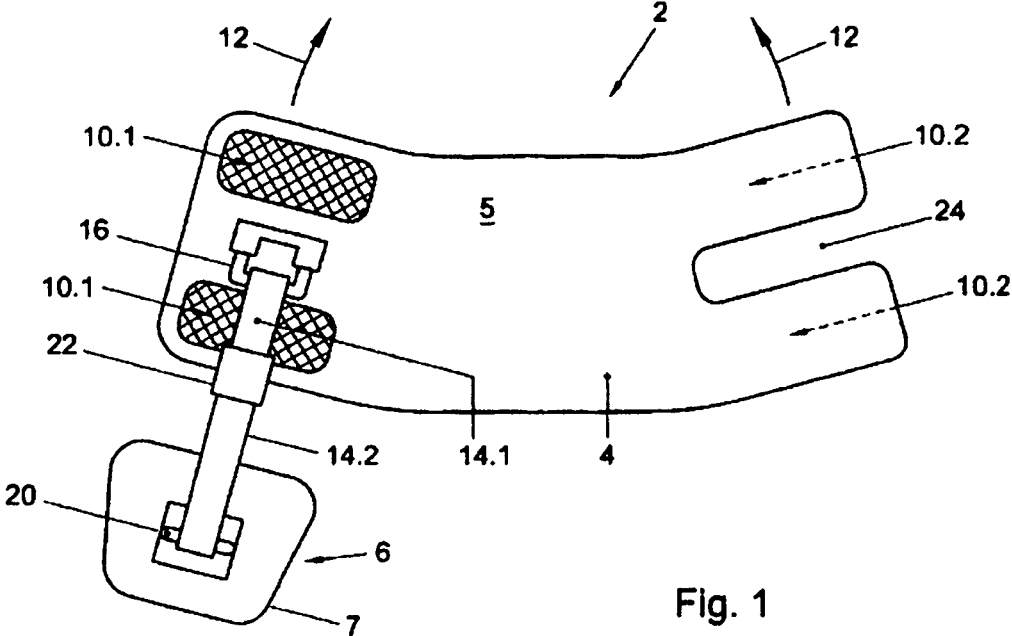


Fig. 1

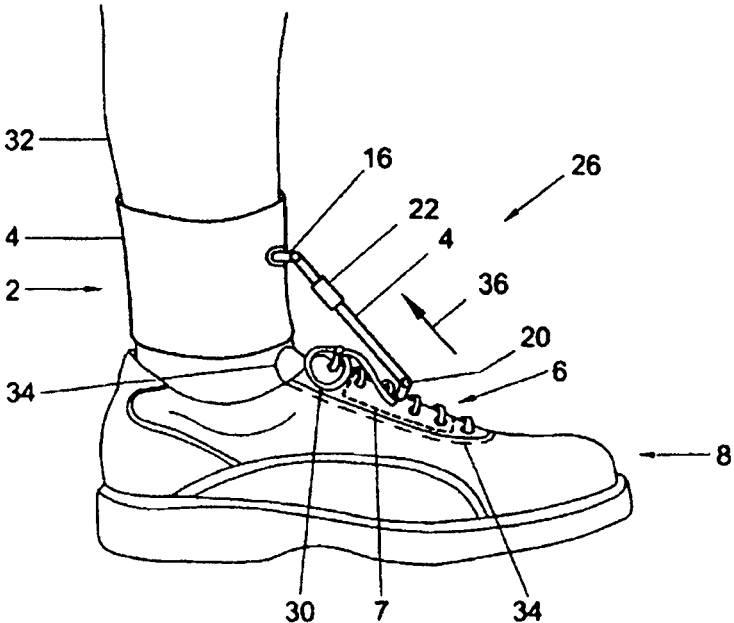


Fig. 2