



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 273 292**

⑤1 Int. Cl.:
A61F 5/01 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **05003742 .3**

⑧6 Fecha de presentación : **22.02.2005**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1568337**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **31.08.2005**

⑤4 Título: **Ortosis destinada a corregir la posición de una articulación anatómica.**

③0 Prioridad: **24.02.2004 DE 10 2004 008 909**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2007

⑦3 Titular/es: **Bauerfeind AG.**
Triebeser Strasse 16
07937 Zeulenroda, DE

⑦2 Inventor/es: **Reinhardt, Holger**

⑦4 Agente: **Durán Moya, Carlos**

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).

DESCRIPCIÓN

Ortosis destinada a corregir la posición de una articulación anatómica.

La presente invención se refiere a una ortosis destinada a corregir la posición de una articulación anatómica, que se extiende sobre los dos miembros unidos por la articulación, formada por dos elementos que constituyen la ortosis, sujetos a dichos miembros mediante ambas fijaciones, y conectados entre sí mediante una articulación giratoria adyacente a la de la articulación anatómica.

La patente europea EP 0 879 032 B1 describe y muestra una ortosis de este tipo para la articulación de la rodilla. En dicha ortosis, los dos elementos están formados por un larguero de dos piezas que posee una articulación desplazada hacia atrás con respecto a la articulación de la rodilla, para adaptarse a la secuencia de movimientos de la misma, y que posee un eje montado excéntricamente dentro de un soporte giratorio que conecta los dos largueros de la ortosis de forma que pueda girar y que, con el giro del soporte giratorio, desplaza el eje de la articulación poniéndolo en una posición que se adapta, en gran medida, a la secuencia de movimientos de la articulación de la rodilla.

Por el modelo de utilidad alemán DE 203 12 159 U1 también se conoce una ortosis para corregir la posición del dedo gordo del pie. Dicha ortosis tiene un larguero acodado que va por el lado interior del pie desde el centro del mismo hasta el dedo gordo, y que sirve para dirigir el dedo gordo del pie hacia una posición definida por la ortosis, para corregir así una posición incorrecta del dedo gordo cuando éste está torcido con respecto a la dirección longitudinal del pie. En el último párrafo de la página 9 de dicho documento, se destaca como especialmente ventajosa para el larguero acodado una placa reforzada con fibra de carbono, a la que se puede dar forma aplicando calor y que después de enfriarse posee una gran elasticidad. El material del que está hecho el larguero de articulación acodado ejerce una fuerza que corrige la posición del dedo gordo del pie, sin limitar su movilidad en la dirección natural de flexión y extensión, o sea al doblar necesariamente el dedo gordo al andar, ya que esta ortosis conocida posee una articulación giratoria alrededor de un eje que permite estas flexiones y extensiones. La adaptación individual del larguero de articulación acodado modificando su orientación mediante la aplicación de calor es muy costosa ya que, para ello, tal como se ha mencionado anteriormente, es necesario calentar el material del larguero de articulación acodado y, debido a las altas temperaturas necesarias, el especialista no puede realizar el proceso sobre el paciente mismo. Por ello, deben realizarse, en cierta manera, pruebas de tales adaptaciones, en su caso calentando y volviendo a doblar varias veces el larguero de articulación acodado. Durante este proceso, es necesario colocar cada vez la ortosis al paciente y quitársela nuevamente. En caso de que más adelante sea necesario volver a ajustar el larguero de articulación acodado, se debe recurrir otra vez al especialista, quien dispone de los medios necesarios para hacerlo. Debido a que es imposible realizar esta adaptación sobre el pie del paciente, en la práctica, sólo puede hacerse con una apreciación visual, lo que dificulta especialmente un ajuste ulterior del larguero de articulación acodado, ya que no se pueden tener en

cuenta los parámetros iniciales anteriores, puesto que normalmente ni siquiera se conocen.

La finalidad de la invención es conseguir de esta manera una ortosis para corregir la posición de una articulación anatómica, con la que, manteniendo la movilidad normal de flexión de la articulación, se pueda llevar a cabo, según deseo, el ajuste considerado necesario del plano del movimiento de flexión, y se pueda reajustar luego fácilmente sobre el paciente.

La memoria de patente USA-B-6.254.559 da a conocer una ortosis de dos elementos y una articulación giratoria, que posee dos discos cuneiformes, en la que, cuando uno de los discos gira en relación con el otro, se puede hacer girar uno de los elementos en relación con el otro elemento.

En la ortosis según la invención, tal como se ha descrito anteriormente, esto se realiza con una configuración tal que, para la flexión necesaria para un movimiento normal, la articulación giratoria está formada por un eje anular abrazado por uno de los elementos de la ortosis y sujeto a un anillo central de ajuste mediante un soporte anular excéntrico con respecto al eje anular, estando dicho soporte anular abrazado por el otro elemento de la ortosis y siendo un soporte giratorio para el mismo, cuyo plano de rotación puede desviarse con respecto al plano de rotación del eje anular girando el anillo de ajuste en un ángulo tal que el elemento soportado por eje anular y al mismo tiempo el miembro que éste sostiene adopte, frente al elemento unido al eje anular, una posición de desvío con respecto a la posición normal extendida de dicho miembro, según el ángulo en que se gire el anillo de ajuste.

Gracias a esta configuración, para el movimiento que permite la flexión de uno de los elementos, el diseño incluye la posibilidad de desviar con un ajuste continuo este elemento dentro del intervalo necesario para el tratamiento de una posición incorrecta de un miembro de la articulación anatómica. Para realizar este ajuste, sólo es necesario girar el soporte anular que sostiene el elemento correspondiente, lo que, debido a su excentricidad con respecto al soporte anular, modifica su plano de rotación con respecto al plano de rotación del eje anular (plano del movimiento de flexión), adoptando así el ángulo deseado que influye en la posición de desvío del elemento que actúa sobre el miembro en cuestión, desviando de modo correspondiente el plano del movimiento de flexión del mismo. De esta forma, adquiere especial relevancia la combinación de diseño de estas dos rotaciones necesarias en el anillo central de ajuste, junto con el soporte anular fijamente unido al eje anular, ya que, dentro del intervalo angular necesario en este contexto para el desvío del miembro en cuestión, el anillo de ajuste actúa de forma similar a una articulación cardánica, pero sin requerir el coste de un segundo eje, habiéndose conseguido, gracias a la unión firme entre el eje anular y el soporte anular, un diseño compacto especialmente en dirección lateral, lo que permite llevar la ortosis sin molestias.

La ortosis según la invención puede utilizarse para todas las articulaciones anatómicas que deben realizar movimientos de flexión y en las que debe ajustarse el ángulo del plano del movimiento de flexión con respecto al plano normal del ángulo de flexión. Esto es necesario, por ejemplo, para corregir la posición del dedo gordo del pie o para corregir la posición de la articulación de la rodilla, aunque lógi-

camente también es utilizable en otras articulaciones anatómicas.

Una ortosis para corregir la posición del dedo gordo del pie, con dos elementos que se extienden en la parte interior del pie desde el centro del pie hasta el dedo gordo, y fijados con ambas bandas, se configura convenientemente de forma que la articulación giratoria para la flexión del pie necesaria al caminar esté formada por un eje anular abrazado por uno de los elementos, y que el soporte anular abrazado por el otro elemento determine la posición de desvío del primer elemento con respecto a la posición normal, según el ángulo de giro del anillo de ajuste.

Girando el anillo de ajuste dentro del intervalo necesario para corregir la posición del dedo gordo del pie, se puede ajustar el plano del movimiento de flexión, con lo que se consigue corregir una posición incorrecta del dedo gordo del pie. Es especialmente ventajoso que dicho ajuste pueda hacerse con la ortosis colocada.

Otro ejemplo de utilización de la ortosis según la invención es la corrección de la posición de la articulación de la rodilla, con dos elementos de la ortosis que se extienden desde el muslo y sobre la articulación de la rodilla hasta la parte inferior de la pierna, sujetas con ambas bandas y unidas entre sí mediante una articulación giratoria próxima a la articulación de la rodilla. Esta ortosis se configura convenientemente de modo que la articulación giratoria para la flexión necesaria en el movimiento de la rodilla esté formada por un eje anular abrazado por uno de los elementos y un soporte anular abrazado por el otro elemento, que determina una posición de desvío del primer elemento con respecto a la posición normal en extensión, según el ángulo de giro del anillo de ajuste.

Según se ajuste el anillo de ajuste, es posible adaptar la ortosis para contrarrestar tanto un genu valgo como un genu varo, incluso con la ortosis colocada.

Para mostrar claramente al paciente o a su médico cuál es la posición de desvío del elemento que actúa sobre el dedo gordo del pie, se puede poner en el elemento que abraza el eje anular una escala circular que indique el ángulo de giro del soporte anular y, por consiguiente, también la posición de desvío del elemento que actúa sobre el dedo gordo del pie. El soporte anular con el que el eje anular gira deslizándose dentro del elemento que lo rodea puede hacerse girar fácilmente con cualquier herramienta que engrane, de alguna manera, en el soporte anular. Más adelante se describe un ejemplo de ello.

Para conseguir una conexión segura entre los dos elementos y el anillo de ajuste, puede utilizarse ventajosamente un anillo extensible colocado a presión dentro del eje anular, anillo que, al extenderse en el sentido del eje anular o del soporte anular, impide que las piezas citadas puedan separarse mientras el anillo extensible esté colocado. Este anillo extensible también puede utilizarse para engranar con su borde en escotaduras del soporte anular, tal como se hace de modo conocido con una moneda en aparatos electrónicos. Con el anillo extensible, se ajusta el ángulo de giro del soporte anular deseado en cada caso, de manera que queda ajustada la posición de desvío necesaria del elemento que actúa sobre el dedo gordo del pie. Luego se presiona el anillo extensible dentro del eje anular, con lo que queda asegurada toda la unión.

Para poder utilizar con eficacia la ortosis con su efecto posicionador sobre el dedo gordo del pie tam-

bién en los casos en los que, por motivos médicos, por ejemplo, después de una operación, no se deba flexionar el pie, o sea que el dedo gordo siempre debe mantenerse extendido y sin poder flexionar, se aplica convenientemente al elemento que abraza el eje anular un dispositivo de bloqueo de giro, que se puede colocar opcionalmente y que enclava el elemento con el eje anular, de forma que el elemento ya no puede girar con respecto al eje anular. Esto puede realizarse, por ejemplo, con un dentado de enclavamiento opcional. Con ello se consigue que el elemento que actúa sobre el dedo gordo del pie, manteniendo su posición de desvío deseada, no pueda girar sobre su eje anular, o sea que el dedo gordo se mantenga fijo en la posición a la que se ha ajustado mientras esté colocado el dispositivo de bloqueo del giro.

Para configurar la ortosis de forma que no produzca una presión desagradable para el portador, se puede cubrir ventajosamente con un almohadillado el lado de los elementos orientado al miembro anatómico.

El eje anular y el soporte anular se configuran convenientemente de una sola pieza. En especial, pueden ser una pieza de plástico inyectado, fácil de fabricar, y que posea la resistencia y elasticidad necesarias para asegurar las uniones.

En las figuras se muestra un ejemplo de realización de la invención. Las figuras muestran:

la figura 1, la ortosis colocada en un pie derecho;

la figura 2, la misma ortosis con los dedos flexionados;

la figura 3, el anillo de ajuste para la posición del dedo gordo del pie;

las figuras 4, a, b y c, las secciones de la articulación de la ortosis con ajuste del anillo de ajuste para corregir el desvío hacia la izquierda del dedo gordo de un pie derecho;

las figuras 5 a, b y c, la misma articulación en secciones transversales con el anillo de ajuste girado de forma que el dedo gordo de un pie derecho se mantiene en posición normal;

las figuras 6 a, b y c, la misma ortosis con el anillo de ajuste girado para un pie derecho, con el dedo gordo desviado hacia la derecha;

la figura 7, un dibujo con las piezas desmontadas de los principales componentes de la articulación mostrada en las figuras 4 a 6;

la figura 8, una vista en perspectiva de la ortosis colocada en una pierna;

las figuras 8 a, b y c, la misma ortosis colocada en una pierna, dirigida hacia la articulación de la rodilla; para simplificar el gráfico, no se muestran las bandas de fijación.

En la figura 1 se muestra la ortosis (2) colocada en el pie (1) mediante la banda de fijación (3) sobre el centro (28) del pie y la banda de fijación (4) sobre el dedo gordo (5), en la posición normal del pie. La ortosis (2) posee una articulación (6) situada aproximadamente en el medio, que divide la misma en dos elementos, el elemento (7) del dedo gordo y el elemento (8) del centro del pie. Tanto el elemento (7) del dedo gordo como el elemento (8) del centro del pie tienen un almohadillado (9) y (10) en el lado orientado hacia el pie, para que la ortosis (2) se pueda llevar sin molestias. Las bandas de fijación (3) y (4) son de tipo conocido. Las bandas de fijación (3) y (4) sirven para sujetar el elemento (8) del centro del pie y el elemento (7) del dedo gordo, respectivamente.

La articulación (6) permite a la ortosis (2) doblar

los dedos, y de acuerdo con ello el dedo gordo (5) con respecto al centro del pie (28) cuando se flexiona el pie (1), como se muestra en la figura 2. Para conseguirlo, la articulación (6) está diseñada de forma que puede flexionar, aspecto que se detallará al describir las figuras 4 a 6. El efecto de soporte giratorio se muestra en las figuras 1 y 2 mediante la línea de trazos y puntos (11) dibujada en la articulación (6).

La configuración de la articulación (6) según las figuras 1 y 2 se muestra con más detalle en las figuras 4 a 6, en las que se han dibujado distintos ajustes de la articulación (6). La articulación (6) tiene un anillo de ajuste (12), en el que están integrados el soporte anular (13) para el elemento (8) del centro del pie y el eje anular (14) para el elemento (7) del dedo gordo del pie. Para ello, el anillo de ajuste (12) está unido, formando una pieza, con el eje anular (14) y con el soporte anular (13).

En la figura 3 se muestra con claridad la conformación especial y la función del anillo de ajuste (12), en especial con respecto a la posición oblicua del plano de rotación (15) del anillo de ajuste (13) con respecto al plano de rotación (16) del eje anular (14). Girando el anillo de ajuste (12), la parte con el soporte anular (13) se desplaza por efecto de su excentricidad alrededor del centro del anillo de ajuste (12), desde una de las posiciones angulares extremas (ver figura 4 a) hasta la otra posición angular extrema (ver figura 6 a), debido a la variación de la posición del plano de rotación (15).

La sujeción del elemento (8) del centro del pie y del elemento (7) del dedo gordo del pie en la parte correspondiente del anillo de ajuste (12), o sea el eje anular (14) y el soporte anular (13), se consigue, tal como se muestra claramente en las figuras 4a, 5a y 6a, encajando un borde del eje anular (14) o del soporte anular (13) sobre la entalladura circular correspondiente del elemento (8) del centro del pie o del elemento (7) del dedo gordo del pie (ver también la figura 7), de forma que puedan girar con respecto al anillo de ajuste (12) tanto el elemento (7) del dedo gordo del pie como el elemento (8) del centro del pie. La unión del elemento (7) del dedo gordo del pie y del elemento (8) del centro del pie en el anillo de ajuste se realiza encajando el elemento en cuestión sobre el correspondiente soporte, o sea el eje anular (14) o el soporte anular (13), de manera que debido a la adecuada elasticidad del anillo de ajuste (12), el borde encajado se retrae, para lo que dispone de un bisel hacia afuera, con lo que se pueden unir los dos elementos (7) y (8) con el anillo de ajuste (12) de forma que éste los mantiene fijos, pero de manera que puedan girar con respecto al anillo de ajuste (12).

El anillo de ajuste (12) puede regularse, según deseo, en relación con el elemento (8) del centro del pie, girando el soporte anular (13), de manera que, gracias a la forma excéntrica del soporte anular (13) con respecto al eje anular (14) y el posicionamiento oblicuo del plano de rotación (15) del soporte anular (13) con respecto al plano de rotación (16) del eje anular, se consigue un ángulo de desvío del elemento (7) del dedo gordo del pie, tal como se muestra en la secuencia de las figuras 4a, 5a y 6a, desde un ángulo de mantenimiento del elemento (7) del dedo gordo del pie de +10 grados hasta un ángulo de -10 grados, con lo que el elemento (7) se desplaza desde una posición, mostrada en la figura 4b y separada del pie con respecto de la posición normal según la figura 5b, hasta una

posición desviada hacia adentro según la figura 6b. Con este desplazamiento del plano de rotación (15), se produce la variación de posición antes descrita del elemento (7) del dedo gordo del pie, que como está firmemente pegado al dedo gordo (5) desvía a éste a la posición adecuada.

De esta manera se obtiene un apoyo para el elemento (7) del dedo gordo del pie, que mediante la rotación del anillo de ajuste (12) determina la posición de dicho dedo, según se muestra en los casos de las figuras 4b, 5b y 6b, produciéndose la rotación dentro de la articulación cuando se flexionan los dedos (ver figura 2) en la zona de la unión del eje anular (14) con el elemento (7) del dedo gordo del pie. Cuando se produce esta rotación como consecuencia de la flexión de los dedos, no se modifica el soporte del elemento (8) del centro del pie en el soporte anular (13), de modo que, independientemente del grado de flexión de los dedos, se conserva la posición previamente ajustada con el anillo de ajuste (12) del elemento (7) del dedo gordo del pie con respecto al elemento (8) del centro del pie.

Las figuras 4c, 5c y 6c muestran las correspondientes posiciones del anillo de ajuste (12) en relación al elemento (8) del centro del pie. Los círculos interior y exterior representan el soporte anular (13) y el eje anular (14) respectivamente. Alrededor del anillo de ajuste (12) se dispone sobre el elemento (8) del centro del pie una escala (18) graduada en ángulos, que también se muestra básicamente en las figuras 1 y 2. Frente a esta escala (18) se dispone sobre el soporte anular (13) una marca (17) que indica, leyendo el valor en la escala (18), cuál es el ángulo de doblado del elemento (7) del dedo gordo del pie con respecto a la posición normal (0 grados). El elemento (7) del dedo gordo del pie se dobla adecuadamente (ver los ángulos correspondientes en las figuras 4b, 5b y 6b) y mantiene luego esta posición, independientemente de que, debido a la flexión de los dedos, se produzca en la zona del eje anular (14) un giro del anillo de ajuste (12) con respecto al elemento (7) del dedo gordo del pie.

La figura 7 muestra un dibujo con las piezas desmontadas de la configuración de la articulación (6), en el que se han representado el elemento (8) del centro del pie y el elemento (7) del dedo gordo del pie, que se mantienen unidos por sus aberturas (19) y (20) alineadas. Esta unión se realiza con el anillo de ajuste (12) formado por el soporte anular (13) y el eje anular (14). Al ensamblar el anillo de ajuste (12), el elemento (7) del dedo gordo del pie y el elemento (8) del centro del pie, el soporte anular (13) pasa por las aberturas (20) y (19) hasta que, gracias a la elasticidad de cada nervadura (21) del soporte anular (13), éste se enclava detrás del borde correspondiente de la abertura (19) del elemento (8) del centro del pie, con lo que quedan unidas entre sí las tres piezas mencionadas. Para asegurar esta unión, se ha previsto el anillo extensible (22), que encaja en el agujero del soporte anular (13) presionando hacia afuera sus nervaduras. El anillo extensible (22) también asegura que se mantiene el ángulo seleccionado con el anillo de ajuste (12) con respecto al elemento (8) del centro del pie. Esto sucede porque, en la abertura (19) del elemento (8) del centro del pie, se disponen salientes (23) que engranan en los huecos entre las nervaduras (21) del soporte anular (13). Este acoplamiento se libera retirando el anillo extensible (22), de forma que los ajus-

tes mostrados en las figuras 4, 5 y 6 se pueden realizar cuando el anillo extensible (22) está removido. El anillo extensible (22) se coloca después de haber realizado el ajuste, con lo que se mantiene el ángulo de doblado del elemento (7) del dedo gordo del pie.

La figura 7 muestra otra medida de seguridad, específicamente el dispositivo de bloqueo (24) que se puede colocar a presión en la abertura del eje anular (14) y cuyo dentado lo adhiere firmemente a la abertura. Mediante este dispositivo de bloqueo (24), se impide, cuando sea necesario por motivos terapéuticos, el doblado del elemento (7) del dedo gordo del pie, lo que puede ser temporalmente necesario después de una operación. Para ello, el dispositivo de bloqueo (24) con su brazo (25) y el botón de fijación (26) se colocan en el agujero (27) del elemento (7) del dedo gordo del pie, con lo que se consigue inmovilizar dicho elemento (7) mientras el dispositivo de bloqueo (24) está colocado (ver también las figuras 4a, 5a y 6a).

La ortosis según la invención, que en las figuras se representa para un pie derecho, lógicamente puede realizarse también como imagen especular y utilizarse para un pie izquierdo, sin modificación alguna de la configuración de la ortosis. La rotación del anillo de ajuste (12) que se muestra en las figuras 4c, 5c, y 6c se realiza en la parte superior de la escala (18) dibujada en las figuras, por lo que corresponde a un pie derecho. Si se coloca la ortosis sobre un pie izquierdo, para usar la escala se tendrá en cuenta su intervalo inferior, prácticamente opuesto al intervalo superior. Por ello, teniendo una escala circular completa, grabada en el elemento del centro del pie, se puede utilizar la escala tanto para un pie derecho como para un pie izquierdo. Igualmente se pueden intercambiar el soporte anular, que, en el ejemplo de realización, se muestra del lado exterior, y el eje anular que aparece del lado interior, de forma que éste quede del lado exterior. En ambos casos se mantienen la correspondencias entre uno de los elementos con el eje anular, y el otro elemento con el soporte anular, y viceversa, sin que esto modifique las funciones de la articulación.

Las figuras 8, y 8a a 8c, muestran otro ejemplo de

realización para la utilización de la ortosis según la invención. Se trata de una ortosis de articulación de la rodilla colocada sobre el muslo (30) y la parte inferior de la pierna (31), que contiene la articulación de rodilla (32), en la que se ha marcado con la referencia (33) el lugar de la rótula. La ortosis de articulación de rodilla posee dos elementos alargados (34) y (35) sujetos al muslo (30) y a la parte inferior de la pierna (31) mediante las bandas (36) y (37) respectivamente, diseñadas como medios de fijación. Estas bandas de fijación son de tipo conocido. Los dos elementos (34) y (35) están unidos entre sí mediante la articulación giratoria (6), cuya configuración interna se corresponde totalmente con la del soporte giratorio (6), según las figuras 1 a 7. Haciendo referencia en especial a las figuras 4a, 4b y 4c, 5a, 5b y 5c, y 6a, 6b y 6c, las posiciones básicas se repiten en las figuras 8a, 8b y 8c. Con respecto al movimiento de flexión de la articulación (32) de la rodilla y el desvío lateral la misma, se hace referencia a lo descrito en las figuras 4a, 4c, 5a, 5c, 6a y 6c.

Las figuras 8a, 8b y 8c también muestran los planos de rotación (15) y (16) mostrados en las figuras 4a, 5a y 6a, desplazados en este caso lateralmente hacia el centro de la articulación (32) de la rodilla. El desplazamiento del plano de rotación (16) que muestran las figuras 8a y 8c se produce debido al correspondiente giro del anillo de ajuste del soporte giratorio (6), que consecuentemente desvía la posición del elemento (35) con respecto a la del elemento (34), lo que se observa claramente al comparar las figuras 8a y 8c. En la posición normal, el plano de rotación (15) según la figura 8b coincide con el plano de rotación (16) del movimiento normal de flexión de la articulación (32) de la rodilla.

En relación con la utilización en la articulación de la rodilla derecha o izquierda, se aplica lo mencionado anteriormente en relación con el pie derecho y el pie izquierdo. Lógicamente, se puede colocar la ortosis según la invención por dentro o por fuera de la articulación de la rodilla, lo cual es posible gracias a la reducida altura de la ortosis junto con su articulación giratoria (6).

REIVINDICACIONES

1. Ortesis (2) para corregir la posición de una articulación anatómica, que se extiende sobre ambos miembros (5, 28); (30, 31) unidos por la articulación y dotada de dos elementos (7, 8); (34, 35) que forman la ortosis (2), sujetos a los miembros (5, 28); (30, 31) mediante ambas fijaciones (3, 4); (36, 37), estando dichos elementos unidos entre sí mediante una articulación giratoria (6) próxima a la articulación anatómica, **caracterizada** porque, para la flexión necesaria durante un movimiento normal, la articulación giratoria (6) está constituida por un eje anular (14), abrazado por uno de los elementos (7, 35), estando firmemente unido dicho eje anular (14) a un anillo anular (13) excéntrico respecto al eje anular (14) para formar un anillo de ajuste central (12), formando dicho soporte anular (13) abrazado por el otro elemento (8, 34) un apoyo giratorio para dicho elemento (8), y pudiéndose desviar el plano de rotación (15) de éste con respecto al plano de rotación (16) del eje anular (14) girando el anillo de ajuste (12) en un ángulo tal que el elemento (7, 35) soportado por el eje anular (14), y con ello el elemento (5, 31) que éste mantiene, adopte con respecto a la posición normal de extensión, y según el ángulo de rotación en el que se gire el anillo de ajuste (12), una posición desviada con relación al elemento (8, 34) unido al soporte anular (13).

2. Ortesis, según la reivindicación 1, para corregir la posición del dedo gordo (5) del pie, con dos elementos (7, 8), que cuando está colocada se extiende desde el centro (28) del pie hasta el dedo gordo (5) por la parte interior del pie (1) y que se sujeta al cen-

tro (28) del pie y al dedo gordo (5) mediante ambas bandas de fijación (3, 4).

3. Ortesis, según la reivindicación 1, para corregir la posición de la articulación (32) de la rodilla, con dos elementos (34, 35), que al estar colocada la ortosis se extienden desde el muslo (30) y sobre la articulación (32) de la rodilla hasta la parte inferior (31) de la pierna, y que están fijados al muslo (30) y a la parte inferior (31) de la pierna mediante ambas bandas (36, 37) y unidos entre sí mediante una articulación giratoria (6) próxima a la articulación (32) de la rodilla.

4. Ortesis, según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el elemento (7, 35) que abraza el eje anular (14) posee una escala circular (18) que indica el ángulo de giro del soporte anular (13) y, con ello, la posición de desvío del otro elemento (8, 34).

5. Ortesis, según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque la unión articulada de los dos elementos (7, 8); (34, 35) y el anillo de ajuste (12) se sujeta con un anillo extensible (22) colocado a presión en el eje anular.

6. Ortesis, según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque el elemento (7, 35) que abraza el eje anular (14) posee un dispositivo (24) de bloqueo de giro que se puede colocar opcionalmente.

7. Ortesis, según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque los elementos (7, 8); (34, 35) poseen un almohadillado (9, 10) en el lado orientado hacia el miembro.

8. Ortesis, según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque el eje anular (14) y el soporte anular (13) están configurados como una sola pieza.

Fig. 1

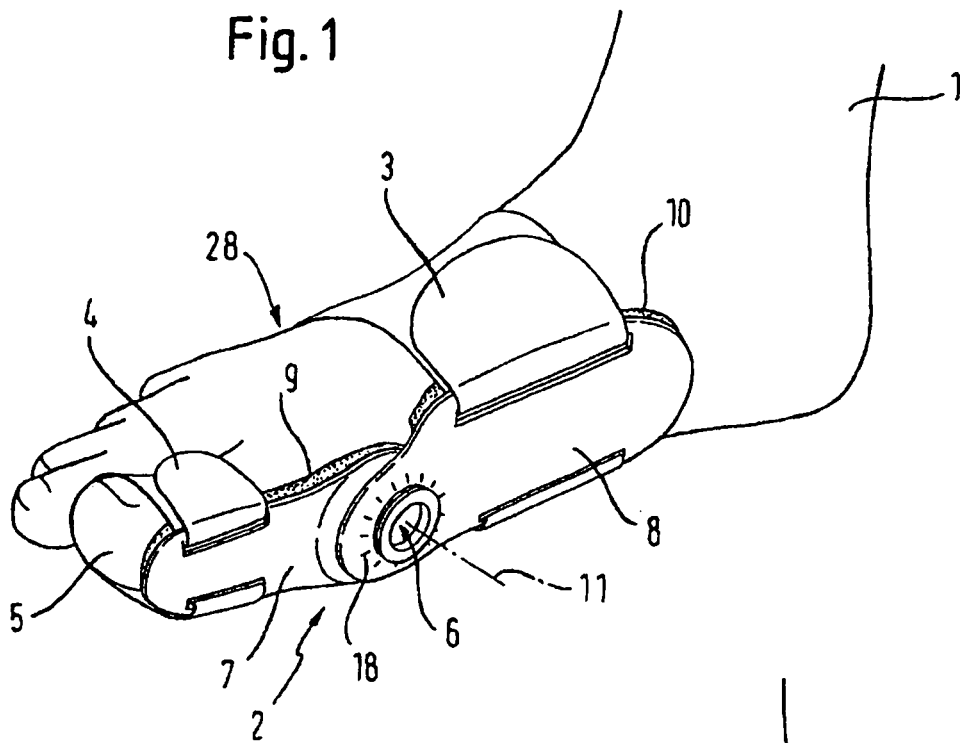


Fig. 2

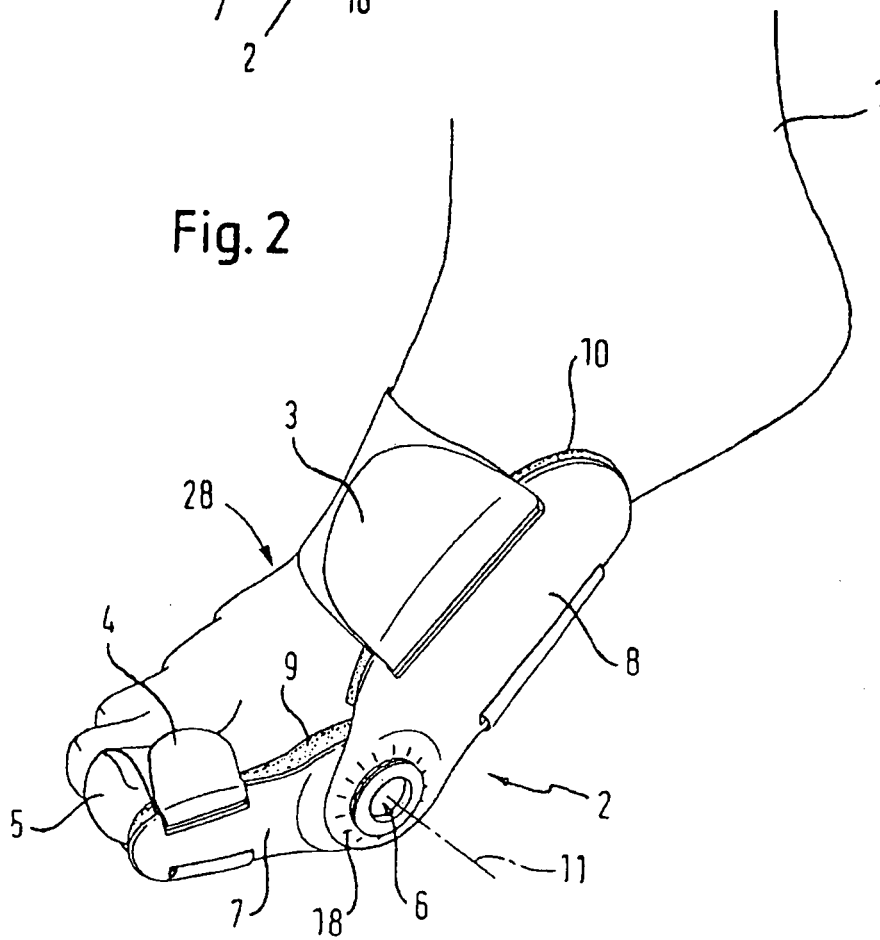


Fig. 3

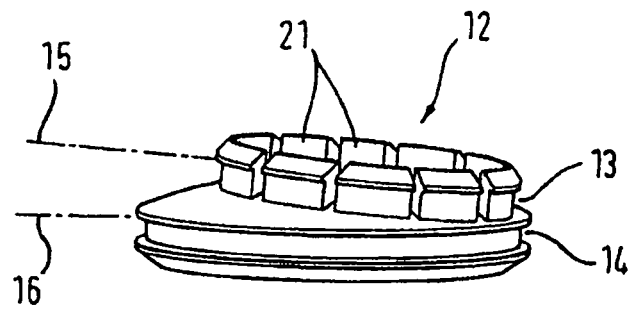


Fig. 7

