

ARTÍCULO DE COMPRESIÓN

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La invención se relaciona con un artículo de compresión, el cual se produce en una máquina de tejer y en la cual respectivamente el número de puntadas por fila de puntadas se ajusta a la circunferencia radial de la parte del cuerpo que va a tratarse por el artículo de compresión.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En particular para la evasión o tratamiento de edemas, venas varicosas, insuficiencia venosa, así como después de procedimientos quirúrgicos venosos, se utilizan tales artículos de compresión en la forma de medias de compresión, guantes de compresión, punteras y similares. Otros artículos elásticos incluyen vendas para articulaciones y también vendas para quemaduras. En el deporte, las vendas de soporte se utilizan para protegerse de lesiones y en parte también para mejorar el rendimiento.

Debido a las buenas características elásticas, estos artículos se producen principalmente como telas de punto, por lo que la regla es la producción en una máquina de tejer de plataforma plana. El artículo se produce como una tela de punto plana, cuyos márgenes longitudinales se cosen posteriormente, de modo que se obtiene el artículo tridimensional deseado. La tela de punto plana está en regiones en las que la parte del cuerpo que va a tratarse tiene una circunferencia más grande, tejida con más puntadas por fila que en regiones de una circunferencia más pequeña. Los aumentos de las puntadas y las disminuciones de las puntadas se realizan en los márgenes de la tela de punto plana. Esto significa que después del cierre de la costura longitudinal de la tela de punto plana, esta costura longitudinal tiene un trayecto curvo, mientras que la región circunferencial opuesta del artículo de compresión corre completamente recta en la dirección longitudinal. Por lo tanto, la forma del artículo de compresión sólo replica imperfectamente la anatomía de la parte del cuerpo. En particular, los ejes longitudinales del artículo de compresión y de la parte del cuerpo no coinciden.

En los pacientes, sin embargo, son posibles protuberancias y cambios dimensionales de la parte del cuerpo relevante en todos los puntos en la circunferencia. La parte inferior de la pierna de tal paciente puede tener no sólo ensanchamiento circunferencial relacionado con el músculo en la región de la pantorrilla, sino también protuberancias en la región de la tibia. Los artículos de compresión disponibles hasta ahora, incluso si se tiene una medición precisa de la parte del cuerpo y una producción personalizada del artículo de compresión, no se ajustan lo suficientemente bien. Además, la tecnología de tejido plano descrita anteriormente utilizada actualmente es sólo parcialmente adecuada para la producción de productos de este tipo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Por lo tanto, el objeto de la invención es proporcionar artículos de compresión que tienen un ajuste mejorado.

El objeto se logra mediante un artículo de compresión que se produce de una tela de punto creada en una máquina de tejer, en particular una máquina de tejer de plataforma plana y en la cual el número de puntadas por fila de puntadas se ajusta respectivamente a la circunferencia radial de la parte del cuerpo que va a tratarse por el artículo de compresión, y el cual se caracteriza porque, para ajustarse en la

dirección circunferencial a la forma de la parte del cuerpo que va a tratarse, tiene una pluralidad de puntos que se distribuyen sobre su circunferencia y en la cual, en una fila de puntadas, se lleva a cabo un aumento de puntada y/o una disminución de puntada y que además, el número de puntadas en la dirección de la columna varía sobre la circunferencia del artículo de compresión y por lo tanto, el artículo de compresión también se ajusta longitudinalmente a la forma de la parte del cuerpo que va a tratarse.

El artículo de compresión de acuerdo con la invención se distingue por el hecho de que se realizan los aumentos de puntada y/o disminuciones de puntada en aquellos puntos sobre la circunferencia en la cual la parte del cuerpo que va a soportarse experimenta igualmente un cambio en su circunferencia y ya no sólo en la región de la costura longitudinal del artículo. Además, el ajuste en la dirección longitudinal mejora en virtud de que también el número de puntos en la dirección de la columna del artículo de compresión varía sobre la circunferencia del mismo. Por lo tanto, de acuerdo con la invención, unas medias de compresión, por ejemplo, pueden tener más filas de puntadas en la región de la pantorrilla además de la región de la tibia. Por lo tanto, no sólo puede obtenerse un mejor ajuste del artículo de compresión, sino también incluso más distribución de la presión de compresión sobre la parte del cuerpo. Por lo tanto, el artículo tejido tridimensional tiene, además de un ajuste mejorado, una efectividad mejorada.

De preferencia, el artículo de compresión puede tejerse de tal manera que su eje central longitudinal conforme el eje longitudinal central de la parte del cuerpo que va a tratarse. Por lo tanto, pueden lograrse condiciones de presión particularmente uniformes sobre la circunferencia de la parte del cuerpo.

Además, es una ventaja si se produce el artículo de compresión como una tela de punto plana o circular tridimensional. Como resultado de la acumulación de puntadas en una región media de la tela de punto, se forma una estructura tridimensional. Sin embargo, el artículo de compresión también puede producirse como una tela de punto tubular sin costuras y, por lo tanto, adquirir una forma tridimensional. Se puede prescindir del paso de coser posteriormente juntos los márgenes de la tela de punto.

De preferencia, el artículo de compresión puede producirse adicionalmente utilizando técnicas de reforzamiento. Con técnicas de reforzamiento junto con el aumento de puntada y/o disminución de puntada distribuida sobre la circunferencia, puede producirse casi cualquiera de las estructuras tridimensionales elegidas.

En una modalidad preferida, el artículo de compresión puede formarse de una pluralidad de segmentos en forma de tiras, las cuales, en la dirección circunferencial del artículo de compresión, se separan entre sí por zonas que comprenden aumentos de puntada y/o disminuciones de puntada.

Dependiendo del número de segmentos, pueden, por lo tanto, producirse de una manera técnica y relativamente simple artículos de compresión en los que está presente un aumento de puntada y/o una disminución de puntada en una pluralidad de puntos en la circunferencia. Los márgenes laterales de los segmentos pueden ser paralelos o no paralelos entre sí.

Además, al menos algunos de los segmentos pueden tener un número diferente de filas de puntadas o una longitud diferente de las columnas (= número de puntos por columna) para que pueda ajustar estrechamente el artículo de compresión al contorno de la parte del cuerpo en su dirección longitudinal. De preferencia, la división de la tela de punto en segmentos, el conteo de puntadas por fila de puntadas en los segmentos y los números de filas de puntadas por segmento puede, por lo tanto, determinarse a

partir de datos adquiridos en la medición de la parte del cuerpo que va a soportarse.

Además, el artículo de compresión puede producirse al menos parcialmente utilizando hilos elásticos como se conoce per se. Los hilos elásticos aquí pueden formar la tela de fondo del artículo y/o integrarse como hilos de trama y/o urdimbre.

5 En ciertas modalidades, se obtienen otras ventajas si la presión de compresión ejercida en la parte del cuerpo por el artículo de compresión disminuye desde el extremo distante del artículo hacia el extremo próximo. Esta disposición ayuda al drenado del líquido linfático hacia el corazón y por lo tanto promueve la excreción del exceso de fluido del cuerpo.

10 El artículo de compresión puede producirse de una tela de punto de doble capa o doble cara. La tela de punto puede producirse, por ejemplo, de una unión R-R. O puede tener una pluralidad de capas R-L, las cuales se conectan entre sí en toda la cara o en ciertos puntos.

La invención se relaciona adicionalmente con un primer método para producir un artículo de compresión en una máquina de tejer, en particular una máquina de tejer de plataforma plana, cuyo método se caracteriza por los pasos de:

- 15 - medición de la parte del cuerpo que va a soportarse por el artículo de compresión en puntos de medición individuales;
- selección de un patrón base para el artículo de compresión de un catálogo, cuyas mediciones se ajustan mejor a la parte del cuerpo medida;
- ajuste del conteo de puntadas de las filas de puntadas y del número de puntos en las columnas
- 20 individuales del patrón base de acuerdo con las mediciones de la parte del cuerpo entre los puntos de medición;
- tejido del patrón base revisado en una máquina de tejer, en particular una máquina de tejer de plataforma plana.

25 Este método es adecuado, en particular, para la producción de artículos de compresión con muy buen ajuste. Aquí es ventajoso que el patrón base revisado se produzca al calcular una pluralidad de segmentos, en donde los segmentos se separan respectivamente entre sí por zonas en las cuales se reduce y/o aumenta el conteo de puntadas de las filas de puntadas de la tela de punto. El número de segmentos puede predefinirse o elegirse libremente.

30 Un método alternativo para producir un artículo de compresión en una máquina de tejer, en particular una máquina de tejer de plataforma plana, de acuerdo con la invención se caracteriza por los pasos de:

- medición de la parte del cuerpo que va a soportarse por el artículo de compresión, al escanear la parte del cuerpo;
- cálculo del número necesario de puntadas por fila de puntadas de acuerdo con la circunferencia medida de la parte del cuerpo en esa región de la parte del cuerpo que se cubre por la fila de puntadas;
- 35 - cálculo de aquellos puntos dentro de cada fila de puntadas en la cual es necesario un aumento y/o disminución de puntada en comparación con la fila de puntadas precedente, de modo que el eje central longitudinal de la tela de punto de compresión conforme el eje central longitudinal de la parte del cuerpo;
- cálculo del número necesario de puntadas por columna del artículo de compresión para cubrir la parte del cuerpo en la dirección longitudinal del mismo;

- tejido del artículo de compresión en una máquina de tejer de plataforma plana, que utiliza los conteos de puntadas calculados por fila de puntadas, los puntos calculados de un aumento y/o disminución de puntada en las filas de puntadas, y los números calculados necesarios de puntos por columna.

Este método requiere el escaneo completo de la parte del cuerpo que va a soportarse. A partir de este dato de medición, el conteo necesario de puntadas y/o puntos de refuerzo para el ajuste óptimo del artículo de compresión se calcula después fila por fila. Un aumento de puntada o una disminución de puntada pueden ahora disponerse en cada punto dentro de una fila de puntadas, no sólo en los márgenes de segmentos. Este método más complejo, es, en particular, adecuado para la producción de artículos de compresión para pacientes que tienen dolencias para las que es esencial un ajuste perfecto y una distribución de presión de compresión óptima.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Una modalidad ilustrada preferida de un artículo de compresión de acuerdo con la invención se describe en mayor detalle a continuación con referencia a las figuras, en donde:

La Figura 1 muestra una vista superior de segmentos de un patrón base para un artículo de compresión;

la Figura 2 muestra el artículo de compresión de la Figura 1 después de completarse en una máquina de tejer de plataforma plana.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En el ejemplo ilustrado, el artículo 10 de compresión mostrado en las Figuras 1 y 2 se produce en una máquina de tejer de plataforma plana y se divide en la etapa de diseño en cuatro segmentos 11, 12, 13 y 14, los cuales entre ellos definen zonas 15 - 18 en las cuales se lleva a cabo un aumento de puntada y/o una disminución de puntada. Los cuatro segmentos 11 a 14 se tejen con guías de hilo común, de modo que se obtiene la tela de punto terminada mostrada en la Figura 2. Sin embargo, la representación en la Figura 1 sirve para ilustrar mejor el método de producción para el artículo 10.

Cada uno de los segmentos 11 a 14 se adapta en las zonas 15 a 18 en los márgenes longitudinales de los segmentos 11 a 14 con respecto al conteo de puntadas en cada fila de puntadas de tal forma que el artículo 10 de compresión tejido terminado se ajusta óptimamente a su forma en una parte del cuerpo que va a soportarse. Para este fin, se utiliza primero el dato de medición de la parte del cuerpo para seleccionar un patrón base para el artículo 10 de compresión de un conjunto de patrones disponibles que ya se acercan a la forma requerida del artículo 10 de compresión. Los patrones de los segmentos 11 a 14 de este patrón base se revisan posteriormente de tal manera que el ajuste del artículo 10 de compresión compuesto de los segmentos se ajusta óptimamente a la forma de la parte del cuerpo. Esta revisión se hace al adaptar el conteo de puntadas por fila de puntadas en las zonas 15 a 18 en los márgenes longitudinales de los segmentos 11 a 14 y al proporcionar zonas 19 de reforzamiento al menos en algunos de los segmentos 11 a 14. También se varía la longitud de las columnas de los segmentos 11 a 14 de acuerdo con la forma de la parte del cuerpo. Por lo tanto, se forma el artículo 10 de compresión tridimensional mostrado en la Figura 2, el cual sólo debe cerrarse por una costura longitudinal.