

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 658 776**

51 Int. Cl.:

A61F 13/06 (2006.01)

A61F 13/08 (2006.01)

A61F 13/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.03.2015 PCT/EP2015/054410**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.09.2015 WO15132256**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.03.2015 E 15707386 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018 EP 3113738**

54 Título: **Manguito de compresión sin costuras**

30 Prioridad:

03.03.2014 FR 1451673

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

12.03.2018

73 Titular/es:

**SIGVARIS AG (100.0%)
Gröblistrasse 8
9014 St. Gallen, CH**

72 Inventor/es:

**BAZOU, XAVIER y
DUHEM, JULIEN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 658 776 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).

DESCRIPCIÓN

Manguito de compresión sin costuras

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a una ortesis de compresión para el tratamiento del linfedema de los miembros superiores y más particularmente del brazo. La invención se refiere más particularmente a un manguito de compresión realizado íntegramente sin costuras, con el fin, en concreto, de mejorar la comodidad de los pacientes que llevan puesto el manguito de compresión.

10

Técnica anterior

El linfedema es una hinchazón de una parte más o menos importante del cuerpo como continuación a una acumulación de líquido linfático en los tejidos conjuntivos. El linfedema aparece cuando los vasos linfáticos no existen o cuando los linfangiones que lo constituyen se degradan o son no funcionales. El linfedema también puede producirse cuando los vasos linfáticos están dañados, obstruidos o cuando los nódulos linfáticos se han eliminado como continuación a un daño o a un traumatismo causado por un accidente, una cirugía, una infección grave o una radioterapia. Además del hecho de que el linfedema puede conllevar un hándicap funcional importante y una alteración marcada de la calidad de vida, puede conllevar unas complicaciones tales como la erisipela que es una infección de la piel debida a una bacteria, el estreptococo.

15

20

El tratamiento del linfedema consiste en un primer momento en practicar un drenaje linfático manual denominado DLM, después, en un segundo momento, en llevar puesta una ortesis de compresión tal como una media de compresión para los miembros inferiores o un manguito de compresión para los brazos.

25

El documento WO00/67600 describe un guante cuyo extremo de la totalidad de los dedos, incluido el del pulgar está recortado. Este guante presenta unas zonas de diferentes extensibilidades que están unidas al resto del guante sin costura. El guante está fabricado en su totalidad a partir, por ejemplo, de una sola mezcla de nailon y de lycra®.

30

El documento W02006/01559A1 describe un producto ortopédico conocido con el nombre de "spacer". Este artículo está realizado sobre un telar de urdimbre. Asocia dos capas externas unidas cada una por una capa intermedia. En un modo de realización particular, se presenta en forma de un tubo que recubre el antebrazo y la mano. Una abertura está habilitada en la pared del tubo para el paso del pulgar.

35

Se conocen, igualmente, unos manguitos de compresión destinados al tratamiento del linfedema del brazo. Están constituidos por un manguito tubular tricotado a partir de hilos elásticos que recubre al menos el brazo y la mano, al menos hasta la inserción de las falanges sobre los huesos metacarpianos de la mano y un pulgar abierto. Un manguito de este tipo se describe, por ejemplo, en el documento DE202012004652U1.

40

El documento JP S60 2756A describe un guante compuesto por fibras de vinilo solubles en el agua, por fibras que tienen la propiedad de contraerse por el efecto del calor y por fibras fusibles. Estos diferentes elementos y, en concreto, el calentamiento de los hilos fusibles permiten producir un guante tricotado que no se desmalla en los extremos.

45

El documento US 6 230 524, describe un guante tricotado para el que los extremos están compuestos por un hilo de punto enrollado al menos en parte sobre un hilo termofusible que presenta una temperatura de fusión baja. El calentamiento permite evitar la desmalladura de los extremos del guante.

50

El documento US 4 750 339 A describe un artículo tricotado tal como un guante que incluye una manga de puño que comprende una unión de borde que puede activarse por la aplicación de calor a esta para impedir el despegue del borde de manga. El borde unido está definido por unos primero y segundo extremos de hilo que están tricotados juntos, en el que el primer hilo comprende un revestimiento externo termoplástico activable por calentamiento y el segundo hilo está definido por un material elástico no termoplástico.

55

Al conllevar el linfedema unas modificaciones más o menos importantes del volumen de la mano y/o de los dedos, la realización de los manguitos de compresión adaptados para el tratamiento de un paciente necesita un tallaje de los artículos particularmente preciso. Para ello, la técnica actual consiste en obtener el volumen del pulgar utilizando una pieza de refuerzo de compresión tricotada de manera independiente de la parte de compresión principal y en utilizar una técnica de ensamblaje clásica por confección, con el fin de solidarizarla al manguito tubular que recubre el brazo y el resto de la mano. La solución de ensamblaje de estos dos elementos más evidente y tradicional consiste en la realización de una costura en la confluencia del pulgar y de la parte principal.

60

Estas dos partes, el manguito tubular y la pieza de pulgar, al estar realizadas inicialmente de manera independiente la una de la otra, pueden incluir unos niveles de compresión diferentes. Además, al nivel de la costura, la compresión

65

del producto ya no se controla, puesto que en esta zona interviene un material externo con características mecánicas radicalmente diferentes de las de las piezas de refuerzo de compresión utilizadas.

5 Por otra parte, la zona constituida por la costura en la confluencia del pulgar y del manguito tubular genera muy a menudo un sobreespesor que conlleva una incomodidad relacionada con la superposición de las dos partes. Esta incomodidad se acentúa, ya que la zona de costura se encuentra en una zona de la mano extremadamente móvil. El nivel de incomodidad es propio de cada paciente; no obstante, dicha incomodidad proviene de los rozamientos debidos a la rigidez del hilo de costura utilizado, el sobreespesor presente al nivel del tejido de compresión y una cierta sensibilidad cutánea relacionada con la patología considerada.

10 Finalmente, llevar puesto un manguito de compresión contra el linfedema de la mano resulta a veces molesto para la realización de las tareas cotidianas. El paciente tiene a veces tendencia en este caso a liberar su mano sin quitarse completamente el manguito de compresión ejerciendo una tracción hacia adelante cuyo punto de apoyo se sitúa a menudo en el extremo del pulgar. Para conseguir retirar el manguito de compresión, debe, por lo tanto, estirarlo fuertemente, lo que provoca unas muy fuertes tensiones en la medida en que estas deben ser superiores al nivel de compresión inicial para poder liberar el miembro comprimido. Estas fuertes sollicitaciones mecánicas repetidas a veces varias veces al día, terminan por fragilizar la confluencia pulgar/parte principal que conlleva a veces unos desgarros ya sea al nivel de la costura, ya sea, lo que es lo más frecuente, al nivel del tejido en la proximidad de la costura.

15 Por otra parte, se plantea el problema de la terminación de la parte pulgar en la medida en que la parte terminal de esta debe estar abierta para permitir el paso de dicho pulgar. La abertura está efectuada por recorte por medio de un elemento tajante, lo que conlleva inevitablemente una fragilización de la malla con un riesgo de desmalladura ulterior.

20 Exposición de la invención

25 Una de las finalidades de la invención es, por lo tanto, remediar estos inconvenientes proponiendo una ortesis de compresión para el tratamiento de un linfedema de la mano de diseño sencillo y poco costosa, que mejora la comodidad al llevar y la resistencia al desgaste.

30 Otra finalidad es poner a punto una ortesis que no presente riesgo de desmalladura al nivel del extremo distal del pulgar después de recorte.

35 Para ello, y de conformidad con la invención, se propone una ortesis de compresión según las reivindicaciones 1 a 6 que comprende un manguito tubular tricotado a partir de hilos elásticos, en concreto, que recubre al menos el brazo y la mano, al menos hasta la inserción de las falanges sobre los huesos metacarpianos de la mano y una excrescencia destinada a recubrir al menos parcialmente el pulgar sobre toda su circunferencia, estando el manguito tubular y el pulgar tricotados en una sola pieza.

40 La ortesis es destacable por que el pulgar está tricotado en forma de una pieza ventajosamente troncocónica globalmente, al menos en parte a partir de hilo(s) termoadherente(s) a una temperatura T1, conteniendo el manguito eventualmente unos hilos termoadherentes a una temperatura T2 estrictamente superior a T1.

45 En la práctica, los hilos termoadherentes contenidos en la excrescencia son termoadherentes a una temperatura determinada T1, de modo que, después de calentamiento de la ortesis a una temperatura superior a la temperatura de fusión de dichos hilos termoadherentes a una temperatura T1, se adhieren entre sí. En estas condiciones, después de enfriamiento, el extremo distal del pulgar puede recortarse sin desmalladura inoportuna. En la hipótesis en la que el manguito contiene, él mismo, unos hilos termoadherentes, estos son termoadherentes a una temperatura superior estrictamente a T1, de modo que a T1, conservan su estructura inicial y no se adhieren entre sí.

50 En la práctica, la temperatura T1 está comprendida entre 100 y 130 °C, preferentemente entre 105 y 115 °C, ventajosamente del orden de 110 °C. Como se verá a continuación, estas temperaturas corresponden en la práctica a las temperaturas máximas implementadas durante el procedimiento de fabricación de la ortesis según las reivindicaciones 7 a 12.

55 Por otra parte, se comprende bien que, contrariamente a las ortesis de compresión de la técnica anterior que comprenden una costura que une las piezas del pulgar al manguito tubular, la ortesis según la invención no incluye costura, de modo que se mejoran la comodidad del paciente y la resistencia al desgaste.

60 Ventajosamente, el manguito y la excrescencia contienen la misma mezcla de fibras textiles con la excepción del hilo termoadherente a la temperatura T1 presente únicamente en la excrescencia. En la práctica, las fibras textiles constitutivas del manguito y de la excrescencia se eligen en el grupo que comprende el modal, la viscosa, el elastano, la poliamida. En un modo de realización ventajoso, la ortesis está tricotada a partir de una mezcla de modal, elastano y poliamida. Por supuesto, en función de zonas del manguito, las características de las fibras pueden variar,

tales como, por ejemplo, su diámetro. Cuando la ortesis contiene unos hilos de poliamida además de hilos termoadherentes a la temperatura T1, estos hilos de poliamida son termoadherentes a una temperatura T2 estrictamente superior a T1.

5 Según un primer modo de realización, la excrecencia incluye dos partes no simétricas tricotadas en una sola pieza, una primera parte denominada palmar, que se extiende sobre la cara palmar del pulgar cuando se lleva puesta la ortesis y una segunda parte denominada dorsal, que se extiende sobre la cara dorsal del pulgar cuando se lleva puesta la ortesis, que presenta una anchura de la base superior a la anchura de la base de la parte palmar y una altura superior a la altura de la parte palmar.

10 Preferentemente, la relación entre la anchura de la base de la parte palmar del pulgar y la anchura de la ortesis está comprendida entre 0,25 y 0,35.

15 Por otra parte, la base de la parte palmar del pulgar incluye entre 80 y 90 mallas, la base de la parte dorsal del pulgar incluye entre 82 y 92 mallas y el extremo distal antes de recorte de la parte dorsal y de la parte palmar del pulgar incluye entre 26 y 36 mallas.

Según un segundo modo de realización, la excrecencia incluye dos partes no simétricas tricotadas en una sola pieza.

20 El hilo termoadherente a una temperatura T1 consiste preferentemente en un hilo de copoliamida.

Finalmente, para permitir el paso del pulgar en el momento de su colocación, el extremo distal de la excrecencia está recortado.

25 Otro objeto de la invención se refiere a un procedimiento de fabricación según las reivindicaciones 7 a 12 de una ortesis de compresión según las reivindicaciones 1 a 6 que comprende un manguito tubular tricotado a partir de hilos elásticos, en concreto, que recubre al menos el brazo y la mano, al menos hasta la inserción de las falanges sobre los huesos metacarpianos de la mano y una excrecencia que recubre al menos parcialmente el pulgar sobre toda su circunferencia, estando el manguito tubular y el pulgar tricotados en una sola pieza.

30 El procedimiento según las reivindicaciones 7 a 12 es destacable por que incluye al menos las siguientes etapas:

- 35 - tricotado de un manguito tubular a partir de hilos elásticos, en concreto, sobre una máquina de tricotado circular,
- tricotado de una excrecencia ventajosamente troncocónica globalmente en el extremo distal de dicho manguito, estando dicha excrecencia tricotada a partir al menos en parte de hilo(s) termoadherente(s) a una temperatura T1 y estando destinada a recubrir al menos parcialmente el pulgar (2) sobre toda su circunferencia,
- 40 - calentamiento de la ortesis a una temperatura superior al punto de fusión de los hilos termoadherentes a una temperatura T1, con el fin de fundir y adherir dichos hilos termoadherentes,
- enfriamiento de la ortesis.

45 La etapa de calentamiento de la ortesis consiste en una etapa de prefijación a una temperatura T1. En la práctica, la temperatura T1 está comprendida entre 100 y 130 °C, preferentemente entre 105 y 115 °C, ventajosamente del orden de 110 °C. La prefijación se lleva a cabo ventajosamente durante una duración comprendida entre 1 y 2 minutos.

50 El procedimiento comprende ventajosamente una etapa de tinción de la ortesis entre la etapa de prefijación y la etapa de enfriamiento. Esta etapa se lleva a cabo a una temperatura inferior a T1, en la práctica comprendida entre 80 y 98 °C, ventajosamente del orden de 95 °C.

Según otra característica, el procedimiento contiene, además, una etapa de recorte del extremo distal del pulgar después de enfriamiento. En la práctica, el recorte se efectúa por medio de una herramienta tajante.

55 Por otra parte, la etapa de tricotado de la excrecencia que forma el pulgar consiste en tricotar en una sola pieza dos partes simétricas o no simétricas.

60 Cuando las partes son no simétricas, la etapa de tricotado de la excrecencia que forma el pulgar consiste en tricotar en una sola pieza, una primera parte denominada palmar, que se extiende sobre la cara palmar del pulgar cuando se lleva puesta la ortesis y una segunda parte denominada dorsal, que se extiende sobre la cara dorsal del pulgar cuando se lleva puesta la ortesis, que presenta una anchura de la base superior a la anchura de la base de la parte palmar y una altura superior a la altura de la parte palmar.

65 Preferentemente, la relación entre la anchura de la base de la parte palmar del pulgar y la anchura de la ortesis está comprendida entre 0,25 y 0,35, la base de la parte palmar del pulgar está tricotada sobre 80 a 90 agujas y preferentemente sobre 85 agujas, la base de la parte dorsal del pulgar está tricotada sobre 82 a 92 agujas y,

preferentemente, sobre 87 agujas y el extremo proximal de la parte dorsal y de la parte palmar del pulgar está tricotado sobre 26 a 36 agujas y, preferentemente, sobre 31 agujas.

5 Además, el hilo termoadherente a la temperatura T1 consiste preferentemente en un hilo de copoliámidas tal como se ha descrito anteriormente.

Descripción somera de las figuras

10 Otras ventajas y características se desprenderán mejor de la descripción que va a seguir, de varias variantes de ejecución, dadas a título de ejemplos no limitativos, de la ortesis de compresión para el tratamiento de un linfedema de la mano según la invención, a partir de los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de la ortesis de compresión para el tratamiento de un linfedema de la mano según la invención,
- 15 - la figura 2 es una vista desde arriba de la ortesis de compresión para el tratamiento de un linfedema de la mano según la invención que lleva puesta un paciente,
- la figura 3 es una representación esquemática del patrón de tricotado del pulgar de la ortesis de compresión para el tratamiento de un linfedema de la mano según la invención,
- 20 - la figura 4 es una representación gráfica de la fuerza a la rotura en función de la circunferencia del pulgar de varias ortesis de compresión para el tratamiento de un linfedema de la mano según la invención,
- la figura 5 es una representación gráfica de la fuerza a la rotura en función de la circunferencia del pulgar de varias ortesis de compresión de la técnica anterior que comprenden un pulgar cosido al manguito tubular,
- la figura 6 es una representación gráfica de la fuerza a la rotura media en función de la circunferencia del pulgar de ortesis de compresión según la invención y de ortesis de compresión de la técnica anterior.

25

Descripción Detallada de la invención

30 En la continuación de la descripción de la ortesis de compresión según la invención para el tratamiento de un linfedema de la mano, las mismas referencias numéricas designan los mismos elementos. Por otra parte, las diferentes vistas no están necesariamente trazadas a escala.

35 Con referencia a las figuras 1 y 2, la ortesis de compresión según la invención comprende un manguito tubular (1) tricotado a partir de hilos elásticos que recubre al menos el brazo y la mano, al menos hasta la inserción de las falanges sobre los huesos metacarpianos de la mano y una excrescencia destinada a recubrir al menos parcialmente y sobre toda su circunferencia el pulgar (2). El manguito tubular (1) y el pulgar (2) están tricotados en una sola pieza sobre una máquina de tricotar circular o cualquier otra máquina equivalente. Dicho pulgar (2) está tricotado en forma de una pieza globalmente troncocónica a partir al menos en parte de hilos termoadherentes a una temperatura T1 determinada, de modo que, después de calentamiento de la ortesis a una temperatura igual a T1, el extremo distal del pulgar pueda recortarse sin desmalladura inoportuna después de enfriamiento. Dicho hilo termoadherente consiste en un hilo de copoliámidas cuyo punto de fusión es inferior a 130 °C. Dicho hilo termoadherente puede, por ejemplo, consistir en un hilo comercializado por la compañía EMS-GRILTECH con la referencia GRILON (marca registrada) K-110.

40

45 Es más que evidente que el hilo termoadherente podrá consistir en cualquier otro hilo termoadherente bien conocido por el experto en la materia sin por ello salirse del marco de la invención.

Por otra parte, el experto en la materia adaptará sin dificultades el diámetro del hilo termoadherente en función de la textura del pulgar buscada, en concreto.

50 Con referencia a las figuras 1 a 3, el pulgar (2) incluye dos partes no simétricas (2a, 2b) tricotadas en una sola pieza, una primera parte denominada palmar (2a), que se extiende sobre la cara palmar del pulgar cuando se lleva puesta la ortesis y una segunda parte denominada dorsal (2b), que se extiende sobre la cara dorsal del pulgar cuando se lleva puesta la ortesis. La segunda parte dorsal (2b) presenta una anchura de la base superior a la anchura de la base de la parte palmar (2a) y una altura superior a la altura de la parte palmar (2a). La relación entre la anchura de la base de la parte palmar (2a) del pulgar (2) y la anchura de la ortesis está preferentemente comprendida entre 0,25 y 0,35. La base de la parte palmar (2a) del pulgar (2) incluye entre 80 y 90 mallas y la base de la parte dorsal (2b) del pulgar (2) incluye entre 82 y 92 mallas, con referencia a la figura 3, el manguito tubular (1) que incluye aproximadamente 290 mallas. Por otra parte, el extremo distal de la parte dorsal (2b) y de la parte palmar (2a) del pulgar incluye entre 26 y 36 mallas. Además, la altura de la parte dorsal (2b) es superior a la altura de la parte palmar (2a) del pulgar (2), presentando la parte dorsal (2b) preferentemente una altura comprendida entre 140 y 160 filas de malla y presentando la parte palmar (2a) preferentemente una altura comprendida entre 110 y 120 filas de malla.

55

60

65 Accesoriamente, la parte palmar (2a) y/o la parte dorsal (2b) podrá comprender unas líneas transversales, impresas o realizadas por medio de hilos de colores, que forman una o varias referencias para que un paciente pueda recortar e, *in fine*, abrir, el extremo distal del pulgar (2).

Se observará que el extremo distal del pulgar (2) podrá estar, igualmente, prerrecortado sin salirse por ello del marco de la invención. En la práctica, el recorte del pulgar puede estar directamente efectuado ya sea por el fabricante de la ortesis, ya sea por el paciente, con el control de su médico. La ventaja en este último caso es que el paciente puede adaptar exactamente la talla del pulgar.

5 Según la invención, el resto de la ortesis, esto es, el manguito y el resto del pulgar está tricotado a partir de una mezcla de de modal, elastano y poliamida termoadherente a una temperatura T2 estrictamente superior a T1. Por consiguiente, no hay riesgo de adhesión de los hilos entre sí en el momento de la termoadhesión de los hilos constitutivos del pulgar, es decir, en el momento de la etapa de prefijación.

10 Se señalará que teniendo en cuenta la ausencia de costura entre el pulgar (2) y el manguito tubular (1), el paciente que lleva puesta la ortesis según la invención no será molestada por el sobreespesor de la costura, en concreto. Además, con referencia a las figuras 4 a 6, se pone de manifiesto claramente que la fuerza a la rotura de las ortesis según la invención, que no incluyen costura, es superior a la fuerza de rotura de las ortesis de la técnica anterior que incluyen una costura. En efecto, se puede constatar, con referencia a la figura 6, que la fuerza a la rotura de las ortesis según la invención es superior en aproximadamente un 16 % a la fuerza de rotura de las ortesis de la técnica anterior. Las mediciones de la fuerza a la rotura se han realizado por medio de un dinamómetro, siendo la fuerza a la rotura la fuerza a la que se mide una caída de más de un 20 % con respecto al valor de la fuerza anteriormente medida.

20 A continuación, se describirá el procedimiento de fabricación de la ortesis de compresión según la invención. Dicho procedimiento incluye al menos las siguientes etapas de tricotado de un manguito tubular (1) a partir de hilos elásticos, en concreto, sobre una máquina de tricotar circular, de tricotado de una excrescencia globalmente cónica en el extremo distal de dicho manguito (1), formando dicha excrescencia el pulgar (2) de la ortesis, a partir de al menos un hilos termoadherentes a una temperatura T1 y de calentamiento de la ortesis a una temperatura superior al punto de fusión de los hilos termoadherentes a una temperatura T1, con el fin de fundir y adherir dichos hilos termoadherentes.

25 Preferentemente, la etapa de calentamiento de la ortesis para hacer fundir el hilo termoadherente consiste en una etapa de prefijación a una temperatura T1. En este ejemplo particular de realización, el hilo termoadherente a una temperatura T1 consiste en un hilo de copoliámidas cuyo punto de fusión es de aproximadamente 125 °C, comercializado por la compañía EMS-GRILTECH con la referencia GRILON (marca registrada) K-110; no obstante, es más que evidente que el hilo termoadherente podrá consistir en cualquier hilo termoadherente bien conocido por el experto en la materia y cuyo punto de fusión es preferentemente inferior o igual a 130 °C.

35 La etapa de tricotado de la excrescencia que forma el pulgar consiste en tricotar en una sola pieza dos partes no simétricas, una primera parte denominada palmar (2a), que se extiende sobre la cara palmar del pulgar cuando se lleva puesta la ortesis y una segunda parte denominada dorsal (2b), que se extiende sobre la cara dorsal del pulgar cuando se lleva puesta la ortesis, que presenta una anchura de la base superior a la anchura de la base de la parte palmar (2a) y una altura superior a la altura de la parte palmar (2a). La relación entre la anchura de la base de la parte palmar del pulgar y la anchura de la ortesis está comprendida entre 0,25 y 0,35. La base de la parte palmar (2a) del pulgar (2) está tricotada sobre 80 a 90 agujas y preferentemente sobre 85 agujas y la base de la parte dorsal (2b) del pulgar (2) está tricotada sobre 82 a 92 agujas y, preferentemente, sobre 87 agujas. El extremo proximal de la parte dorsal (2b) y de la parte palmar (2a) del pulgar (2) está tricotado sobre 26 a 36 agujas y, preferentemente, sobre 31 agujas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Ortesis de compresión que comprende un manguito tubular (1) tricotado a partir de hilos elásticos, en concreto, que recubre al menos el brazo y la mano, al menos hasta la inserción de las falanges sobre los huesos metacarpianos de la mano y una excrecencia destinada a recubrir al menos parcialmente el pulgar (2) sobre toda su circunferencia, estando el manguito tubular (1) y la excrecencia (2) tricotados en una sola pieza, caracterizada por que la excrecencia (2) está tricotada al menos en parte a partir de hilo(s) termoadherente(s) a una temperatura T1; dicha temperatura T1 está comprendida entre 100 y 130 °C y; dichos manguito tubular (1) y excrecencia (2) contienen la misma mezcla de fibras textiles con la excepción del hilo termoadherente a la temperatura T1 presente únicamente en la excrecencia (2).
- 10
2. Ortesis de compresión según la reivindicación anterior, caracterizada por que el manguito contiene unos hilos termoadherentes a una temperatura T2 estrictamente superior a T1.
- 15 3. Ortesis de compresión según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la temperatura T1 está comprendida entre 105 y 115 °C, ventajosamente del orden de 110 °C.
- 20 4. Ortesis de compresión según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que las fibras textiles constitutivas del manguito y de la excrecencia se eligen en el grupo que comprende el modal, la viscosa, el elastano, la poliamida.
5. Ortesis de compresión según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el hilo termoadherente a T1 consiste en un hilo de copoliamida.
- 25 6. Ortesis según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el extremo distal de la excrecencia está recortado.
7. Procedimiento de fabricación de una ortesis de compresión según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que incluye al menos las siguientes etapas de:
- 30 - tricotado de un manguito tubular a partir de hilos elásticos, en concreto, sobre una máquina de tricotar circular,
- tricotado de una excrecencia en el extremo distal de dicho manguito, estando dicha excrecencia tricotada a partir, al menos en parte, de hilo(s) termoadherente(s) a una temperatura T1 y estando destinada a recubrir al menos parcialmente el pulgar (2) sobre toda su circunferencia,
- 35 - calentamiento de la ortesis a una temperatura superior al punto de fusión de los hilos termoadherentes a una temperatura T1, con el fin de fundir y adherir dichos hilos termoadherentes,
- enfriamiento de la ortesis.
- 40 8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado por que la etapa de calentamiento consiste en una etapa de prefijación a una temperatura T1.
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado por que comprende una etapa de tinción entre la etapa de prefijación y la etapa de enfriamiento.
- 45 10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado por que la etapa de tinción se lleva a cabo a una temperatura inferior a T1.
- 50 11. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado por que la temperatura está comprendida entre 80 y 98 °C, ventajosamente del orden de 95 °C.
12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 11, caracterizado por que comprende, además, una etapa de recorte del extremo distal del pulgar.

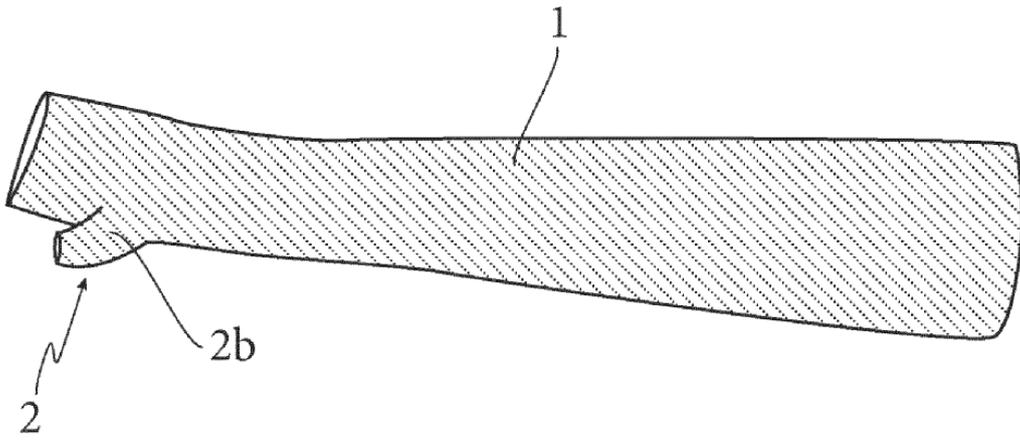


Fig. 1

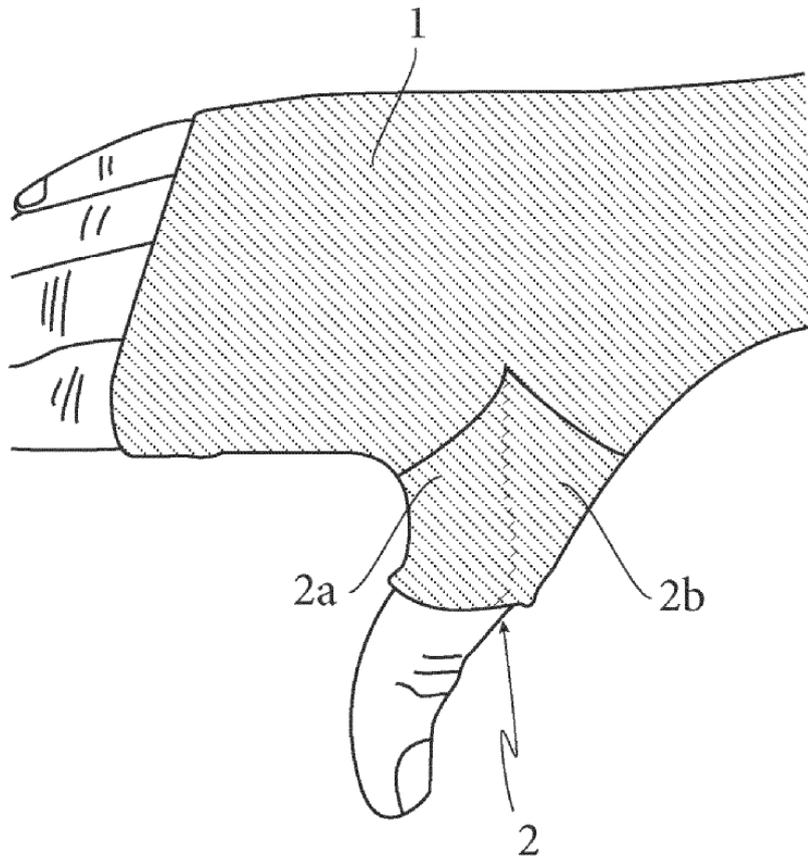


Fig. 2

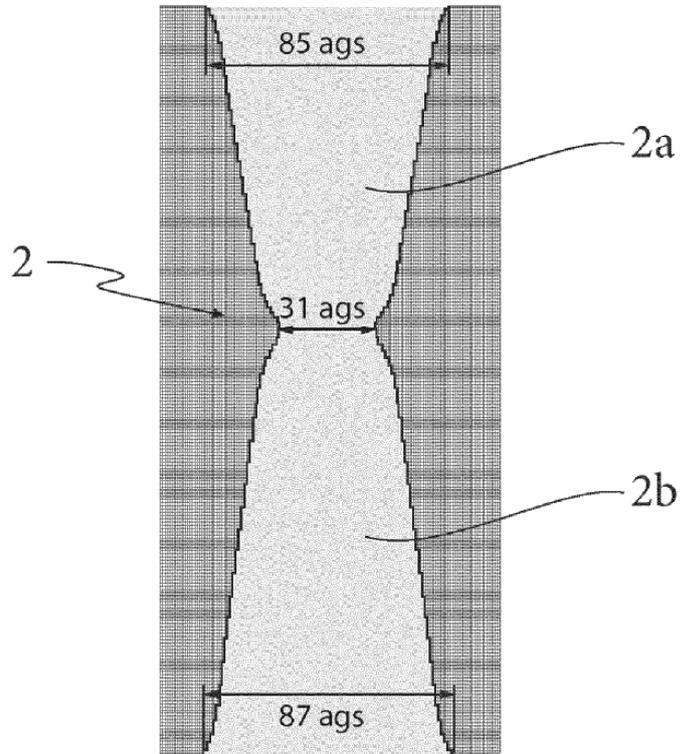


Fig. 3

Fuerza en función de la circunferencia

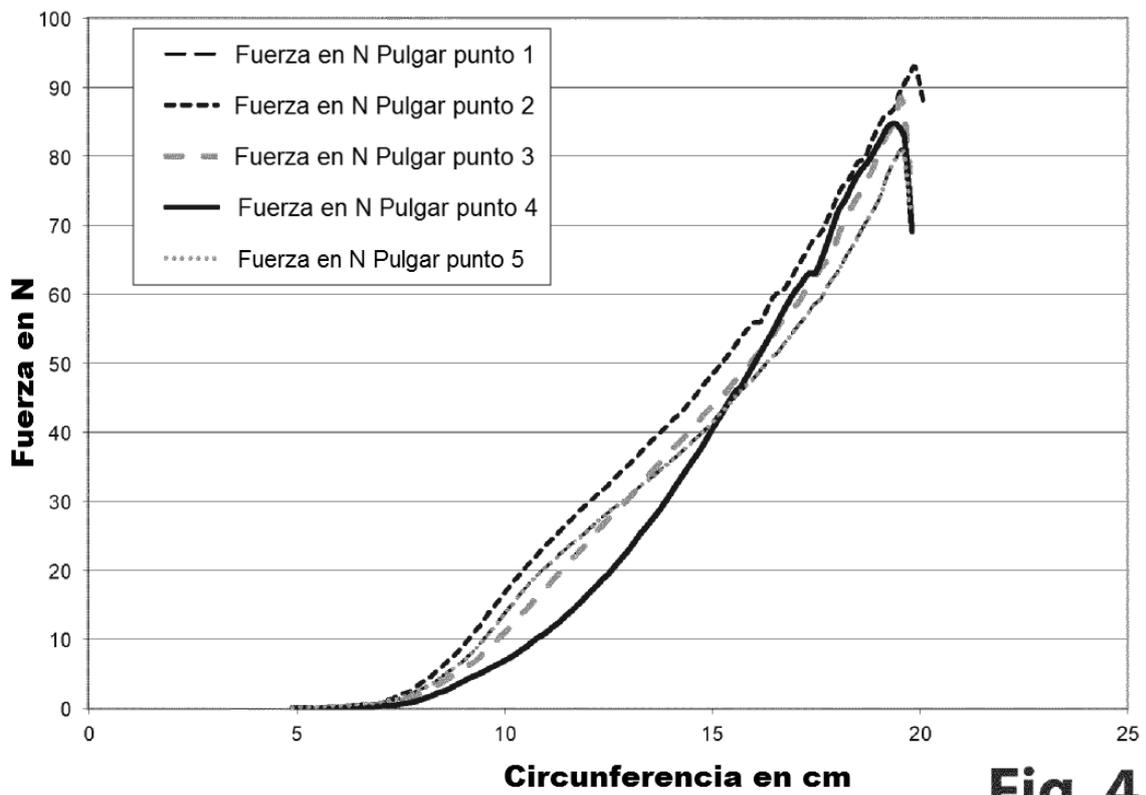
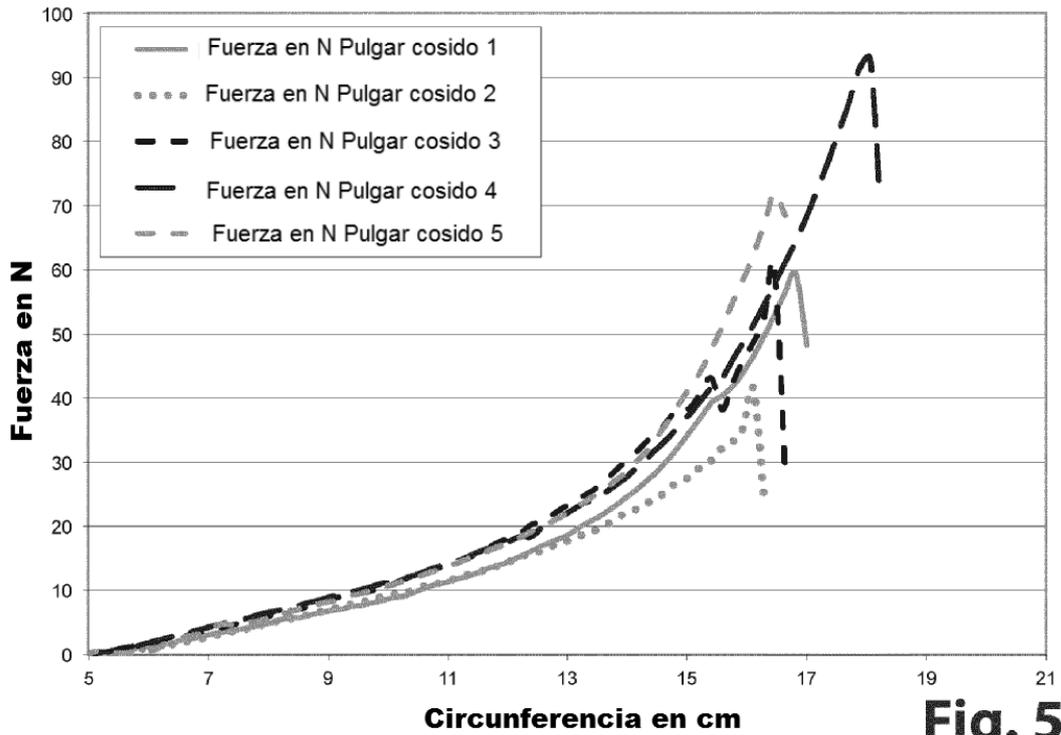


Fig. 4

Fuerza en función del alargamiento en cm



Fuerza en función de la circunferencia

