

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 224**

51 Int. Cl.:

D04B 21/12 (2006.01)

D04B 21/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.03.2009 E 09720212 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.11.2015 EP 2274466**

54 Título: **Tela resistente al alargamiento y dispositivos**

30 Prioridad:

13.03.2008 US 36239

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

14.01.2016

73 Titular/es:

**ATEX TECHNOLOGIES, INC. (100.0%)
120 West Monroe Avenue
Pinebluff NC 28373, US**

72 Inventor/es:

NORRIS, STEPHANIE B.

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 556 224 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

Tela resistente al alargamiento y dispositivos

Referencia cruzada a solicitud relacionada

5 Esta solicitud reivindica el beneficio de la Solicitud de Patente Provisional Estadounidense No. 61/036,239, presentada el 13 de marzo de 2008.

Campo de la invención

La presente invención se relaciona con una tela resistente al alargamiento y dispositivos que comprenden la tela resistente al alargamiento. Dicha tela resistente al alargamiento y dispositivos pueden ser útiles en aplicaciones médicas.

10 Antecedentes de la invención

15 Las telas de malla de tejido de punto a menudo tienen una característica de alargamiento inherentemente alta debido a la naturaleza de la construcción de bucle en la tela y la malla abierta, o poros, en el diseño de la tela. Por ejemplo, algunas telas de malla convencionales que tienen una construcción de malla de dos barras pueden tener un alargamiento de aproximadamente 64 por ciento con cinco libras de fuerza de tracción. Dichos altos grados de alargamiento pueden provocar que la tela de malla se alargue o estire en una forma longitudinal, más de lo deseado. Por ejemplo, cuando se utiliza una malla de alto alargamiento para contener y sostener un objeto adyacente o cerca de una ubicación deseada, el peso del objeto puede provocar que la malla se alargue hasta el punto en que el objeto ya no está adyacente o cerca de la ubicación deseada.

20 Se han intentado diversos métodos para reducir el alargamiento en las telas de malla. En algunos métodos convencionales, la capacidad de alargamiento en un diseño de malla particular se puede reducir al modificar el diseño de malla en sí mismo, por ejemplo, al reducir el tamaño de las aberturas de la malla. El documento US 2005/228408 describe una tela de malla resistente al alargamiento implantable adaptada para resistir el alargamiento en una dirección en forma de cordoncillo a lo largo de la longitud de la tela. Un ejemplo de un tejido de punto doble se ha descrito en la Solicitud de Patente Europea EP 1 344 856 de Asali Doken Kabushiki Kaisha, en la que se describe un tejido de punto doble, en donde se adapta para resistir el alargamiento en una dirección en forma de cordoncillo. Un ejemplo de una cincha elástica de tejido de punto que incluye una pluralidad de cadenas de bucles de puntada paralela en forma de cordoncillo que forman pasadas sucesivas con una pluralidad de hilos elastoméricos de tejido de punto se ha descrito en la Patente Estadounidense No. 5, 522, 240 otorgada a Cothran D. Wall y Steven Y.Wall. El documento WO 2006/1J1664 describe un tejido de punto de trabajo abierto protésico que se relaciona con un implante de soporte para tratar la incontinencia por estrés y/o prolapsos que se obtienen de este tejido de punto, así como con el método para producir un tejido de punto de este tipo. En otros métodos convencionales, la capacidad de alargamiento de una tela de malla se puede reducir al tejer en punto la tela con hilos que tienen menos elasticidad. Dichos métodos pueden tener desventajas. Por ejemplo, reducir el tamaño de las aberturas de malla puede alterar la utilidad de la tela para su propósito pretendido, lo que puede requerir tener aberturas de malla más transpirables, más grandes. Tejer en punto telas de malla con hilos que tienen menos elasticidad puede reducir el tamaño de las aberturas de la malla, y de otra manera no deseable pueden cambiar las características de rendimiento de la tela. Adicionalmente, utilizar, hilos más grandes, y/o menos elásticos en una tela de malla tejida en punto pueden agregar densidad no deseada a la tela, así como el aumento de los costes de construcción.

40 Por lo tanto subsiste la necesidad de una tela de malla que tenga una característica de alargamiento reducida que preserve la integridad de las aberturas en el diseño de malla y las características de rendimiento de la tela de malla.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista de una tela de malla que tiene una característica de alargamiento reducida en una realización de la presente invención.

45 La Figura 2 es un diagrama de puntada de la tela de malla resistente al alargamiento en una realización de la presente invención.

Resumen

50 Algunas realizaciones de la presente invención pueden incluir una tela resistente al alargamiento, dispositivos que comprenden la tela resistente al alargamiento, y métodos para elaborar la tela resistente al alargamiento. En algunas realizaciones, la tela resistente al alargamiento puede incluir un hilo resistente al alargamiento colocado en una

5 estructura de punto de la tela entre bucles de punto en los cordoncillos adyacentes adicionales y parcialmente alrededor del bucle en un cordoncillo adyacente en las pasadas predeterminadas. En esta forma, la tela se puede adaptar para resistir el alargamiento en una dirección en forma de cordoncillo a lo largo de la longitud de la tela. En algunas realizaciones, la tela resistente al alargamiento puede comprender una tela de malla. En una realización de una tela de malla, se pueden mantener el tamaño y una forma de poros en la tela de malla cuando la tela se hala en la dirección en forma de cordoncillo.

10 En ciertas realizaciones, la tela de malla se puede construir como una tela de malla de tejido de punto raschel. En dicha tela de malla, cada cordoncillo puede comprender un tejido de punto de hilo delantero en bucles desde una primera barra guía y un tejido de punto de hilo posterior alrededor de los bucles de hilo delantero desde una segunda barra guía en cada pasada de la estructura de tela. El hilo resistente al alargamiento se puede colocar en la estructura de tela desde una tercera barra guía parcialmente alrededor del bucle del hilo delantero en un cordoncillo adyacente en las pasadas predeterminadas.

15 En algunas realizaciones, la tela resistente al alargamiento se puede colocar parcialmente alrededor del bucle en un cordoncillo adyacente en cada sexta pasada a lo largo de la longitud de la tela. En algunas realizaciones, el hilo resistente al alargamiento se puede colocar entre cada cordoncillo. En otras realizaciones, el hilo resistente al alargamiento se puede colocar entre cada tercer cordoncillo.

20 En algunas realizaciones, el hilo resistente al alargamiento puede comprender un diámetro mayor que los diámetros individuales de otros hilos en la tela. En ciertas realizaciones, el hilo resistente al alargamiento puede comprender un hilo de monofilamento. En ciertas realizaciones, el hilo de monofilamento puede comprender polipropileno o poliéster. El hilo de monofilamento puede comprender un diámetro en el rango de 0,05-0,3 mm, es decir. 2 mil - 12 mil.

25 En algunas realizaciones, la presente invención puede incluir un dispositivo que comprende una tela resistente al alargamiento que comprende un hilo resistente al alargamiento colocado en una estructura de punto de la tela entre bucles de punto en los cordoncillos adyacentes adicionales y parcialmente alrededor del bucle en un cordoncillo adyacente en las pasadas predeterminadas. En dicho un dispositivo la tela se adapta para resistir el alargamiento en una dirección en forma de cordoncillo a lo largo de una longitud de la tela. En ciertas realizaciones, la tela del dispositivo puede ser una tela de malla. En ciertas realizaciones, el hilo resistente al alargamiento en el dispositivo puede comprender un diámetro mayor que los diámetros individuales de otros hilos en la tela del dispositivo. Realizaciones particulares del dispositivo pueden comprender un dispositivo médico implantable, por ejemplo, un dispositivo de soporte de órgano.

35 En algunas realizaciones, la presente invención puede incluir un método, que comprende construir una tela resistente al alargamiento adaptada para resistir el alargamiento en una dirección en forma de cordoncillo a lo largo de una longitud de la tela. Dicha construcción puede incluir colocar un hilo resistente al alargamiento entre bucles de punto en los cordoncillos adyacentes adicionales, y colocar el hilo resistente al alargamiento parcialmente alrededor del bucle en un cordoncillo adyacente en las pasadas predeterminadas. En ciertas realizaciones, la tela resistente al alargamiento construida en dicho método puede comprender una tela de malla.

40 En ciertas realizaciones, un método para construir una tela resistente al alargamiento puede incluir adicionalmente tejido punto en una tricotosa raschel un hilo delantero desde una primera barra guía en bucles en cada cordoncillo. Se puede tejer en punto un hilo posterior desde una segunda barra guía alrededor de los bucles de hilo delantero en cada pasada de la tela. El hilo resistente al alargamiento se puede colocar desde una tercera barra guía parcialmente alrededor del bucle del hilo delantero en un cordoncillo adyacente en las pasadas predeterminadas. En ciertas realizaciones, el hilo resistente al alargamiento se puede colocar en cada sexta pasada a lo largo de la longitud de la tela. En ciertas realizaciones de un método, el hilo resistente al alargamiento puede comprender un hilo de monofilamento.

45 Las características de una tela resistente al alargamiento, dispositivos, y/o métodos se pueden llevar a cabo singularmente o en combinación, en una o más de las realizaciones de la presente invención. Como se comprenderá por aquellos expertos en la técnica, son posibles muchas realizaciones diferentes de un tejido resistente al alargamiento, dispositivos, y/o métodos. Usos adicionales, ventajas y características de los aspectos de la presente invención se establecen en las realizaciones ilustrativas discutidas en la descripción detallada en el presente documento y se harán más evidentes para aquellos expertos en la técnica luego del examen de la siguiente.

50 Descripción detallada

Algunas realizaciones de la presente invención pueden proporcionar una tela resistente al alargamiento y dispositivos que comprenden la tela resistente al alargamiento. Las Figuras 1 y 2 ilustran realizaciones de dicha tela 10 resistente al alargamiento. La Figura 1 muestra una realización de una tela 11 de malla que tiene un tamaño particular (tamaño relativamente grande) de poro 12 de malla y una característica de alargamiento reducida. La

Figura 2 muestra una realización de un diagrama 13 de tela de malla resistente al alargamiento. En dichas realizaciones, la tela 11 de malla puede mantener propiedades que resplandecen en la tela 11 de malla para funcionar para su uso destinado. Dichas propiedades pueden incluir, por ejemplo, el tamaño y/o forma de las aberturas de malla, o poros 12, que pueden permanecer relativamente sin cambios durante uso de la tela 11 de malla. Dichas realizaciones de la tela 11 de malla pueden incluir una construcción 31 de tela que comprende un hilo 20 resistente al alargamiento. El hilo 20 resistente al alargamiento puede servir como un mecanismo de tensión que puede restringir el alargamiento de la tela 11 de malla mientras que mantiene la integridad original del diseño de malla. Mantener la integridad del diseño de tela de malla se refiere a, entre otras cosas, mantener el tamaño y forma de los poros 12 en la tela 11 de malla. El hilo 20 resistente al alargamiento se “coloca” entre bucles 30 de punto durante el tejido de punto por urdimbre de la tela 10.

Como se muestra en el diagrama 13 de puntada en la Figura 2, la construcción 31 de malla de tejido de punto por urdimbre puede incluir una pluralidad de cordoncillos 32. Cada cordoncillo 32 tiene una serie de bucles 30 formados por la acción de una aguja en pasadas 34 sucesivas, a lo largo de la longitud 33 de la tela. Una pasada 34 se define como una hilera de bucles 30 o puntadas que corren a través del ancho 35 de la tela 10. La realización del diagrama 13 de puntada en la Figura 2 representa una tela de tres barras. Una barra guía se define como una barra a través del ancho de una tricotosa por urdimbre que sostiene una serie de guías de hilo. Cada guía de hilo, u ojete, se puede enroscar con uno o más hilos. Los movimientos de las barras guía llevan hilos de urdimbre a las agujas de tejido en punto y pueden envolver los hilos alrededor de las agujas. Cada hilo en un ojete en una barra guía particular hace el mismo movimiento. Las tricotosas por urdimbre y tejido de punto por urdimbre se pueden mencionar por el número de barras guía en la tricotosa requerida para tejer en punto la tela, por ejemplo, en una malla de tres barras, tejido de punto utilizando tres barras guía.

Algunas realizaciones de la tela 10 resistente al alargamiento de la presente invención pueden comprender tejidos de punto de diversas maneras o estilos. Por ejemplo, algunas realizaciones de dicha tela 10 pueden ser telas de tejido de punto por raschel, otras pueden ser tejidos de punto tricotados, y aún otras pueden ser tejido de punto de diversas otras formas. En la realización de la tela 11 de malla de tejido de punto raschel ilustrada en la Figura 2, la primera barra guía lleva los hilos que se van a tejer en punto sobre la cara delantera de la tela 11. La primera barra guía incluye enhebrado “sólido”. Es decir, cada ojete en la primera barra guía lleva un hilo 40 delantero. En esta forma, cada cordoncillo 32 en la tela 11 de tejido de punto puede incluir el hilo 40 delantero. La segunda barra guía lleva los hilos que se van a tejer en punto sobre la cara posterior de la tela 11. La segunda barra guía incluye enhebrado “sólido”, de tal manera que cada ojete en la segunda barra guía lleva un hilo 41 posterior. Como resultado, cada cordoncillo 32 en la tela 11 de tejido de punto puede incluir el hilo 41 posterior.

La tercera barra guía lleva los hilos 20 resistentes al alargamiento que se van a “colocar en” la estructura de tela. La tercera barra guía incluye enhebrado “1 adentro 1 afuera”, o enhebrado alternado (o medio calibre), de tal manera que cada otro ojete en la tercera barra guía lleva un hilo 20 resistente al alargamiento. En este ondulado, el hilo 20 resistente al alargamiento se puede “colocar” entre los bucles 30 tejidos en punto entre el cordoncillo 32 alternado en la tela 11 de malla.

El hilo 20 resistente al alargamiento se “coloca en” la estructura de tela. En una tela “colocada”, una estructura base de las hebras 42 tejidas en forma de punto o traslapadas (tejido de punto por urdimbre) mantienen en posición otras hebras 43 diferentes a las de tejido de punto que se incorporan, o “colocan en” la estructura durante el mismo ciclo de tejido de punto. Aunque el hilo 43 estructural no se forma en un bucle 30 tejido en punto debido a que no ingresa en el gancho de la aguja, la estructura de tela base puede utilizar diversas puntadas de tejido de punto, por ejemplo, una puntada tricota plegada, o puntada “1 y 1”, para mantener el hilo 43 estructural en el lugar.

En el diagrama 13 de puntada de tejido de punto raschel mostrado en la Figura 2, el área resaltada ilustra un área 44 de una repetición del patrón 13 de puntada de tela de malla. La tabla 1 muestra la notación de puntada para el diagrama 13 de puntada mostrado en la Figura 2.

Tabla 1 - notación de puntada para la Figura 2	
Hilo	Patrón de puntada
Hilo delantero	1-0/1-2 //
Hilo posterior	0-1/2-1 //
Hilo resistente al alargamiento (Colocado)	1-1/1-1/1-1/1-1/0-0 //

Los números 0, 1, y 2 representan espacios 45 entre cordoncillos 32, o posiciones de hilos relativas al conjunto de cordoncillos 32. El espacio "0" (45) intercordoncillo representa un espacio o posición en el lado derecho del área 44 de repetición entre el cordoncillo 32 en el lado derecho en el área 44 de repetición y el cordoncillo 32 adyacente justo a la derecha del área 44 de repetición. El espacio "2" (47) intercordoncillo representa un espacio o posición en el lado izquierdo del área 44 de repetición entre el cordoncillo 32 en el lado izquierdo en el área 44 de repetición y el cordoncillo 32 adyacente sólo a la izquierda del área 4.4 de repetición. El espacio "1" (46) intercordoncillo representa el área o la posición entre los espacios, o posiciones, "0" (45) y "2" (47) entre los dos cordoncillos 32 adyacentes en el área 44 de repetición. En otras palabras, esta notación de puntada representa cómo las barras guía y ojetes van y vienen alrededor de las agujas para tejer en punto la tela 11.

El hilo 40 delantero (en la primera barra guía) se puede tejer en punto en un patrón de repetición 1-0/ 1-2 //. Es decir, el hilo 40 delantero puede comenzar en la posición "1" (46), moverse a la posición "0" (45), formar un bucle 30 y retornar a la posición "1" (46), luego, moverse a la posición "2" (47). Desde la posición "2" (47), el hilo 40 delantero puede luego formar otro bucle 30 y retornar a la posición "1" (46). Este patrón luego se puede repetir en pasadas 34 posteriores a lo largo de la longitud 33 de la tela 11. El hilo 41 posterior (en la segunda barra de guía) se puede tejer en un patrón de repetición de 0-1/2-1 //. Es decir, el hilo 41 posterior puede comenzar en la posición "0" (45), se mueve alrededor de la aguja sin formar un bucle completo 30 a la posición "1" (46), se mueve a la posición "2" (47), alrededor de la aguja sin formar un bucle 30 completo, y de nuevo a la posición "1" (46). Desde la posición "1" (46), el hilo 41 posterior luego se puede mover a la posición "0" (45). El hilo 41 posterior puede repetir este patrón en las pasadas 34 posteriores a lo largo de la longitud 33 de la tela 11.

El hilo 20 estructural resistente a alargamiento (en la tercera barra guía) se puede tejer en punto en un patrón de repetición 1-1/1-1/1-1/1-1/0-0 //. En este patrón, el hilo 20 resistente al alargamiento se puede colocar entre los cordoncillos 32 a lo largo de la posición "1" (46) para cinco pasadas 34. En la sexta pasada 48, el hilo 20 resistente al alargamiento se puede mover a la posición "0" (45), eludiendo el bucle 30 formado por el hilo 40 delantero. De esta manera, el hilo 20 estructural resistente a alargamiento se puede mantener en posición por la construcción 31 de tejido de punto alrededor de los hilos delantero 40, posterior 41 y, respectivamente, en la sexta pasada 48. Se puede utilizar dicha técnica de colocación para evitar la interrupción del tamaño de las aberturas de malla, o poros 12, y mantener la integridad de la estructura de malla.

En algunas realizaciones de la presente invención, el hilo 20 estructural resistente a alargamiento en la construcción de tela puede reducir el alargamiento en una dirección, en particular, en la dirección 49 en forma de cordoncillo, es decir, a lo largo de la longitud 33 de la tela 10. Las realizaciones que comprenden dicho hilo 20 resistente al alargamiento y técnica de tejido de punto se pueden utilizar para lograr diferentes grados de restricción de alargamiento en la tela 10 y en un dispositivo que comprende dicha tela 10.

En algunas realizaciones, el hilo 20 resistente al alargamiento puede comprender diversos materiales y/o tamaños. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el hilo 20 resistente al alargamiento puede comprender un único hilo de monofilamento. En ciertas realizaciones, el monofilamento se puede seleccionar entre diversas fibras, tales como polipropileno, poliéster, u otros hilos 20 resistentes al alargamiento. Una fibra de polipropileno, por ejemplo, tiene características de buena resistencia y excelente recuperación elástica. En ciertas realizaciones, el hilo 20 de monofilamento resistente a alargamiento es preferiblemente más grande que otros hilos comprendidos en la tela 10. En ciertas realizaciones, el hilo de monofilamento puede tener un diámetro, por ejemplo, en el rango de 0,05-0,3 mm, es decir 2 mil a 12 mil. Un "mil" se define como una unidad de longitud igual a una milésima parte de una pulgada utilizada para describir diámetros de hilos de monofilamento textiles. Un hilo de 2 mil puede tener un tamaño equivalente a aproximadamente 50 denier, y un hilo de 6 mil puede tener un tamaño equivalente a aproximadamente 150 denier. Dichos hilos de monofilamento se pueden utilizar en telas 11 de malla, que comprenden diversos hilos y construcciones base. Por ejemplo, un hilo de polipropileno de 2 mil - 12 mil colocado en la tela 11 de malla que comprende una construcción base de hilos de polipropileno de aproximadamente 2 mil (o más grande, cuando el hilo 20 de polipropileno resistente a alargamiento es más grande que el hilo base) puede proporcionar una construcción resistente al alargamiento efectiva.

En una realización en la que un único hilo 20 de monofilamento resistente al alargamiento se coloca en la construcción 31 de tela de tejido de punto de malla, la tela 1 puede tener un alargamiento de aproximadamente treinta por ciento con cinco libras de fuerza de tracción. En algunas realizaciones de la presente invención, dos hilos de monofilamento, tales como dos hilos de monofilamento de polipropileno, se pueden enroscar en ojetes alternos en la tercera barra guía (es decir, en los ojetes que comprenden los hilos que se van a colocar). En esta forma, se puede insertar una cantidad doble del hilo 20 resistente al alargamiento entre el cordoncillo 32 alternado en la tela 10. En ciertas realizaciones de la construcción 31 de tela de tejido de punto de malla 31 que tiene una cantidad doble de hilo 20 de monofilamento estructural, la tela 11 puede tener un alargamiento de aproximadamente 17 por ciento, o menos, con cinco libras de fuerza de tracción, o tan bajo como nueve por ciento o menos con a lo sumo la mitad de la fuerza de tracción.

La presente invención puede incluir realizaciones alternativas de la tela 10 resistente al alargamiento y/o dispositivo que comprende la tela 10 resistente al alargamiento. Por ejemplo, algunas realizaciones de la presente invención

pueden incluir la tela 10 que tiene una construcción base diferente de una estructura de malla. En dichas realizaciones, por ejemplo, en una tela de tejido de punto de jersey, un tejido de punto acanalado, una tela de tejido de punto de tricota, o una tela que tiene diferentes características de tejido de punto, el hilo 20 resistente al alargamiento se coloca en la tela 10 para reducir la capacidad de la tela para alargarse. En algunas de dichas realizaciones, se puede minimizar el alargamiento, o estiramiento no deseado, y la estructura del tejido de punto de la tela se mantiene cuando la tela 10 se hala en la dirección 49 en forma de cordoncillo. En esta forma, se pueden conservar las características de tamaño, forma y rendimiento originales de la tela 10, prolongando de esta manera la vida útil de la tela 10. Algunas realizaciones de la presente invención pueden incluir un hilo 20 resistente al alargamiento diferente polipropileno. Por ejemplo, el hilo 20 resistente al alargamiento puede ser cualquier hilo o material que tiene menos capacidad de alargamiento que el tejido de punto de los hilos base en la estructura de tela.

La longitud del hilo 20 resistente al alargamiento introducido en una construcción de tela puede afectar la característica de alargamiento de la tela 10 resistente al alargamiento. Es decir, entre más corta la longitud del tejido de punto del hilo 20 resistente al alargamiento en la tela 10, sería menos capaz de experimentar alargamiento la tela 10. Por el contrario, entre más largo el hilo 20 resistente al alargamiento en la tela 10, sería más capaz de experimentar alargamiento la tela 10. Por lo tanto, algunas realizaciones de la tela 10 resistente al alargamiento pueden incluir un hilo 20 resistente al alargamiento más corto o más largo para permitir menos o más alargamiento, respectivamente, para la tela 10.

Adicionalmente, la longitud del hilo 20 resistente al alargamiento puede afectar la integridad (tamaño y forma) de las aberturas de malla, o poros 12. Por ejemplo, entre más corto el hilo 20 resistente al alargamiento en la tela 11 de malla, la tela 11 es menos capaz de ser alargada y por lo tanto es más pequeña la probabilidad de que los poros 12 de malla se distorsionen luego de tracción de la tela 11. De acuerdo con lo anterior, algunas realizaciones de la tela 10 resistente al alargamiento pueden incluir un hilo 20 resistente al alargamiento más corto con el fin de proporcionar más protección contra la distorsión de los poros 12 de malla durante el alargamiento de la tela. Adicionalmente, la colocación por ingeniería de los hilos 43 estructurales en un material de corte personalizado puede agregar estratégicamente estabilidad y/o reducir el alargamiento en las áreas seleccionadas de un dispositivo que comprende el material.

En algunas realizaciones, se pueden colocar los hilos 20 resistentes al alargamiento en diferentes intervalos a través de cordoncillos 32. En la realización ilustrada en el diagrama 13 de puntada mostrado en la Figura 2, el hilo 20 resistente al alargamiento se coloca entre el cordoncillo 32 alternado. En otras realizaciones, el hilo 20 resistente al alargamiento se puede colocar entre cada cordoncillo 32, con el fin de proporcionar incluso mayor resistencia al alargamiento en la tela 10. En aún otras realizaciones, el hilo 20 resistente al alargamiento se puede colocar con menos frecuencia, por ejemplo, adyacente a cada tercer cordoncillo 32, de tal manera que la tela 10 puede tener menos resistencia al alargamiento.

En algunas realizaciones, la tela 10 puede incluir un diseño de malla diferente al que se muestra en la Figura 1, con el fin de mejorar la resistencia al alargamiento en la tela 10. Por ejemplo, la tela 10 puede incluir un diseño de malla más estrecho, es decir, que tiene más pequeños los poros 12 de malla, lo que puede proporcionar una mayor resistencia al alargamiento de la tela. En algunas realizaciones, la tela 10 puede incluir una configuración de puntada diferente que la que se muestra en el diagrama 13 de puntada en la Figura 2. En ciertas realizaciones, por ejemplo, una configuración de puntada de tejido de punto más estrechamente unida (o más densa) puede proporcionar aumento de la resistencia al alargamiento de la tela. En dichas realizaciones que tienen un diseño de malla más estrecho y/o una construcción más estrechamente unida, la tela 10 puede incluir el hilo 20 resistente al alargamiento incorporado en la estructura de tela para resistir el alargamiento de la misma.

Algunas realizaciones de la presente invención pueden incluir un dispositivo que comprende la tela 10 resistente al alargamiento como se describe aquí. Una realización ilustrativa de dicho dispositivo es un dispositivo médico (no mostrado) que comprende la tela 11 de malla que tiene el hilo 20 resistente al alargamiento estructurado en la tela 1. En ciertas realizaciones, dicho dispositivo médico puede comprender un adaptador implantable de tela 11 de malla resistente al alargamiento de la tela 11 para proporcionar estabilidad y/o soporte a una estructura interna del cuerpo. Por ejemplo, dicho dispositivo resistente al alargamiento implantable se puede utilizar para levantar, estabilizar, y/o soportar una variedad de órganos, tejido corporal, fascia, los músculos, y/u otras estructuras anatómicas en ciertas aplicaciones quirúrgicas. Las realizaciones particulares de los dispositivos que comprenden la tela 10 resistente al alargamiento pueden ser útiles en procedimientos quirúrgicos generales, así como en procedimientos cosméticos, cardiovasculares, gastrointestinales, y/o quirúrgicos.

La tela 10 resistente al alargamiento comprende el hilo 20 resistente al alargamiento colocado en una estructura de punto de la tela 10 entre bucles 30 de punto en cada tercer cordoncillo 32. El hilo 20 resistente al alargamiento se coloca en parcialmente alrededor del bucle 30 en un cordoncillo 32 en cada sexta pasada 34. En dicho dispositivo la tela 10 se adapta para resistir el alargamiento en la dirección 49 en forma de cordoncillo a lo largo de la longitud 33 de la tela 10. En ciertas realizaciones, la tela del dispositivo puede ser la tela 11 de malla. En ciertas realizaciones, el hilo 20 resistente al alargamiento en el dispositivo puede comprender un diámetro mayor que los diámetros

individuales de otros hilos en la tela del dispositivo. En ciertas realizaciones, el dispositivo puede comprender adicionalmente un dispositivo médico implantable, por ejemplo, un dispositivo de soporte de órgano implantable.

5 La presente invención puede proporcionar realizaciones de un método para elaborar la tela 10 resistente a alargamiento y dispositivos que comprenden la tela 10 resistente al alargamiento. La presente invención puede proporcionar realizaciones de un método para utilizar la tela 10 resistente al alargamiento y dispositivos que comprenden la tela 10 resistente al alargamiento. Dichos métodos para elaborar y/o utilizar la tela 10 resistente al alargamiento y dispositivos que comprenden la tela 10 resistente al alargamiento puede incluir combinar diversos componentes de la tela 10 resistente al alargamiento y dispositivos que comprenden la tela 10 resistente al alargamiento como se describe aquí.

10 La tela 10 resistente al alargamiento se construye con el fin de resistir el alargamiento en la dirección 49 en forma de cordoncillo a lo largo de la longitud 33 de la tela 10. Dicha construcción incluye colocar en el hilo 20 resistente al alargamiento entre bucles 30 de punto en cada tercer cordoncillo 32 y colocar en el hilo 20 resistente al alargamiento parcialmente alrededor del bucle 30 en cada sexta pasada 34. En ciertas realizaciones, la tela 10 resistente al alargamiento construida en dicho método puede comprender la tela 11 de malla.

15 En ciertas realizaciones, un método para construir la tela 10 resistente al alargamiento puede incluir adicionalmente Tejer en punto en una tricotosa raschel el hilo 40 delantero desde una primera barra guía en bucles 30 en cada cordoncillo 32. El hilo 41 posterior puede ser tejido en punto desde una segunda barra guía alrededor de los bucles de hilo delantero 30 en cada pasada 34 de la tela 10. El hilo 20 resistente al alargamiento se puede colocar in desde una tercera barra guía parcialmente alrededor del bucle 30 del hilo 40 delantero en un cordoncillo 32 adyacente en las pasadas predeterminadas 34. En ciertas realizaciones, el hilo 20 resistente al alargamiento se puede colocar en cada sexta pasada 48 a lo largo de la longitud 33 de la tela 10. En ciertas realizaciones de un método, el hilo 20 resistente al alargamiento puede comprender un hilo de monofilamento. El hilo de monofilamento puede comprender, por ejemplo, polipropileno, poliéster, otros hilos 20 resistentes al alargamiento.

25 Algunas realizaciones de la tela 10 resistente al alargamiento y dispositivos que comprenden la tela 10 resistente al alargamiento de acuerdo con la presente invención pueden proporcionar ventajas sobre las telas convencionales y dispositivos. Por ejemplo, algunas realizaciones de la presente invención pueden proporcionar la tela 11 de malla que tiene una resistencia mejorada al alargamiento. Dicha tela 10, 11 que tiene una característica de alargamiento reducida puede ser simple y relativamente económica de construir, por ejemplo, al utilizar una técnica de colocación. Otra ventaja es que las realizaciones de la tela de malla resistente al alargamiento 11, dispositivo, y/o método puede incluir la tela 10 resistente al alargamiento que puede mantener la integridad de las aberturas, o poros 12, en la tela 11 de malla.

35 Las características de la tela 10 resistente al alargamiento, dispositivos que comprenden la tela 10 resistente al alargamiento, y métodos para elaborar y/o utilizar una tela 10 resistente al alargamiento y dispositivos de la presente invención se puede llevar a cabo singularmente o en combinación, en una o más de las realizaciones de la presente invención. Aunque se han descrito realizaciones particulares, se debe reconocer que estas realizaciones son solo ilustrativas de los principios de la presente invención. Aquellos expertos comunes en la técnica apreciarán que la tela 10 resistente al alargamiento, dispositivos, y / métodos de la presente invención se pueden construir y aplicar en otras formas y realizaciones. De acuerdo con lo anterior, la descripción del presente documento no se debe interpretar como limitante de la presente invención, ya que otras realizaciones también caen dentro del alcance de la
40 presente invención

REIVINDICACIONES

1. Una tela (10) resistente al alargamiento, que comprende:

un hilo (20) resistente al alargamiento colocado en una estructura (10) de tejido de punto de la tela entre bucles (30) de tejido punto en los cordoncillos (32) adyacentes adicionales y parcialmente alrededor del bucle (30) en un cordoncillo adyacente. (32) en las pasadas (34) predeterminadas, en donde la tela (10) se adapta para resistir el alargamiento en una dirección en forma de cordoncillo a lo largo de una longitud de la tela (10), caracterizada porque
5 el hilo (20) resistente al alargamiento se coloca entre cada tercer cordoncillo (32), y las pasadas (34) predeterminadas comprenden cada sexta pasada (34) a lo largo de la longitud de la tela.
2. La tela (10) de la reivindicación 1, en donde la tela (10) comprende adicionalmente una tela (11) de malla.
- 10 3. La tela (10) de la reivindicación 1 o 2, en donde un tamaño y una forma de poros (12) en la tela (11) de malla se mantienen cuando la tela (10) se hala en la dirección en forma de cordoncillo.
4. La tela (10) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la tela (11) de malla comprende una tela (11) de malla de tejido de punto raschel.
- 15 5. La tela (10) de la reivindicación 4, en donde cada cordoncillo (32) comprende un tejido de punto de hilo (40) delantero en bucles (30) y un tejido de punto de hilo (41) posterior alrededor de los bucles (30) de hilo delantero en cada pasada (34) de la estructura de tela.
6. La tela (10) de la reivindicación 5, en donde el hilo (20) resistente al alargamiento se coloca en la estructura de tela parcialmente alrededor del bucle (30) del hilo (40) delantero en un cordoncillo (32) adyacente en las pasadas (34) predeterminadas.
- 20 7. La tela (10) de cualquier reivindicación precedente, en donde el hilo (20) resistente al alargamiento comprende un diámetro mayor que los diámetros individuales de otros hilos en la tela (10).
8. La tela (10) de cualquier reivindicación precedente, en donde el hilo (20) resistente al alargamiento comprende un hilo de monofilamento.
- 25 9. La tela (10) de la reivindicación 8, en donde el hilo de monofilamento comprende un diámetro en el rango de 0,05-0,3 mm (2 mil - 12 mil).
10. La tela (10) de la reivindicación 2, en donde la tela (11) de malla comprende un único hilo de monofilamento o dos hilos de monofilamento, el o ambos hilos tienen individualmente un diámetro de 2 mil - 12 mil, y

en donde en respuesta a una fuerza de tracción de 22 N (cinco libras), la tela (11) de malla comprende un
alargamiento de aproximadamente 30 por ciento en el caso del monofilamento único, o un alargamiento de
30 aproximadamente 17 por ciento en el caso de los dos monofilamentos.
11. Un dispositivo que comprende la tela (10) de cualquier reivindicación precedente.
12. El dispositivo de la reivindicación 11, en donde el dispositivo comprende un dispositivo médico implantable.
13. Un método, que comprende:

construir una tela (10) resistente al alargamiento adaptada para resistir el alargamiento en una dirección en forma de
35 cordoncillo a lo largo de una longitud de la tela (10), caracterizada por:

colocar un hilo (20) resistente al alargamiento entre bucles de punto (30) entre cada tercer cordoncillo (32); y colocar
el hilo (20) resistente al alargamiento parcialmente alrededor del bucle (30) en cada sexta pasada (34) a lo largo de
la longitud de la tela (10)
- 40 14. El método de la reivindicación 13, en donde construir una tela (10) resistente al alargamiento comprende adicionalmente construir una tela (11) de malla.
15. El método de la reivindicación 14, en donde construir una tela (10) resistente al alargamiento comprende adicionalmente:

ES 2 556 224 T3

Tejer en punto en una tricotosa raschel un hilo delantero (40) desde una primera barra guía en bucles (30) en cada cordoncillo (32);

Tejer en punto un hilo posterior (41) desde una segunda barra guía alrededor de los bucles (30) de hilo delantero en cada pasada (34) de la tela (10); y

- 5 colocar el hilo (20) resistente al alargamiento desde una tercera barra guía parcialmente alrededor del bucle (30) del hilo (40) delantero en un cordoncillo (32) adyacente en las pasadas (34) predeterminadas.

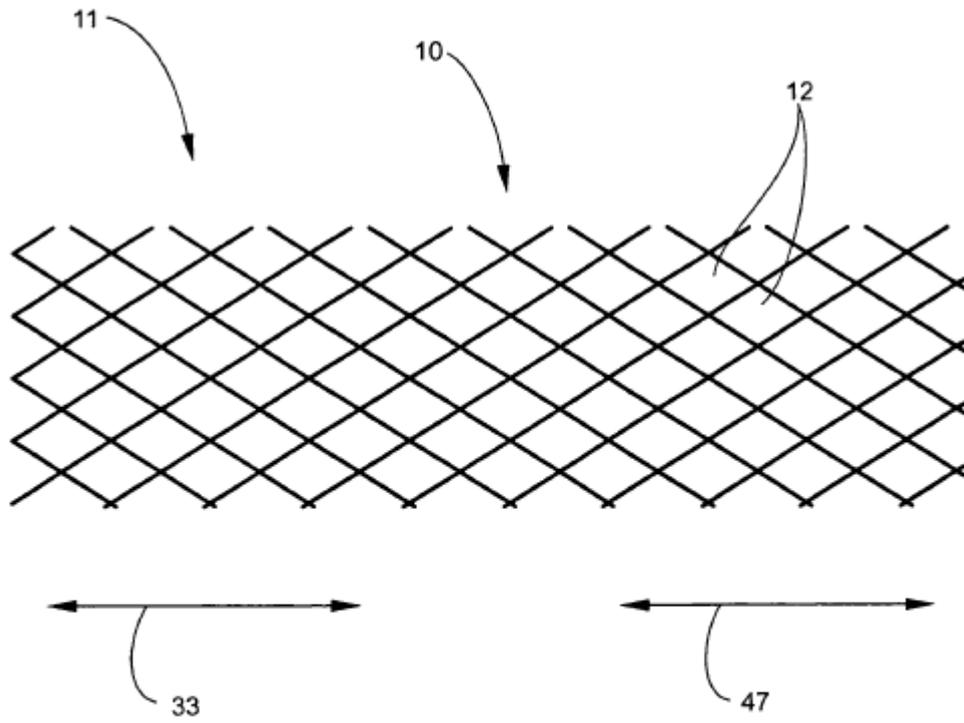


Fig. 1

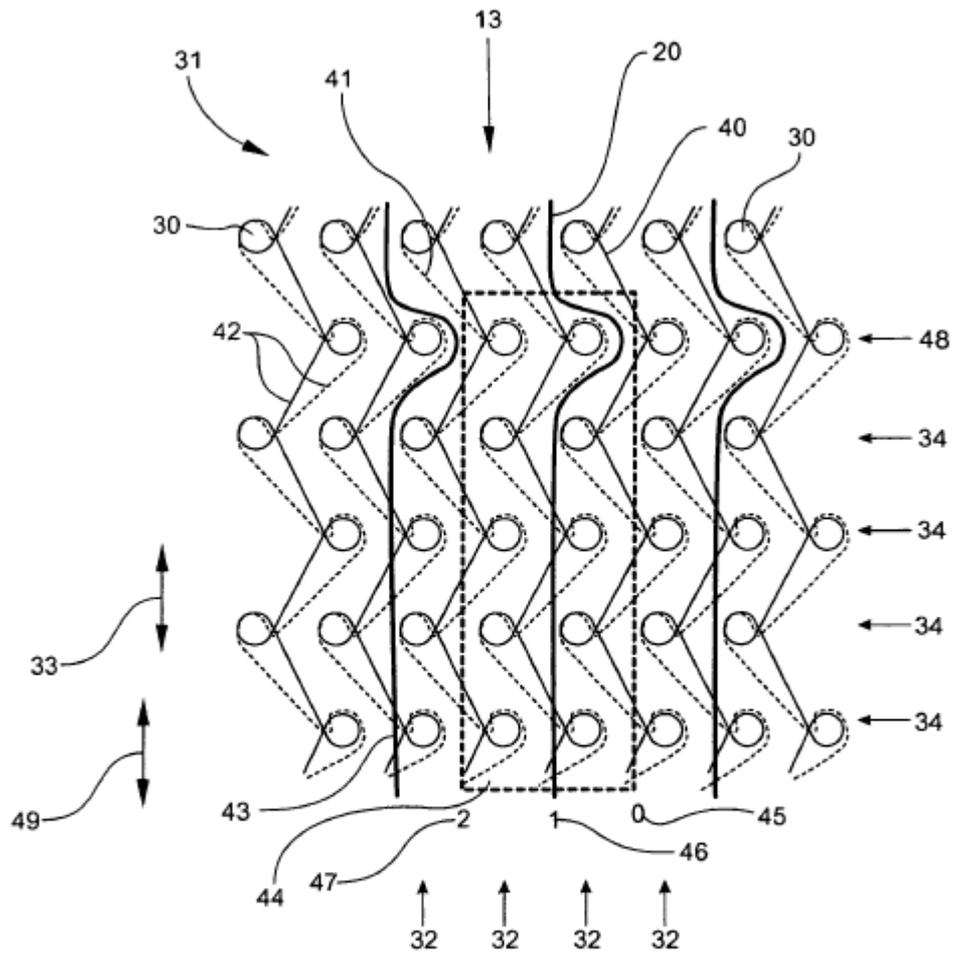


Fig. 2

