

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 535 703**

51 Int. Cl.:

A61F 13/04 (2006.01)

D04B 21/16 (2006.01)

D04B 1/16 (2006.01)

A61F 13/00 (2006.01)

D04B 21/00 (2006.01)

D04B 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2011 E 11754063 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.01.2015 EP 2544642**

54 Título: **Producto de vendaje médico hidrófugo**

30 Prioridad:

31.03.2010 US 312425 P

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

14.05.2015

73 Titular/es:

**BSN MEDICAL, INC. (100.0%)
5825 Carnegie Blvd
Charlotte NC 28209, US**

72 Inventor/es:

EVANS, JOHN C.

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 535 703 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

Producto de vendaje médico hidrófugo

Campo técnico y antecedentes de la invención

5 La presente invención se refiere en general al campo de los productos de vendaje médico, y más en concreto, a un dispositivo ortopédico hidrófugo elaborado a partir de hilo monofilamento sintético para usar en enyesados, entablillados, almohadillados o en la protección general de la anatomía.

10 Tradicionalmente, se han utilizado medias elásticas y vendajes de algodón para proteger y amortiguar la piel y las prominencias óseas antes de la aplicación de un yeso o entablillado. Los materiales utilizados convencionalmente en este tipo de productos médicos incluyen tanto materiales naturales como sintéticos. Aunque los materiales naturales, tales como algodón, normalmente proporcionan mayor comodidad que los materiales sintéticos, los materiales naturales son propensos a la absorción de humedad y son extremadamente difíciles de secar si se mojan. Por tanto, el paciente debe tener mucho cuidado para mantener el material seco durante las actividades diarias, tales como el baño. En cambio, aunque los materiales sintéticos son más resistentes a la absorción de agua, por lo general son menos cómodos para el paciente y por tanto, no se utilizan normalmente como almohadillas de enyesado.

15 Los documentos US 2009/208699A1, US 2006/155226A1 y WO97/23179A2 son ejemplos de la técnica anterior.

De acuerdo con lo anterior, sería deseable proporcionar un producto de vendaje médico para usar como una almohadilla de enyesado u otra aplicación que incluya tanto la comodidad proporcionada por los materiales naturales como las propiedades hidrófugas de los materiales sintéticos.

20 Para superar las desventajas de los productos de vendaje médicos de la técnica anterior descritos anteriormente, en el presente documento se proporciona un artículo hidrófugo para colocar sobre un apéndice a tratar, que comprende un cuerpo tejido elaborado a partir de hilos sintéticos no recubiertos, en el que cada uno de los hilos sintéticos no recubiertos es un haz de monofilamentos dispuestos en paralelo para proporcionar una textura suave y resistencia a la absorción de humedad.

25 Los monofilamentos son sustancialmente paralelos y comprenden un número de entre aproximadamente 10 y aproximadamente 20, de manera que la tela es flexible y suave al tacto

El producto de vendaje médico está desprovisto de acabados químicos para hacer que la tela sea hidrófuga, eliminando así problemas de sensibilidad de la piel.

30 La tela está desprovista de hebras elásticas para mejorar la capacidad de adaptación, aunque tiene una "tendencia elástica" creada por la estructura tejida, lo que permite que el vendaje se ajuste cómodamente sobre el miembro/anatomía

En otro aspecto, se proporciona una tela transpirable hidrófuga formada o tejida en un tubo circular que se adapta cómodamente sobre un miembro o extremidad de la anatomía.

Aún en otro aspecto, la tela se teje para proporcionar una geometría plana o tridimensional.

35 Aún en otro aspecto, la elaboración del producto de vendaje médico hace que la tela sea muy abierta, permitiendo que la piel subyacente respire de manera efectiva durante el uso.

Aún en otro aspecto, la tela cuenta con 342 aberturas/pulgada² (53 aberturas/cm²) en un formato relajado.

Aún en otro aspecto, el tipo de hebra permite que el agua se filtre y drene de manera muy eficaz a través del yeso o entablillado, permitiendo así que la piel respire y se seque de manera natural.

Aún en otro aspecto, los monofilamentos son fibras sintéticas no recubiertas.

40 Aún en otro aspecto, los monofilamentos son de nylon o nylon 66.

Aún en otro aspecto, los monofilamentos son de polipropileno.

Aún en otro aspecto, la tela tiene una masa por unidad de superficie de aproximadamente 20 g/m² o superior, y puede variar preferiblemente entre 20 g/m² y 120 g/m².

45 Otras características y ventajas de la presente invención se expondrán en la siguiente descripción detallada, y en parte serán fácilmente evidentes para aquellos expertos en la técnica a partir de esta descripción o reconocidas al llevar a la práctica la presente descripción como se describe en el presente documento.

Breve descripción de los dibujos

La materia objeto considerada como la invención puede entenderse mejor con referencia a la siguiente descripción tomada en conjunto con las figuras de los dibujos adjuntos en las que:

Las figuras 1 a 7 son diversas vistas ampliadas de partes de la tela de acuerdo con una realización de la invención;

- 5 La figura 8 es una vista en perspectiva de una forma de media elástica tubular de la invención;

La figura 9 es una vista que ilustra la aplicación de la media elástica tubular de la figura 8 en el antebrazo; y

La figura 10 es una vista que ilustra la aplicación de la tela en forma plana en la muñeca y el antebrazo.

Descripción detallada de la invención

- 10 La presente invención se describe a continuación más detalladamente con referencia a los dibujos adjuntos en los que se muestran ejemplos de la presente invención. Sin embargo, la presente invención puede incorporarse de muchas formas diferentes y no debe interpretarse como limitada a las realizaciones representativas aquí expuestas. Las realizaciones ejemplares se proporcionan para que esta descripción sea tanto minuciosa como completa, y transmitirán completamente el campo de aplicación de la descripción y permitirán a un experto en la técnica realizar, utilizar y llevar a la práctica la presente invención.

- 15 Con referencia ahora a las figuras 1 a 7, se muestran imágenes ampliadas de una tela tejida 20 elaborada a partir de haces de hebras 22 de monofilamentos finos. Cada hilo de la tela incluye múltiples monofilamentos finos, dispuestos generalmente paralelos en haces, para proporcionar una textura suave y una estructura que no se escale ni se deshilache de manera excesiva. El uso de múltiples hilos monofilamento aumenta significativamente el área de superficie de la tela y reduce la tensión superficial, lo que permite que los fluidos y vapores pasen rápidamente a través de la tela y permite que los vendajes y mangas formados a partir de ella se sequen muy rápidamente después de la exposición a la humedad. Esto es una ventaja clara y significativa con respecto a la práctica común de utilizar hilos relativamente grandes.

- 20 En circunstancias normales, los monofilamentos del tipo utilizado en la presente invención serían duros e inflexibles, y por tanto serían incómodos contra la piel. Este problema se supera en la presente invención mediante el uso de una única hebra dividida en múltiples hebras de monofilamentos finos. En una realización ejemplar, el haz bastante voluminoso de filamentos casi paralelos varía entre aproximadamente 10 y aproximadamente 20 monofilamentos para proporcionar la flexibilidad y la "suavidad" deseadas de la tela.

- 30 Un ejemplo adecuado de monofilamento sintético incluye, aunque no se limita a, monofilamentos de nylon o nylon 66. Otros hilos sintéticos, por ejemplo, de polipropileno, pueden proporcionarse en grupos en haz para lograr el mismo resultado o similar. La porosidad de la tela está estructurada para secar rápidamente y permitir que la piel respire, y en una realización específica, la estructura de la tela tiene una masa por unidad de superficie de aproximadamente 20 g/m², y puede variar preferiblemente entre 20 g/m² y 120 g/m². La "apertura" de la tela permite que la piel respire con eficacia durante el uso, y en una realización específica, la estructura de la tela da como resultado aproximadamente 342 aberturas/pulgada² (53 aberturas/cm²) (en un formato relajado).

- 35 La tela puede tejerse en una máquina de tejer circular, también conocida como "máquina de tejer de trama", para proporcionar una geometría de manga a colocar sobre un miembro. La tela también puede tejerse en una máquina de tejer de urdimbre en forma de una tela con geometría plana o tridimensional, que puede envolver el miembro. La elaboración del tejido se puede producir en un solo disco y cilindro o en una máquina de doble plancha de agujas.

- 40 El uso de múltiples hebras de monofilamento fino evita la necesidad de acabados químicos para la impermeabilidad al agua, eliminando así problemas de sensibilidad de la piel. El uso de múltiples hebras de monofilamento fino también evita la necesidad de incorporar hebras elásticas en la tela para mejorar la capacidad de adaptación, ya que una tendencia elástica es creada inherentemente por la estructura tejida y el uso de monofilamentos finos, permitiendo que la tela se adapte a la anatomía subyacente.

- 45 Con referencia a la figura 8, la tela puede tejerse en una media elástica tubular sin costuras 24, o "manga", de cualquier longitud deseada. Con referencia a la figura 9, la media elástica tubular 24 se muestra aplicada en el antebrazo de un paciente. Tal manga es útil, por ejemplo, en el uso de enyesados y para vendar envolturas de soporte, en concreto para apéndices humanos lesionados, tales como piernas y brazos e incluso dedos de manos y pies. Con referencia a la figura 10, la tela puede tejerse alternativamente en una geometría plana 26 para su uso como envoltura alrededor de un miembro, o para coserse en un tubo.

- 50 En una elaboración ejemplar, se produjo una media elástica con un diámetro de 3 pulgadas (7,62 cm), aunque son posibles diferentes diámetros. En la estructura de 3 pulgadas (7,62 cm) de diámetro, se combinaron monofilamentos de nylon 66 de 220 dtex de 10 pliegues para producir un hilo de 220 dtex. A continuación, se produjo una estructura

5 tejida de 1&1 refuerzo usando una disposición de tejido circular de recuento de 136 agujas con un diámetro de disco de 900 mm y 9 hiladas/cm². Después, el producto se ajusta mediante fijación por calor tras el proceso de tejido a 95°C durante 4 minutos con una presión de vapor de 401 libras (2,76 bares). El proceso de fijación por calor estabilizó el tejido. Por ejemplo, se produjeron rollos de 3 pulgadas de diámetro (7,62 cm) y de 25 metros de longitud.

10 En otro ejemplo, se utilizaron hilos que tienen entre 10 y 20 filamentos para hacer una manga tejida circularmente de acuerdo con otra realización de la invención. También son posibles mangas que tienen 22 dtex. Aún en otra realización de la invención, se considera que el área de superficie de un hilo de 220 dtex formado por 10 hilos pequeños tiene una mayor área de superficie y tensión superficial de manera que la introducción de agua se retarda mecánicamente sin que se necesite un acabado. Se cree que por debajo de 26 hiladas por pulgada (10,24 hiladas por cm) y 20 agujas por pulgada (7,87 agujas por cm), el producto se escalona o se deshilacha de manera no deseable.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Artículo hidrófugo (20) para colocar en un apéndice a tratar que comprende un cuerpo tejido elaborado a partir de hilos sintéticos no recubiertos (22), caracterizado por que cada uno de los hilos sintéticos no recubiertos es un haz combinado de monofilamentos dispuestos de manera paralela que incluyen entre 10 y 20 monofilamentos y en el que el artículo hidrófugo no tiene ni acabados químicos hidrófugos ni hebras elásticas.
2. Artículo hidrófugo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el cuerpo tejido comprende 53 aberturas/cm² en formato relajado.
3. Artículo hidrófugo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el cuerpo tejido tiene una masa por unidad de superficie mayor de 20 g/m².
- 10 4. Artículo hidrófugo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los monofilamentos se elaboran a partir de nylon 66.

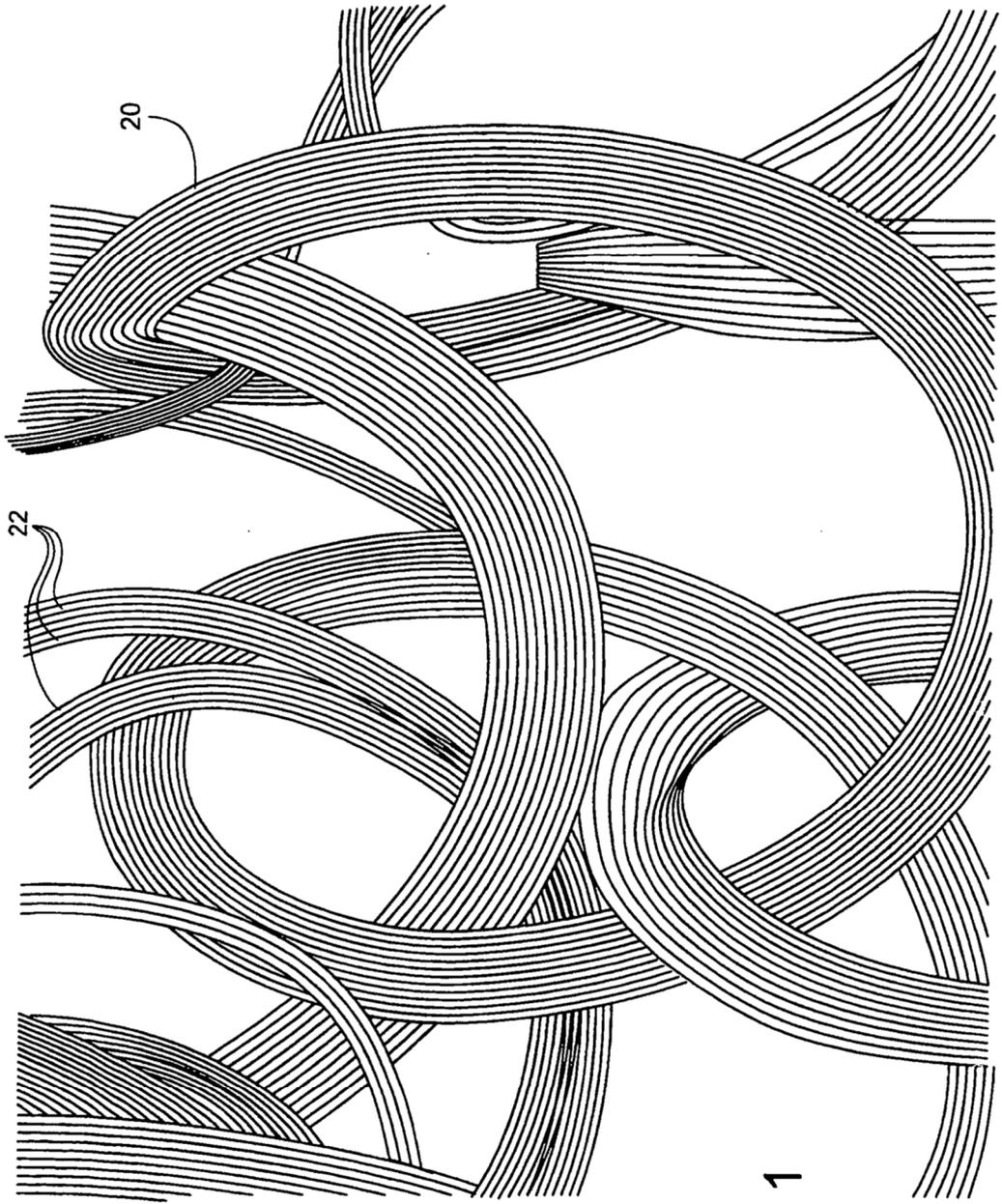


Fig. 1

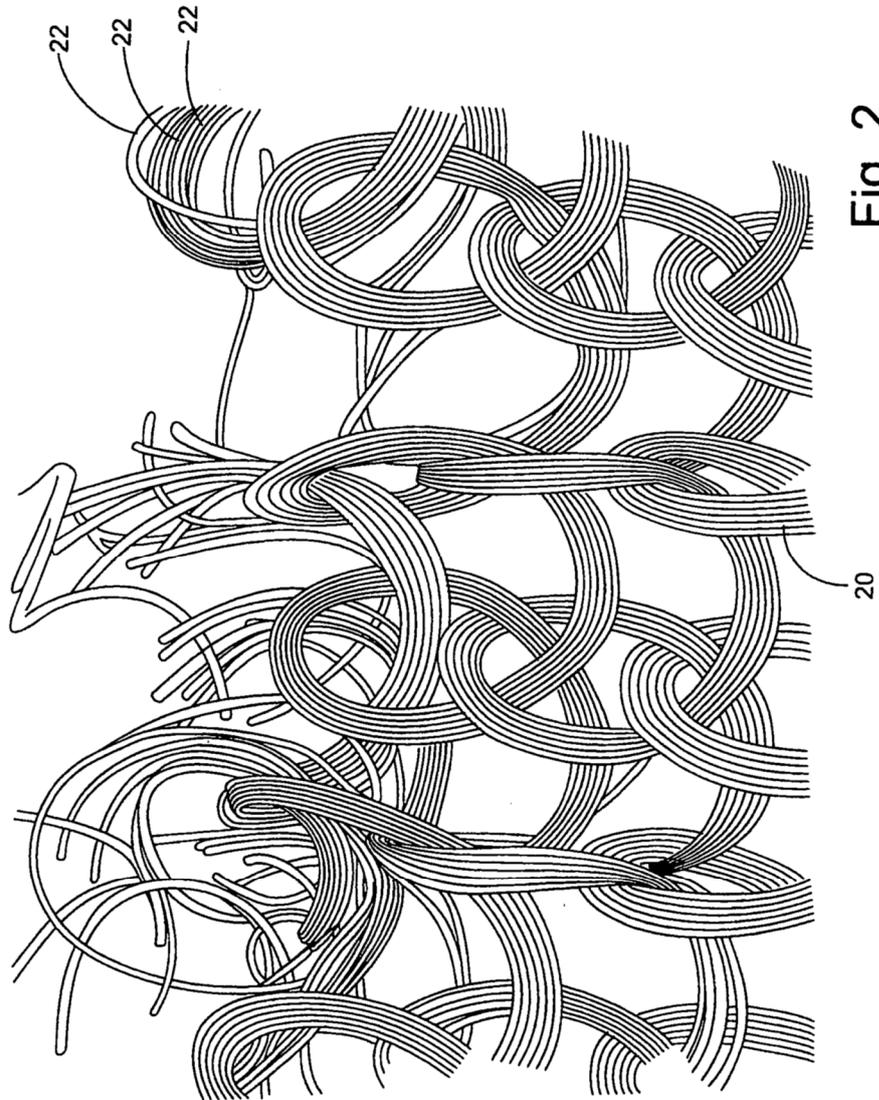


Fig. 2

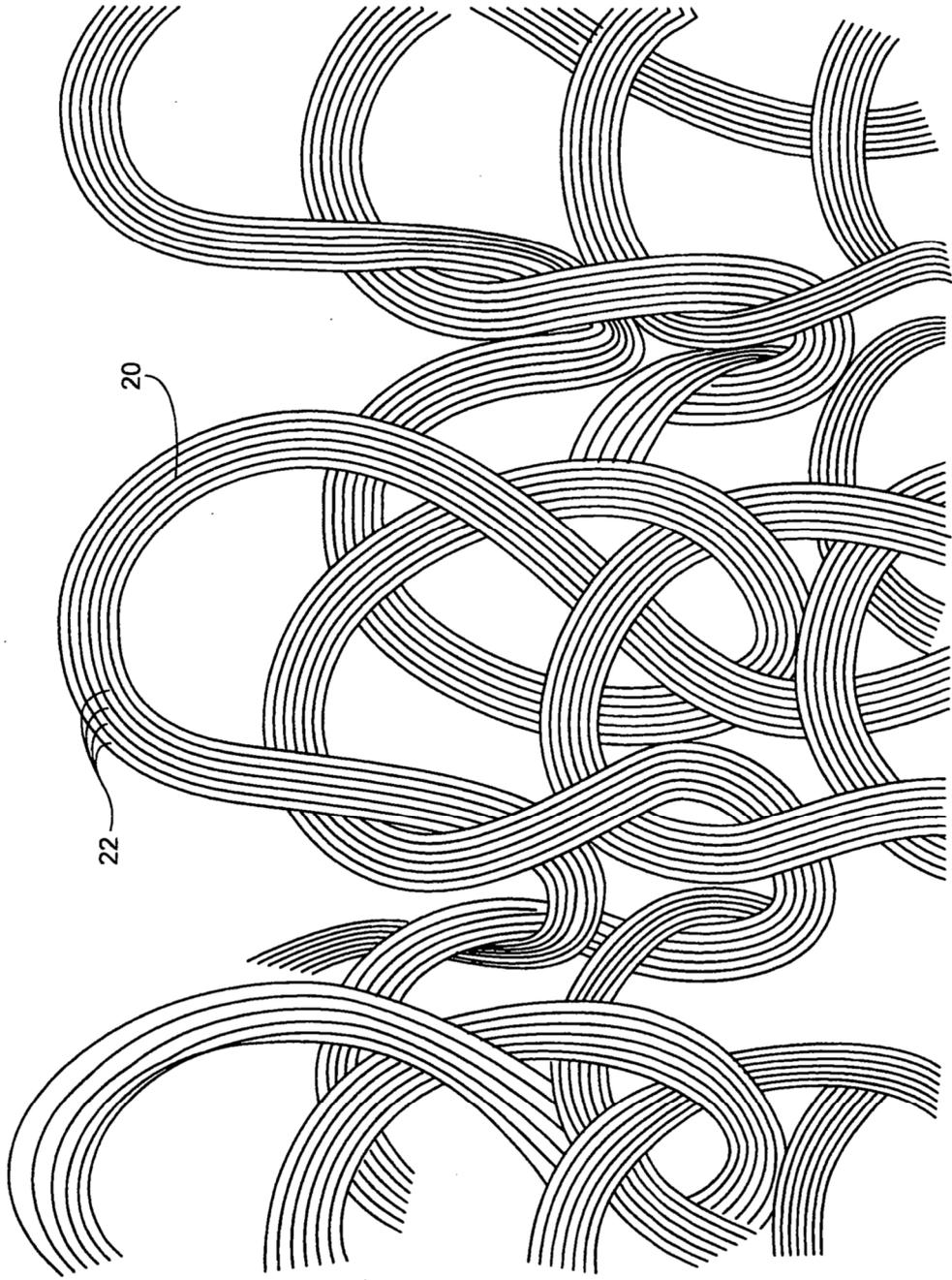


Fig. 3

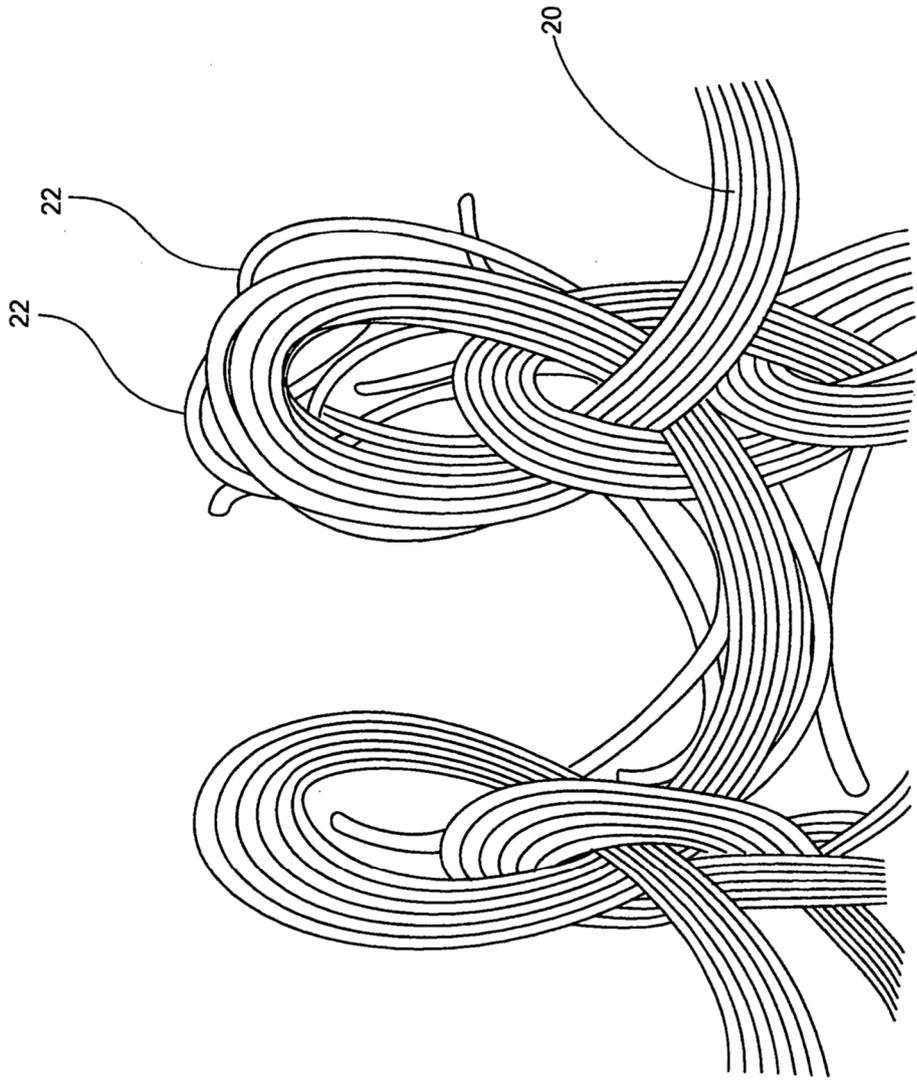


Fig. 4

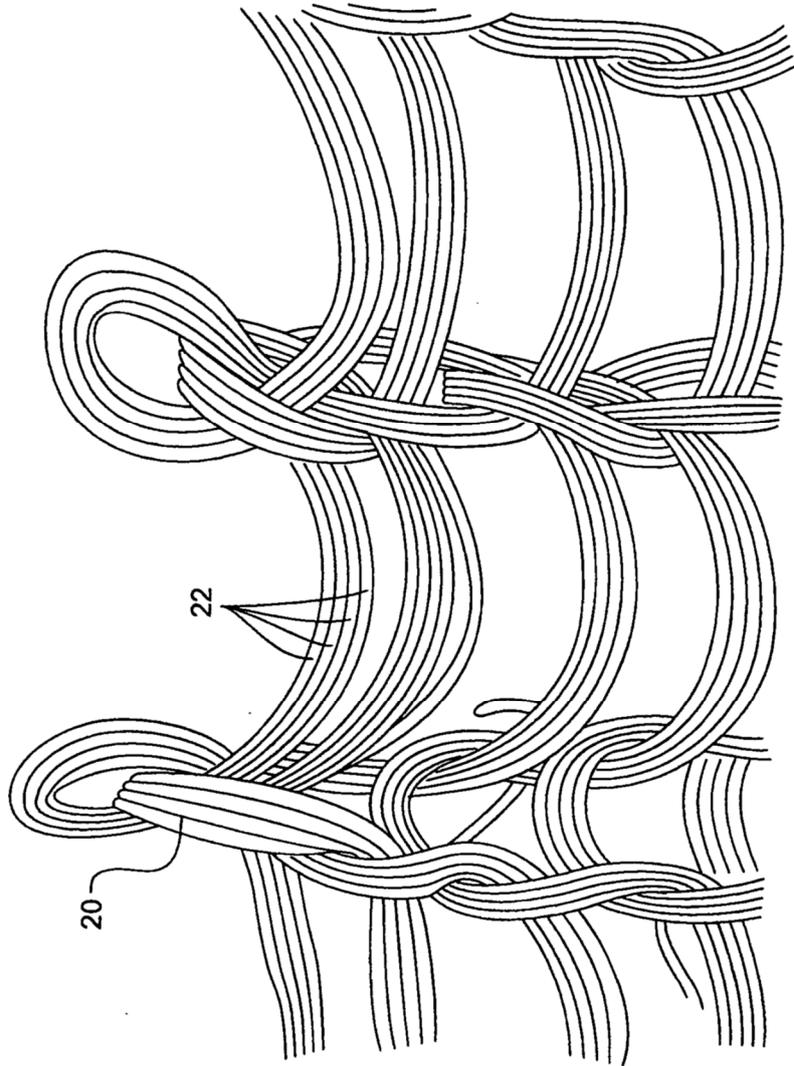


Fig. 5

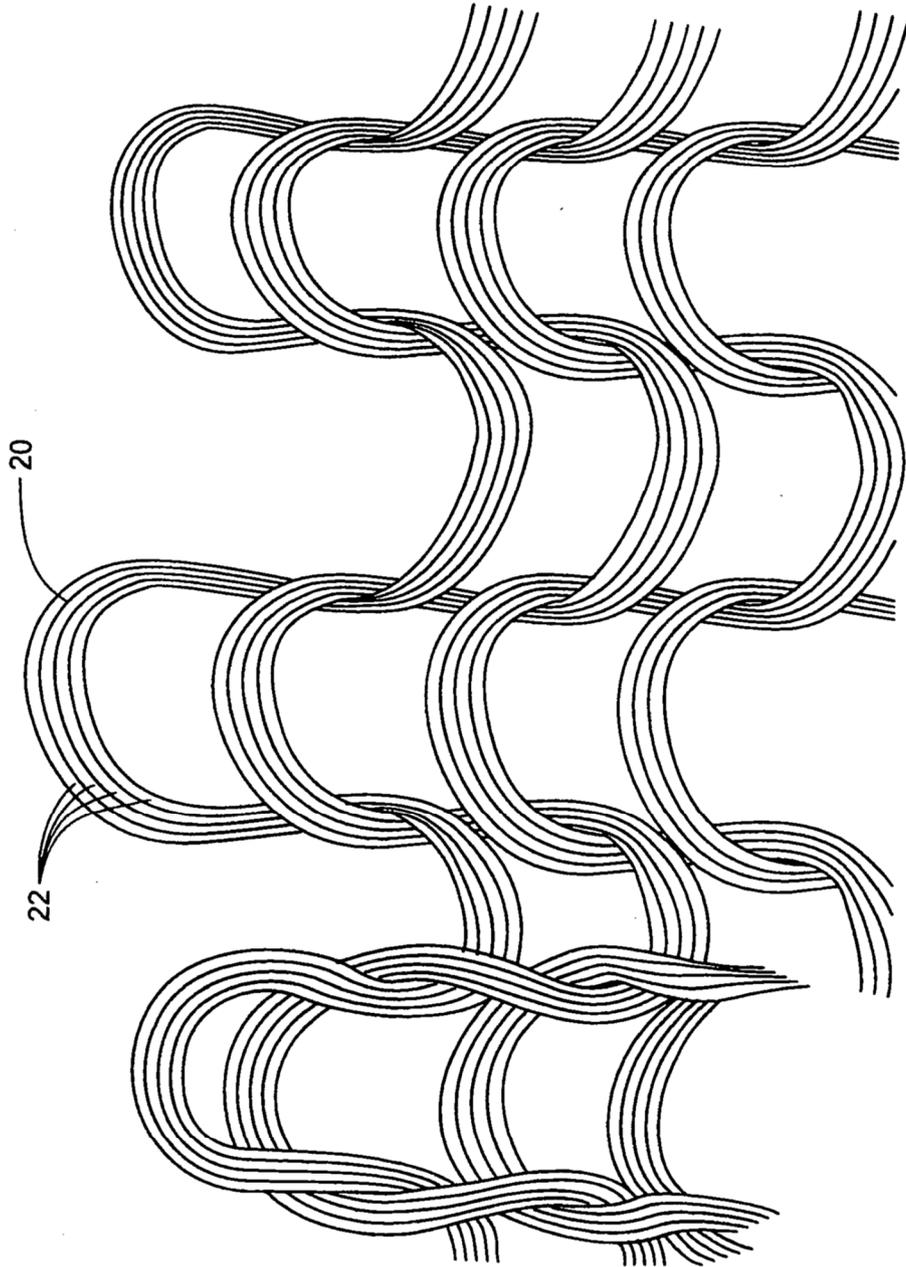


Fig. 6

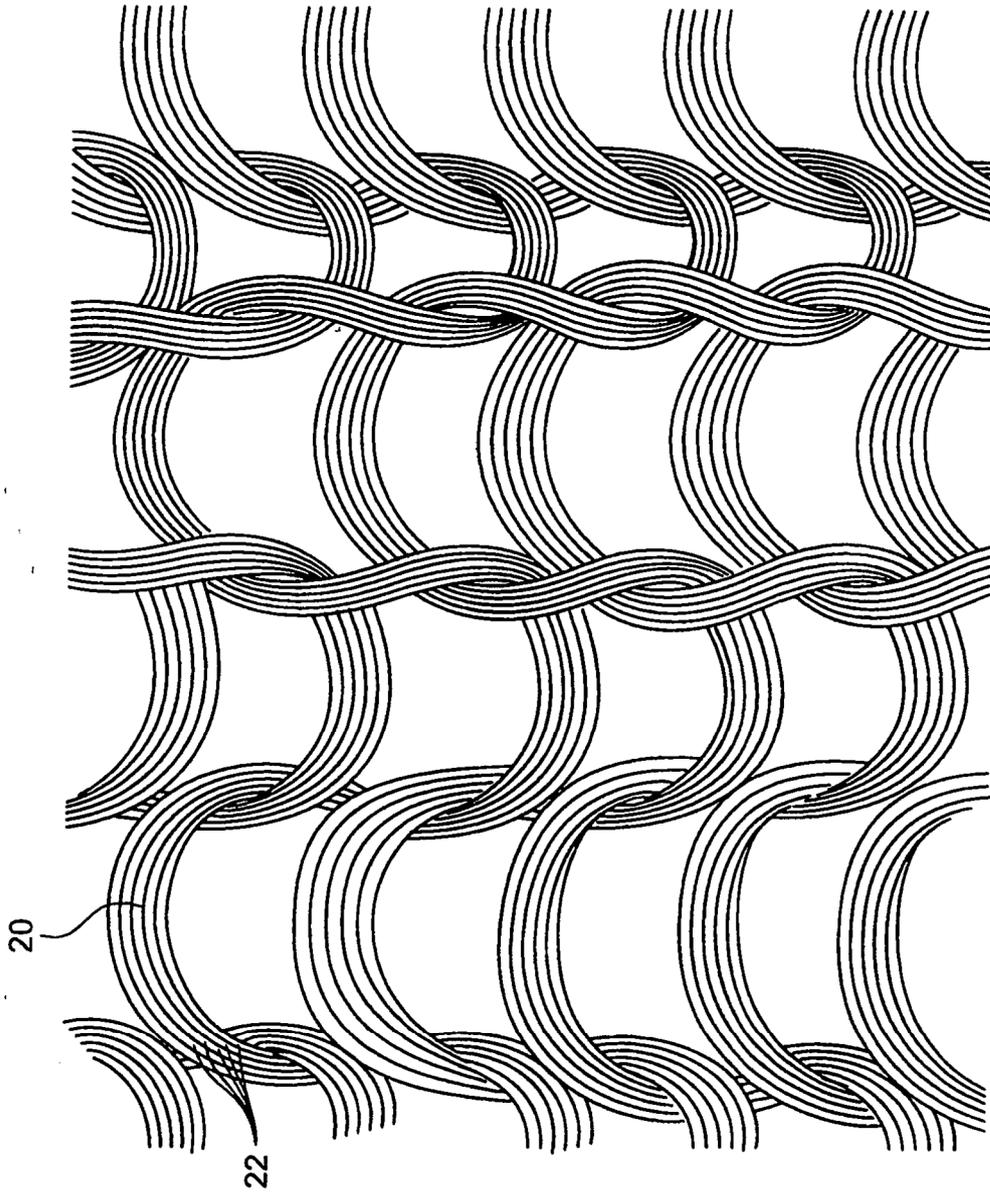


Fig. 7

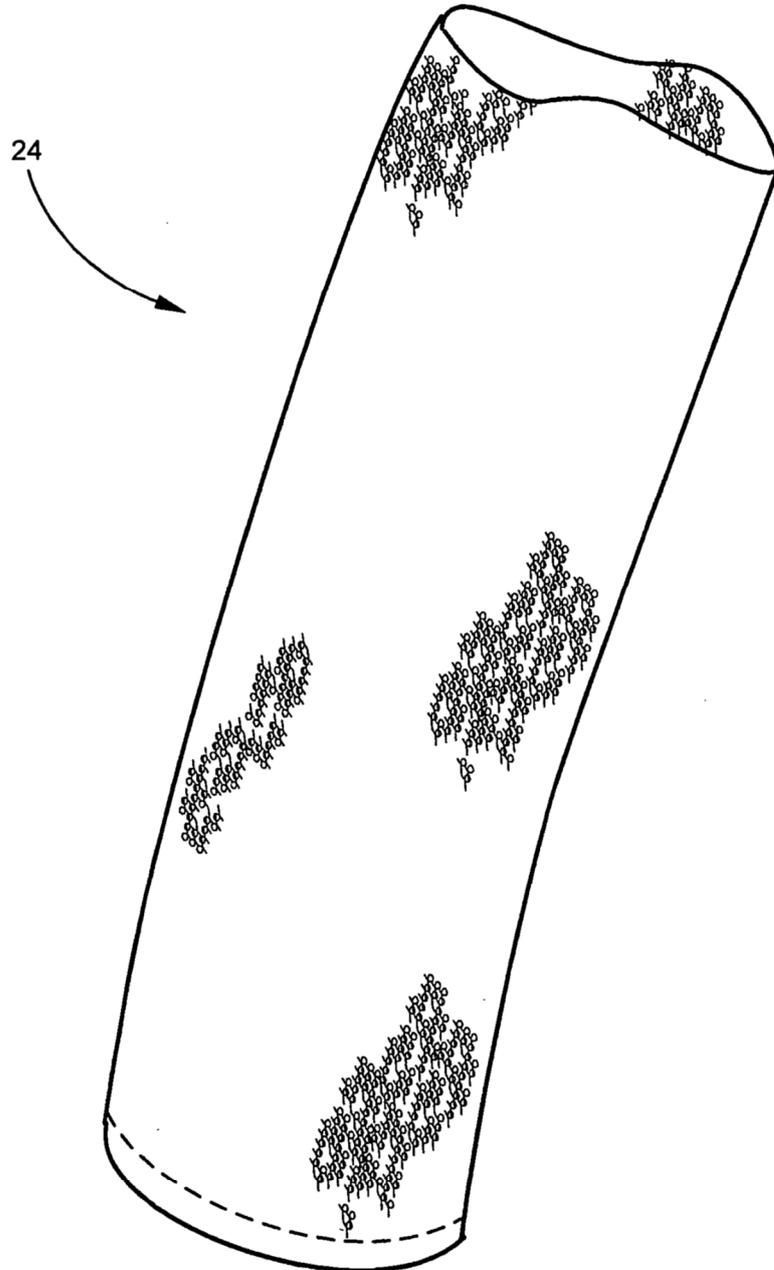


Fig. 8

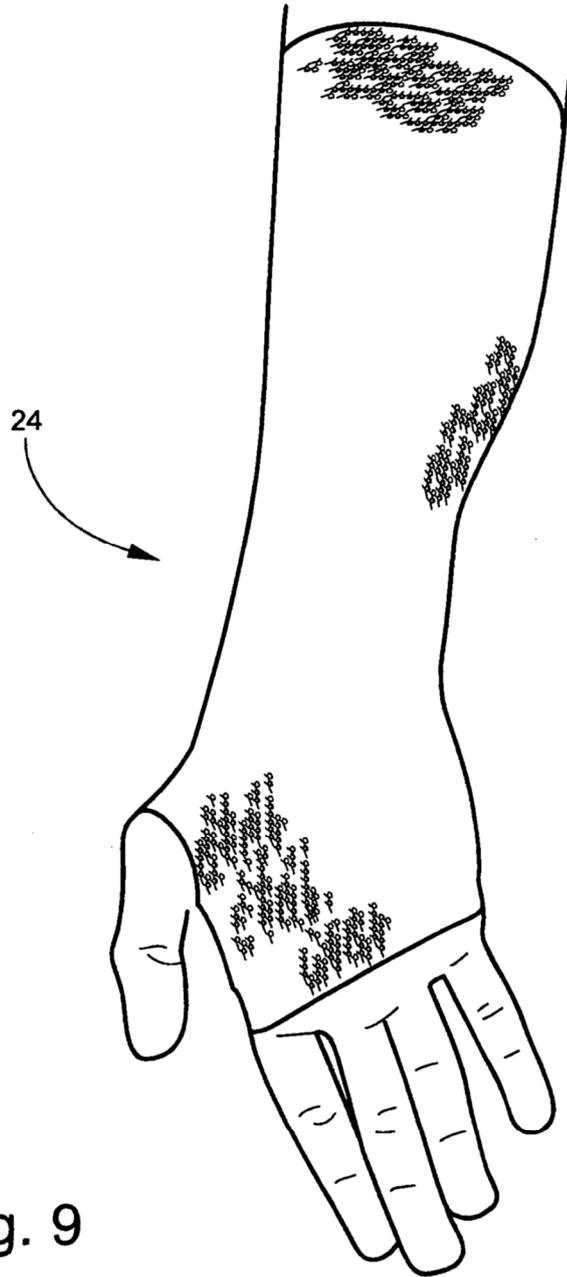


Fig. 9

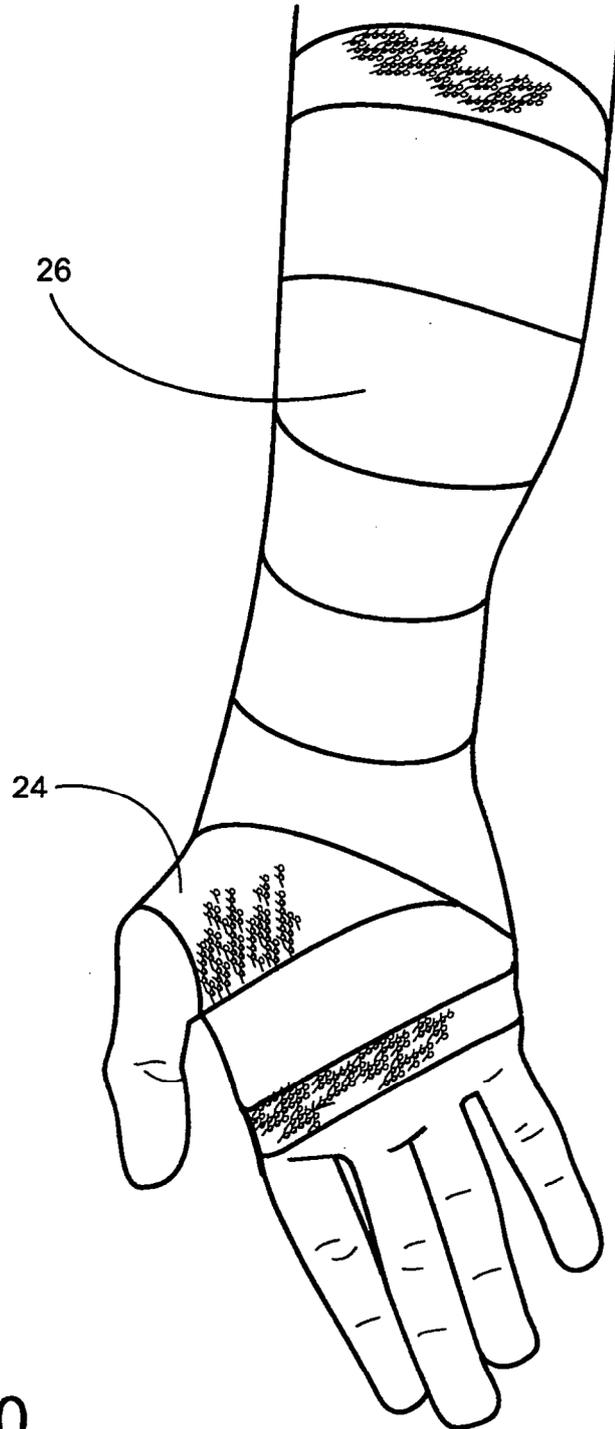


Fig. 10