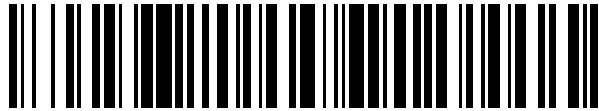


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 881**

51 Int. Cl.:

A61F 13/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.02.2011** **E 11155223 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.07.2015** **EP 2364683**

54 Título: **Vendaje de compresión y procedimiento para su fabricación**

30 Prioridad:

11.03.2010 DE 102010011840

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

29.09.2015

73 Titular/es:

PETER MÜLLER GMBH (100.0%)
Hauptstrasse 82-86
72461 Albstadt, DE

72 Inventor/es:

MÜLLER, MARKUS

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 546 881 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

Vendaje de compresión y procedimiento para su fabricación.

5 Campo de aplicación y estado de la técnica

La invención se refiere a un vendaje de compresión para rodear una parte del cuerpo con una estructura superficial flexible tubular para rodear la parte del cuerpo y con un gran número de hilos de compresión. La estructura superficial forma un cuerpo principal del vendaje de compresión, que se puede extender en la dirección circunferencial. Los hilos de compresión discurren en el plano de la estructura superficial en la dirección circunferencial guiados a través de la estructura superficial y consiguen, en el estado colocado del vendaje de compresión, el efecto de compresión deseado. La invención se refiere además a un procedimiento para la fabricación del vendaje de compresión.

Los vendajes de compresión genéricos se conocen a partir del estado de la técnica como, por ejemplo a partir del documento DE 8702573 U. Sirven para la compresión de una parte del cuerpo de un paciente, en especial de un brazo o de una pierna, con propósitos terapéuticos. Los vendajes de compresión genéricos se utilizan en especial en el marco de una terapia de edemas como, por ejemplo, linfedema.

La estructura superficial tubular, que forma el cuerpo principal del vendaje de compresión, se extiende sobre la parte del cuerpo que se debe tratar, siendo los hilos de compresión elásticos contenidos en el cuerpo principal, que en el estado colocado se extienden alrededor de la parte del cuerpo, extendidos durante la colocación y consiguiéndose, gracias a ello, el efecto de compresión deseado. Los vendajes de compresión genéricos se pueden adquirir con diferentes clases de compresión, distinguiéndose usualmente las clases I a IV, las cuales se diferencian por el grado de la presión de compresión a que dan lugar.

Aunque en el contexto de una utilización terapéutica de un vendaje de compresión genérico esté previsto que, a lo largo de la duración de la terapia, se deba conseguir una presión de compresión invariable, esto conduce hasta ahora a pesar de todo a la exigencia de utilizar, en estadios diferentes de la terapia, vendajes de compresión diferentes, dado que el efecto terapéutico deseado, en especial en caso de existencia de edemas, puede traer consigo que la parte del cuerpo que se deba tratar reduzca su perímetro. El mantenimiento del mismo vendaje de compresión conduciría con ello a un efecto de compresión que sería cada vez más pequeño.

Este problema se afronta usualmente gracias a que se adaptan al paciente, con el avance de la terapia, vendajes de compresión nuevos, los cuales deben ser fabricados para ello de forma individual y costosa. Por regla general, no es posible una reestructuración de los vendajes de compresión existentes, ya que la separación necesaria para ello del vendaje que ya no es adecuado conduciría a que los hilos de compresión perdiesen su consistencia y no pudiesen por ello ya alcanzar su efecto. Por ello no se considera, por ejemplo, en especial abrir el cuerpo principal tubular y la separación consiguiente de una zona del borde de la estructura superficial del cuerpo principal para la reducción del perímetro, dado que, de forma bosquejada anteriormente, los hilos de compresión, que estaban fijados en la zona del borde separada, no estarían sujetos ya por ambos lados y, por consiguiente, no podrían desplegar ya su efecto.

A partir del estado de la técnica es conocida la estructuración abierta del vendaje de compresión. En un caso de este tipo se crea la forma tubular gracias a que en un estado de suministro se conectan entre sí, mediante un cierre de velcro, zonas del borde, separadas entre sí y opuestas, de la superficie del vendaje para la adaptación a exigencias específicas. Con ello se puede ajustar un efecto de compresión aunque, de todos modos, de forma muy imprecisa. Además, un cierre de velcro de este tipo es fácilmente manejable por el paciente, de manera que existe el peligro de que el paciente modifique, mediante la variación del perímetro del vendaje de compresión, la configuración ajustada con anterioridad y con ello el efecto de compresión deseado.

50 Problema que se plantea y solución

El problema que se plantea la invención es proponer un vendaje de compresión genérico que reduzca las desventajas del estado de la técnica. Esto se consigue, según la invención, debido a que en un vendaje de compresión genérico sobresalen por lo menos algunos de los hilos de compresión, por lo menos por secciones, fuera de la estructura superficie, de manera que garantizan una posibilidad de ajuste del efecto de compresión mediante la variación de la longitud de su parte exterior que sobresale en cada caso.

Un vendaje de compresión según la invención presenta por consiguiente el cuerpo principal tubular descrito anteriormente, en el cual discurren las fibras de compresión. Este cuerpo principal tubular está formado cerrado y no debe ser abierto, según las prescripciones, en lo que se refiere a su perímetro, ni por el personal médico que receta el vendaje ni por el propio paciente. Para la adaptación individual del efecto de compresión están conducidas hacia fuera del cuerpo principal por lo menos algunos de los hilos de compresión que discurren en la dirección circunferencial, de manera que mediante la variación de una parte de los hilos de compresión, que forman la parte exterior, se pueda ajustar de forma selectiva el efecto de compresión del hilo de compresión. En especial puede tener lugar también un reajuste de un vendaje de compresión utilizado ya en el marco de una terapia, de manera

que éste puede conseguir también, tras la reducción del perímetro de la parte del cuerpo que haya aparecido o se desee, todavía un efecto de compresión invariable.

5 Los hilos de compresión rodean la parte del cuerpo, por lo menos en gran parte. Durante la utilización de un tejido circular como cuerpo principal es posible también rodear por completo la parte del cuerpo. Sin embargo, se considera como preferido que se rodee un 75% de la parte del cuerpo, es decir un ángulo abrazado de 270°. El vendaje de compresión según la invención dispone de un gran número de hilos de compresión, que discurren en dirección circunferencial y esencialmente paralelos entre sí. En el contexto de esta invención se consideran también como hilos de compresión separados partes, que discurren paralelas entre sí, de un hilo común, el cual es
10 conducido por ejemplo como hilo de trama, con orientaciones cambiantes 180°, desplazado varias veces entre ellas a través del cuerpo principal. Los hilos de compresión pueden ser conducidos, en caso de utilización de una estructura superficial textil para el cuerpo principal, en especial a través de sus mallas, de manera que no es necesaria la previsión de canales de guiado separados para ello.

15 Los hilos de compresión están realizados, preferentemente, en goma, en especial caucho natural. Se puede utilizar también un material sintético como el Elastán. Para la consecución de un comportamiento de rozamiento con el hilo usado con el cuerpo principal puede ser adecuado que los hilos de compresión presenten una capa, que rodea un ánima de goma o de Elastán, realizada en un hilo convencional. Dependiendo del vendaje de compresión concreto puede ser ventajosa tanto la consecución de un coeficiente de rozamiento muy pequeño como la consecución de un
20 coeficiente de rozamiento grande. Un rozamiento pequeño facilita el movimiento relativo de los hilos de compresión con respecto al cuerpo principal de manera que se ajusta, a lo largo del perímetro del vendaje de compresión, un estado de compresión ampliamente homogéneo. Mediante un rozamiento grande se apoya, por el contrario, la fijación de un efecto de compresión ajustado mediante la variación de la longitud de la parte exterior.

25 Las partes exteriores de los hilos de compresión que sobresalen deben ser fijados de tal manera mediante un medio de fijación que se mantenga una configuración ajustada por una persona competente.

El cuerpo principal, que está formado por la estructura superficial flexible, está formado preferentemente como cuerpo principal textil. Como se ha mencionado anteriormente, puede estar previsto al mismo tiempo como tejido circular. Sin embargo, se considera ventajoso que la estructura superficial sea fabricada mediante la unión de zonas del borde opuestas de una estructura plana. En un caso como este se utiliza una estructura plana, en especial un género de punto plano, en el cual se conectan entre sí unos bordes opuestos, mediante una costura o similar, para con ello formar el cuerpo principal tubular. Este método de fabricación permite, en especial, formar de manera sencilla, mediante un número de mallas que varía entre las pasadas de malla, unos cuerpos principales diferentes de la forma de cilindro, como es necesario, por ejemplo, en el caso de un vendaje de pierna o de un calcetín de apoyo.
30

En caso de utilización de una estructura plana de este tipo, en especial de un género de punto plano, es especialmente ventajoso que los hilos de compresión formen parte de un hilo común, el cual conduce, de un lado para otro, varias veces entre las zonas del borde opuestas de la estructura superficial. Con ello se simplifica la fabricación dado que los hilos de compresión elásticos se pueden introducir como hilos de trama durante la fabricación del género de punto plano.
40

Asimismo es especialmente ventajoso que los puntos de salida, en los cuales las partes exteriores de los hilos de compresión sobresalen de la estructura superficial, estén distanciados del borde correspondiente, preferentemente en por lo menos cinco milímetros, en especial en por lo menos 10 milímetros. Los hilos de compresión, que se extienden en el caso de un género de punto plano, entre dos zonas de borde que se deben coser entre sí, se pueden mantener alejados por ellas del borde de puntos de salida distanciados de la zona de la costura entre los bordes, de manera que su movilidad no empeora a causa de la costura en los puntos de salida. Es especialmente ventajoso cuando las zonas de la estructura superficial, situadas más allá de estos puntos de salida y por ello libres de fibras de compresión, están reforzadas y/o endurecidas con respecto al resto del cuerpo principal de manera que, a pesar de la falta de las fibras de compresión, se evite una caída en esta zona.
45

Con el propósito de la cómoda posibilidad de ajuste de la longitud correspondiente de las partes exteriores de los hilos de compresión se prefiere que un gran número de hilos de compresión que sobresalen de la estructura superficial esté conectada con una sección de manipulación común, mediante la cual estos hilos de compresión pueden ser extraídos, parcialmente, de la estructura superficial. Esta sección de manipulación permite, por consiguiente, desplazar varias o todas los hilos de compresión de forma simultánea.
50

Es también posible proporcionar un gran número de secciones de manipulación, con las cuales en cada caso está conectado un gran número de hilos de compresión, de manera que mediante las diferentes secciones de manipulación se puede ajustar de forma específica, en zonas parciales individuales del vendaje de compresión, en cada caso para partes individuales del cuerpo, un estado de compresión deseado.
55

La o las secciones de manipulación pueden estar formadas como componentes ampliamente rígidos, por ejemplo como secciones de plástico de una sola pieza.
60

5 Es especialmente ventajoso, sin embargo, cuando la sección de manipulación o las secciones de manipulación están formadas de forma flexible, de manera que los hilos de compresión, conectados en diferentes puntos con esta sección de manipulación de forma variable, puedan ser extraídos en diferente medida del cuerpo principal, para con ello poder ajustar un efecto de compresión específico para la zona.

10 Es entonces especialmente ventajoso cuando la sección de manipulación está formada como sección textil, conectada con la estructura superficial únicamente mediante hilos de compresión, cuyas mallas guías y apoyan los hilos de compresión.

15 La estructuración con una sección de manipulación textil ofrece, además de ventajas hápticas, también una ventaja esencial en lo que respecta a la fabricación del vendaje de compresión, ya que el cuerpo principal o el género de punto plano que forma el cuerpo principal y la sección de manipulación o su género de punto plano pueden ser fabricados en un ciclo común del procedimiento. Esto se explicará todavía a continuación.

20 Como se ha mencionado anteriormente, se requieren unos medios de fijación para poder fijar un estado, el cual se alcanzó con anterioridad mediante extracción terapéuticamente adecuada de los hilos de compresión fuera del cuerpo principal. Preferentemente está previsto que la sección de manipulación se pueda fijar o esté fijada ella misma a un lado exterior del cuerpo principal mediante este medio de fijación. Los medios de fijación pueden estar formados al mismo tiempo, por ejemplo, como cierre de velcro o mediante ganchos, los cuales son colgados del género de punto del cuerpo principal. Es ventajoso, sin embargo, que los medios de fijación estén formados de tal manera que no puedan ser liberados por parte de un paciente sin la ayuda de herramientas. Con ello se impide que el paciente modifique, voluntaria o involuntariamente, una configuración ajustada por personal competente. Los medios de fijación pueden estar formados, por ejemplo, de tal manera se puedan liberar únicamente mediante una herramienta especial, por ejemplo, un abridor de remaches o una fuente de calor. Ejemplos de unos medios de fijación de este tipo que el paciente no pueda abrir sin más son una costura, una unión de remaches, una unión soldada, o una unión pegada.

30 En caso de utilización de una unión de remaches se prefiere que el cuerpo principal y/o la sección de manipulación estén provistos ya de unas escotaduras destinadas al alojamiento de los remaches. En el caso de la utilización de una costura se prefiere que se utilice un tipo de costura el cual preserve por lo demás, en caso de daño local, su resistencia, por ejemplo mediante enlazado del hilo que forma la costura. De este modo se impide que una daño por descuido de la costura conduzca directamente a una pérdida del efecto de compresión ajustado.

35 Un vendaje de compresión según la invención puede estar formado, preferentemente, como vendaje para el brazo, vendaje para la pierna o media de compresión. En el caso de un vendaje para el brazo un vendaje de compresión según la invención presenta, preferentemente, una longitud de hasta 30 cm. Como vendaje para la pierna un vendaje según la invención presenta una longitud de más de 40 cm. Las medias de compresión pueden presentar una longitud de hasta 105 cm. Pueden estar abiertas por el lado de los dedos del pie.

40 En especial en el caso de vendajes para las piernas puede ser ventajoso guiar los hilos de compresión de tal manera que se formen zonas con tensión reducida, por ejemplo en la zona del rótula. Estas zonas de tensión reducida pueden estar formadas por la incorporación de una pieza añadida rígida en el cuerpo principal.

45 La fabricación de un vendaje de compresión según la invención puede tener lugar de tal manera que el vendaje sea fabricado de forma en sí usual y, a continuación, las fibras de compresión, contenidas en el tejido circular o en el género de punto plano conectado por el lado del canto, sean extraídas del género de punto, individualmente, a lo largo de una línea que discurre en la dirección de extensión principal del vendaje para ser conectadas entonces, por ejemplo, con una sección de manipulación común.

50 Sin embargo, es especialmente ventajoso un procedimiento de fabricación para la fabricación de un vendaje de compresión según la invención en el cual la estructura plana flexible sea fabricada como género de punto plano en una máquina para tejidos de punto, siendo introducidas durante el proceso de tejido los hilos de compresión en el género de punto plano y siendo extraída una parte exterior, de por lo menos una parte de los hilos de compresión, durante el proceso de tejido, fuera de la estructura superficial flexible. A continuación se conectan entre sí dos bordes opuestos del género de punto plano para formar con ello el cuerpo principal tubular.

60 Las partes exteriores extraídas durante el proceso de tejido se pueden utilizar entonces para el ajuste del vendaje de compresión expuesto anteriormente. Presentan una longitud situada en el exterior de preferentemente por lo menos 10 milímetros. Esto permite la unión posterior con una sección de manipulación. Los hilos de compresión se extraen preferentemente del género de punto plano distanciados de los bordes que deben conectarse.

65 Es especialmente ventajosa una variante del procedimiento de fabricación en la cual la máquina para tejidos de punto fabrica, de manera simultánea y paralela a la fabricación de la estructura superficial flexible del cuerpo principal, una sección de manipulación formada asimismo como género de punto plano, introduciéndose y fijándose con ello extremos libres de las partes exteriores de los hilos de compresión en este género de punto plano de la

sección de manipulación.

En esta estructuración está previsto, de acuerdo con esto, que la máquina para tejidos de punto fabrique, de manera simultánea, tanto las pasadas de malla del que será más tarde el cuerpo principal así como también las pasadas de malla de la sección de manipulación. Al mismo tiempo se conducen las fibras de compresión, preferentemente en forma de un hilo de trama pasante, desde el que será el cuerpo principal hacia la sección de manipulación y, en su caso, de nuevo de vuelta. El resultado de este método de fabricación son dos géneros de punto planos, los cuales forman los que serán más tarde el cuerpo principal y la sección de manipulación y los cuales están conectados entre sí únicamente a través de fibras de compresión. Los hilos de compresión se extienden por consiguiente a lo largo de un hueco que permanece entre los géneros de punto planos.

La ventaja de este método es, junto al hecho de que por consiguiente la fabricación de un vendaje según la invención es posible únicamente con pocas etapas, el hecho de que las partes exteriores de los hilos de compresión conducidas hacia fuera no amenazan con formar nudos, ya antes de la disposición de una sección de manipulación, o de enredarse de otra forma.

Otros aspectos y ventajas de la invención pueden apreciarse a partir de la descripción siguiente de una forma de realización ejemplificativa preferida de la invención, que se explica a partir de las figuras. Se muestra, en:

- las figuras 1 y 1a, un producto semiacabado para la fabricación de un vendaje de compresión según la invención, y
- las figuras 2a a 2c, la posibilidad de ajuste del vendaje de compresión.

Descripción detallada de la forma de realización ejemplificativa

La forma de realización ejemplificativa que se explica a continuación se refiere a un vendaje de compresión para una pierna que debe llevarse en la zona de la rodilla de un paciente. Este tipo de vendaje de compresión debe concebirse únicamente a título de ejemplo. El tipo de fabricación y la configuración del vendaje de compresión descritos a continuación son válidos, de igual modo, también para vendajes de compresión ulteriores, por ejemplo en forma de medias de compresión o vendajes para brazo.

La figura 1 representa el vendaje de compresión según la invención en el estado todavía no acabado.

En este estado el que será el vendaje de compresión 10 está realizado en un género de punto plano 20 que formará el que será el cuerpo principal 50 y una banda de género de punto plano 30 estrecha que forma la que será una sección de manipulación 60. Los géneros de punto planos 20, 30 constan, naturalmente, de la forma representada en la figura 1a, de mallas individuales, pudiendo tratarse en el caso del hilo utilizado de la poliamida 6.6 ampliamente inelástica. Este puede ser vanisado en su caso además con un hilo de Elastán elástico.

Para el contacto posterior en la zona de la rodilla el género de punto plano 20 presenta una inserción de material sintético 22 aproximadamente elíptico incorporado destinado a mantener la zona de rodilla posterior ampliamente libre de tensiones.

Durante la fabricación de los géneros de punto planos 20, 30 se ha introducido ya un hilo de goma 40, realizado en caucho natural, como hilo de trama, cuyas secciones 42 ampliamente paralelas entre sí se designan como hilos de compresión 42 en el contexto de la presente invención. Estos hilos de compresión 42 se extienden desde el borde 20a del lado izquierdo, haciendo referencia a la figura 1, del género de punto plano 20 hasta casi su borde 20b del lado derecho. Aproximadamente 10 mm antes del borde 20b del lado derecho los hilos de compresión 42 abandonan el género de punto plano 20 por su parte delantera a través de puntos de salida 44. Estos puntos de salida 44 están representados en las figuras en cada caso como aberturas circulares. Sin embargo se trata, preferentemente, únicamente de zonas intermedias entre mallas, las cuales no presentan por consiguiente forma circular alguna.

Más allá de los puntos de salida 44 los hilos de compresión forman partes exteriores 42a las cuales están conducidas hacia el género de punto plano 30 en forma de banda el cual forma, más tarde, la sección de manipulación 60. Allí las partes exteriores son sujetadas por las mallas del género de punto plano 30.

La fabricación de ambos géneros de punto planos 20, 30 de la figura 1 tiene lugar mediante una máquina para tejidos de punto, la cual fabrica los dos géneros de punto planos 20, 30 de manera simultánea y forma, al mismo tiempo, las pasadas de malla de ambos géneros de punto planos 20, 30 representados en la figura 1a, antes de que sea formada a continuación en cada caso la siguiente pasada de malla de los géneros de punto planos 20, 30. El hilo de goma 40, que forma los hilos de compresión 42, es introducido durante la fabricación de las pasadas de malla en cada caso como hilo de trama. No precisa, por consiguiente, introducción separada alguna de los hilos de compresión 42. En lugar de ello se introducen y por consiguiente se fijan estos, en especial de la forma que se puede apreciar en la figura 1a, durante la fabricación de los géneros de punto planos 20, 30, en las mallas.

Para la fabricación del vendaje de compresión 10 acabado se necesita, partiendo del estado de la figura 1, únicamente la unión de los bordes 20a, 20b opuestos del género de punto plano 20. El género de punto plano 20 es llevado con ello a una forma tubular que forma el cuerpo principal 50 del vendaje de compresión 10.

5 La figura 2a representa el vendaje de compresión 10 acabado en el estado colocado. Se puede apreciar que el género de punto plano 20 está conectado, en la zona de sus bordes 20a, 20b, mediante una costura 24 y forma, gracias a ello, la sección principal 50 tubular. Los hilos de compresión 42 comprenden desde ambos lados de la costura 24 hasta casi a ésta. Haciendo referencia a la perspectiva de la figura 2a son conducidas hacia fuera, por el lado izquierdo de la costura 24, a través de los puntos de salida 44 descritos con anterioridad y conectadas entonces, de la manera descrita, con la sección de manipulación 60, que está formada por el género de punto plano 30 representado en la figura 1.

15 La figura 2a representa el estado en el cual el vendaje de compresión está ya colocado, si bien no está ajustado a las necesidades terapéuticas individuales del paciente. Esto tiene lugar tras la colocación de la manera explicada en las figuras 2a a 2c.

20 Dependiendo del efecto de compresión que se deba crear en cada caso se extraen, mediante la sección de manipulación 60, los hilos de compresión 42, en la misma medida o en medidas diferentes, del cuerpo principal 50, de manera que la porción de hilos de compresión 42 que permanece en el cuerpo principal 50 experimenta un cambio. Cuanto mayor sea la parte exterior 42a de los correspondientes hilos de compresión 42 tanto mayor será la compresión a la que se dé lugar.

25 Para la fijación de un estado ajustado se sujeta la sección de manipulación 60 con unos medios de fijación 70 al cuerpo principal 50. Estos medios de fijación pueden estar formados, por ejemplo, por un cierre de velcro no representado, cuyas superficies complementarias están previstas, por un lado, en el lado interior de la sección de manipulación 60 y, por el otro, en el lado exterior de la sección principal 50.

30 En la forma de realización ejemplificativa representada los medios de fijación están formados, de todos modos, en primer lugar por una costura 70, la cual está representada en las figuras 2b y 2c. Mediante una costura 70 se sujeta la sección de manipulación 60 a la superficie exterior de la sección principal 50, de manera que se conserva el ajuste establecido con anterioridad en lo que se refiere a los hilos de compresión 42. Como puede apreciarse a partir de las representaciones de las figuras 2b y 2c, puede tener lugar al mismo tiempo en especial una fijación sucesiva de la sección de manipulación 60 en el cuerpo principal 50, de manera que la realización de la costura 70 haya comenzado ya antes de que en otro lugar se haya ajustado el efecto de compresión deseado. De este modo el personal competente puede ajustar con comodidad un efecto de compresión adecuado específico en cada caso para la zona.

40 La figura 2c representa el vendaje de compresión tras la finalización de la costura 70. El estado de compresión fijado se mantiene también después de la retirada del vendaje de compresión.

45 Tan pronto como el éxito terapéutico que aparece exija una variación del ajuste, la costura 70 puede ser separada por personal competente para, tras la adaptación de la longitud de las partes exteriores 42a con respecto al cuerpo principal 50, ser establecida de nuevo en otro lugar y tener en cuenta, por consiguiente, las necesidades terapéuticas modificadas del paciente.

50 La costura 70 como medios de fijación utilizados puede ser completada también mediante un cierre de velcro. Esto permite conseguir, mediante el cierre de velcro, una fijación temporal la cual permite fijarla a continuación, mediante la costura 70 u otros medios de fijación que el paciente no puede variar – es decir hasta la siguiente corrección realizada por un experto en la materia.

55 En la forma de realización ejemplificativa representada la posibilidad de ajuste específica de la zona de la longitud de las partes exteriores 42 se hace posible gracias a que la sección de manipulación 60 está formada con flexibilidad de forma. De manera alternativa o adicional puede estar prevista, con el mismo propósito, una estructuración con varias secciones de manipulación. En la figura 1 se indica, mediante las líneas de separación punteadas en el género de punto plano 30, la posibilidad de la separación de una de las secciones de manipulación en dos géneros de punto planos 30a, 30b separados los cuales forman, a continuación, secciones de manipulación separadas.

60 La forma de realización ejemplificativa de las figuras 2a a 2c representa el ajuste del vendaje de compresión en el estado colocado. Esta forma de proceder no es obligatoriamente necesaria. La fijación de la sección de manipulación 60 al cuerpo principal 50 puede tener lugar también, haciendo uso de valores experimentales de un experto en la materia, en el estado no colocado.

REIVINDICACIONES

1. Vendaje de compresión (10) para rodear una parte del cuerpo con

- 5 - una estructura superficial (50) flexible tubular para rodear la parte del cuerpo, formando esta estructura superficial (50) un cuerpo principal (50) extensible en la dirección circunferencial, y
 - una pluralidad de hilos de compresión (42) elásticos, que discurren guiados en el plano de la estructura superficial (50) en la dirección circunferencial a través de la estructura superficial y que consiguen, en el estado aplicado del vendaje de compresión (10), el efecto de compresión,

10 caracterizado por que por lo menos algunos de los hilos de compresión (42) sobresalen por lo menos por secciones de la estructura superficial (50), de manera que garantizan una ajustabilidad del efecto de compresión mediante la variación de la longitud de su parte exterior (42a) que sobresale en cada caso.

15 2. Vendaje de compresión (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que la estructura superficial (50) tubular se realiza mediante la unión de unas zonas de borde (20a, 20b) opuestas de una estructura superficial (20).

20 3. Vendaje de compresión (10) según la reivindicación 2, caracterizado por que los hilos de compresión (42) forman, por lo menos parcialmente, parte de un hilo (40) común, que discurre en vaivén varias veces entre las zonas de borde (20a, 20b) de la estructura superficial.

25 4. Vendaje de compresión (10) según la reivindicación 2 o 3, caracterizado por que los puntos de salida (44) en los que las partes exteriores de los hilos de compresión (42) sobresalen de la estructura superficial, están separados del borde correspondiente, preferentemente por lo menos por 5 mm, particularmente preferentemente por lo menos por 10 mm.

30 5. Vendaje de compresión (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que una pluralidad de hilos de compresión (42) que sobresalen de la estructura superficial (50) están unidos a una sección de manipulación (60) común, mediante la cual los hilos de compresión (42) pueden ser extraídos de la estructura superficial (50).

35 6. Vendaje de compresión (10) según la reivindicación 5, caracterizado por que está prevista una pluralidad de secciones de manipulación, a las cuales están unidas en cada caso una pluralidad de hilos de compresión, de manera que mediante las diferentes secciones de manipulación se puede ajustar, en las zonas parciales individuales del vendaje de compresión, en cada caso individualmente, un estado de compresión deseado.

40 7. Vendaje de compresión (10) según la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que la estructura superficial (50) está formada como estructura superficial textil, cuyas mallas guían los hilos de compresión (42), estando formada preferentemente asimismo la sección de manipulación (60) como sección textil unida a la estructura superficial (50) únicamente a través de los hilos de compresión (42), cuyas mallas guían asimismo los hilos de compresión (42).

45 8. Vendaje de compresión (10) según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por que la sección de manipulación (60) se puede fijar o está fijada a un lado exterior del cuerpo principal (50) mediante unos medios de fijación (70), estando los medios de fijación (70) formados preferentemente de manera que no pueden ser liberados por un paciente sin herramientas, y/o comprendiendo los medios de fijación (70), preferentemente

- 50 - una costura (70),
 - una unión de remaches,
 - una unión soldada, o
 - una unión pegada.

9. Vendaje de compresión (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el vendaje de compresión está formado como

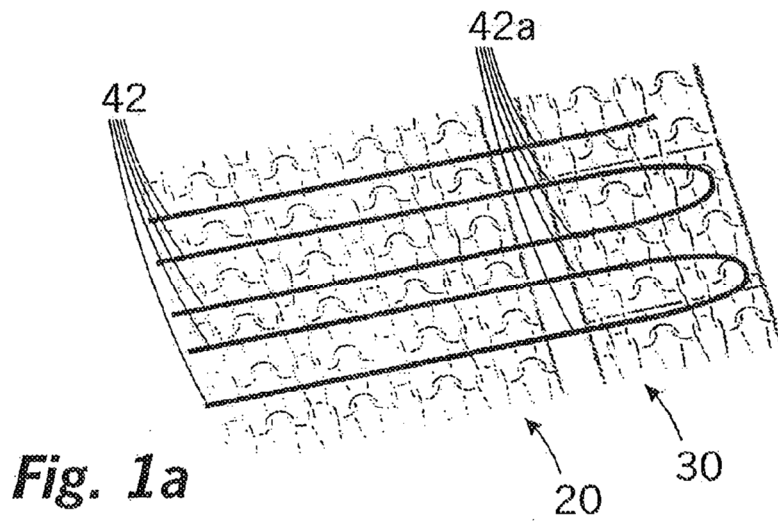
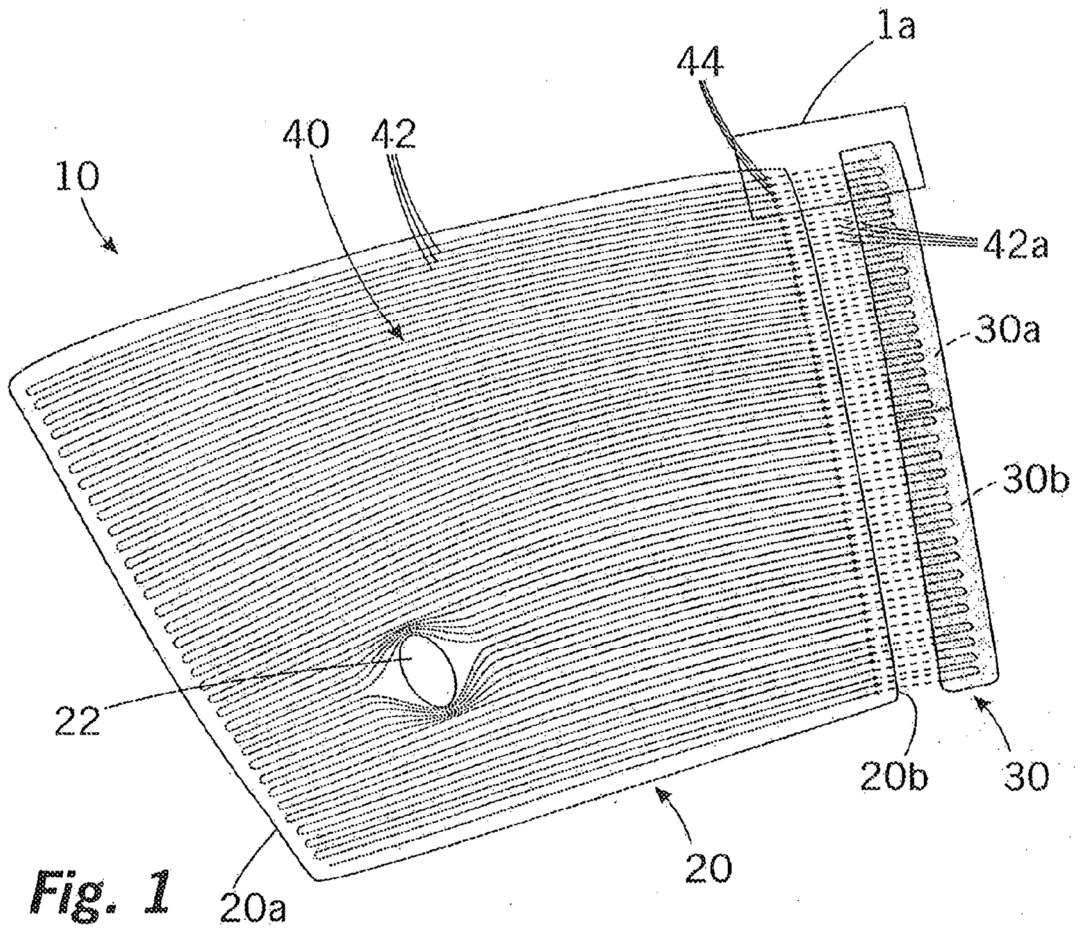
- 55 - un vendaje para el brazo
 - un vendaje para la pierna (10) o
 - una media de compresión.

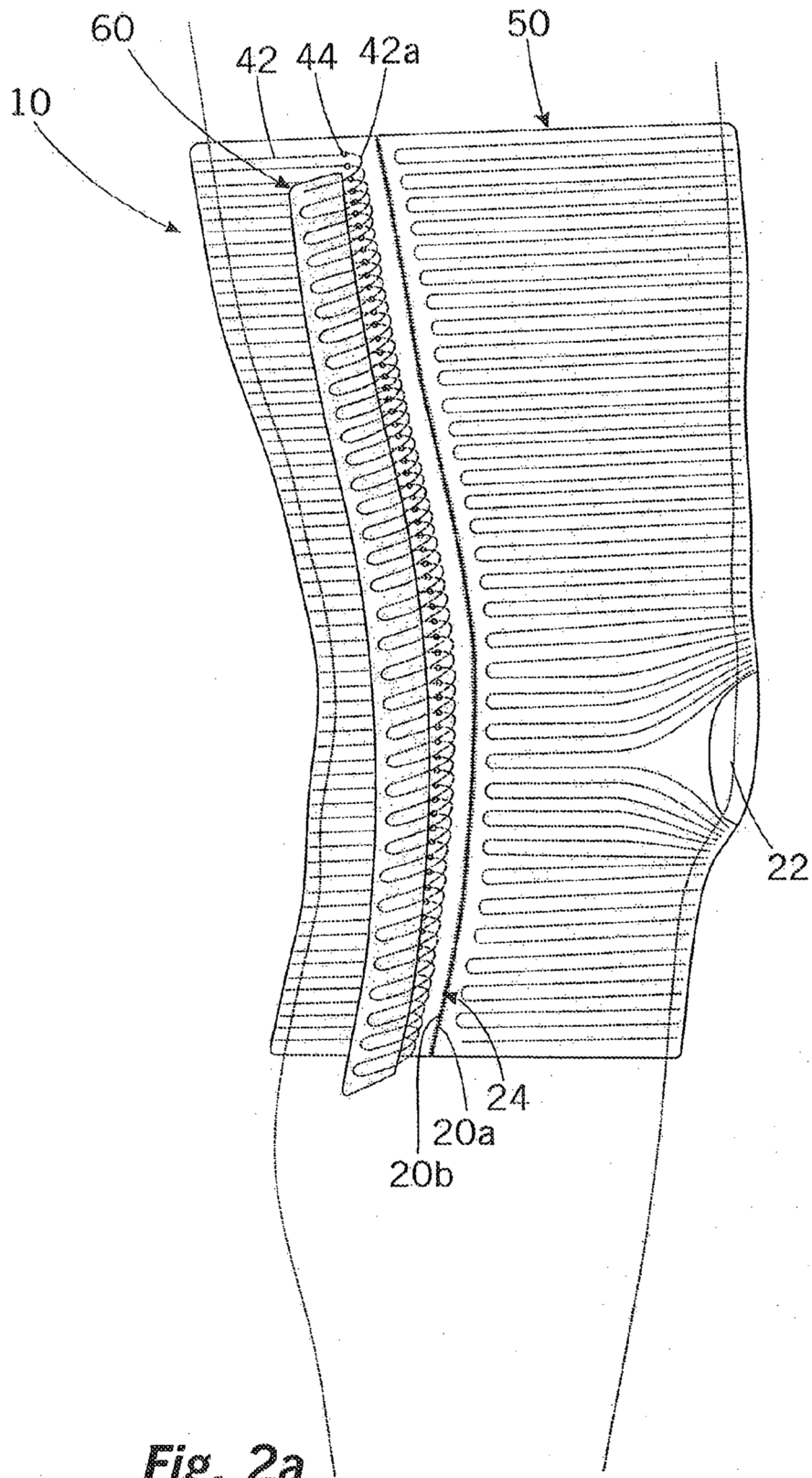
60 10. Procedimiento para la fabricación de un vendaje de compresión (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que

65 1. la estructura superficial (50) flexible se produce como género de punto plano (20) en una máquina para tejidos de punto, siendo introducidos durante el proceso de tejido los hilos de compresión (42) en el género de punto plano y siendo conducida fuera de la estructura superficial (20) flexible una parte exterior (42a) de por lo menos una parte de los hilos de compresión (42) durante el proceso de tejido, y

2. siendo unidos entre sí dos bordes (20a, 20b) opuestos del género de punto plano (20) con el fin de formar el cuerpo principal (50) tubular.

5 11. Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado por que la máquina para tejidos de punto produce simultánea y paralelamente a la producción de la estructura superficial (50) flexible, una sección de manipulación (60) formada asimismo como género de punto plano (30), siendo introducidos los extremos libres de las partes exteriores (42a) de los hilos de compresión (42) en dicho género de punto plano (30) de la sección de manipulación (60) y así fijados.





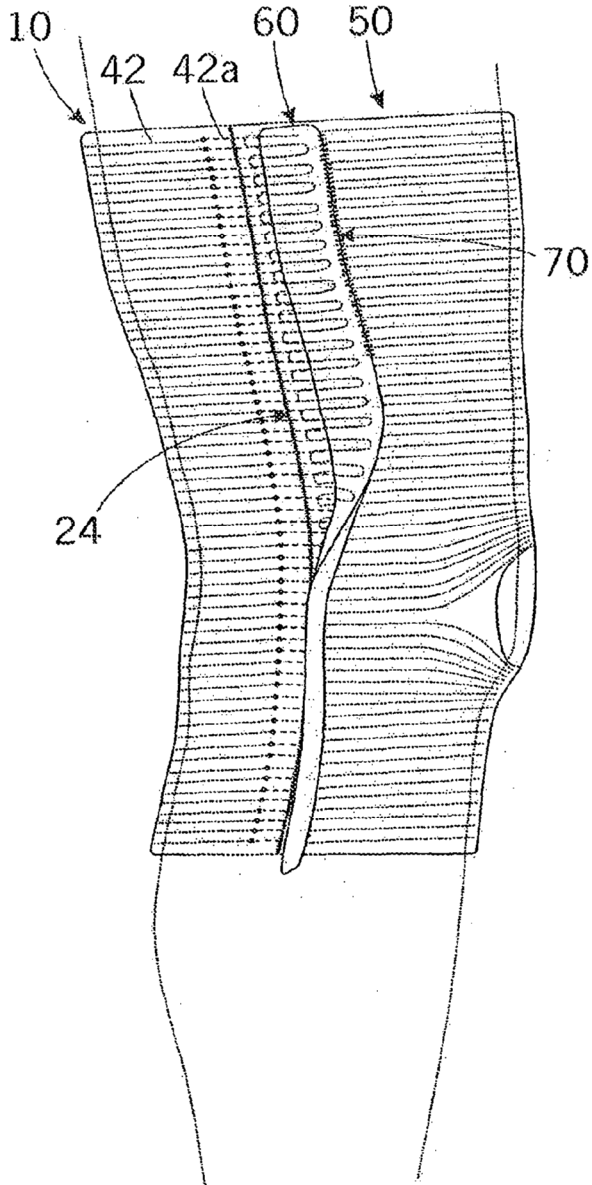


Fig. 2b

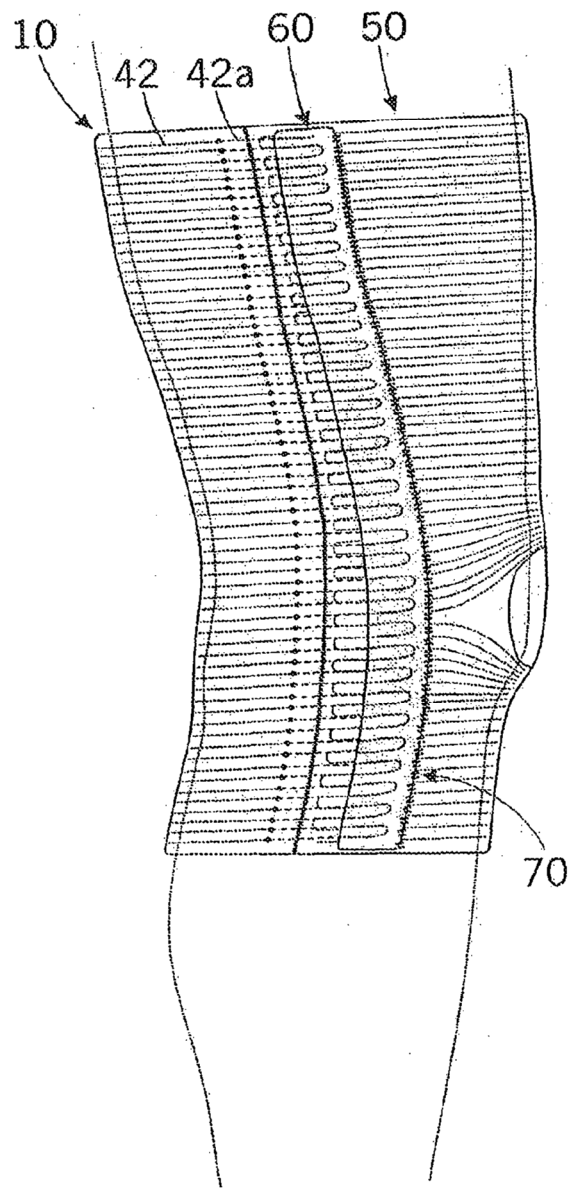


Fig. 2c