



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 317 936**

51 Int. Cl.:
F16L 3/12 (2006.01)
D03D 3/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01973420 .1**
96 Fecha de presentación : **24.09.2001**
97 Número de publicación de la solicitud: **1334302**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.08.2003**

54 Título: **Manga con sujeciones integrales.**

30 Prioridad: **27.09.2000 US 671430**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2009

73 Titular/es: **Federal-Mogul Powertrain, Inc.**
26555 Northwestern Highway
Southfield, Michigan 48034, US

72 Inventor/es: **Winters, Danny, E.**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 317 936 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

Manga con sujeciones integrales.

5 Campo de la invención

Esta invención se refiere a una tela tejida y, aunque no se limita a la misma, está particularmente dirigida a la elaboración de mangas para la protección de artículos alargados, tales como tuberías, tubos y conductores eléctricos. La invención está especialmente dirigida a mangas que utilizan técnicas de tejido para la incorporación integral de medios de sujeción del tipo gancho y lazo.

Antecedentes de la invención

El uso de mangas flexibles con forma de láminas continuas tejidas, entrelazadas o tejidas compuestas de hilos de monofilamento o de múltiples filamentos para la protección de cables, alojamientos y similares es bien conocida en la técnica (véase por ejemplo el documento EP 0 620 873 B). En una forma típica de la manga de este tipo, las regiones que se extienden a lo largo de la longitud del material de manga están provistas de sujeciones interacoplables que se unen juntos con el fin de sujetar la manga en su configuración alrededor de la urdimbre. Son conocidas las mangas fabricadas por "Federal-Mogul Systems Protection Group, Inc.", las cuales están provistas de una multiplicidad de elementos de sujeción de gancho y lazo dispuestos en bandas que están típicamente situadas a lo largo de bordes marginales opuestos. Las sujeciones de tipo gancho están formadas en cintas de tela tejida que están aseguradas mediante adhesivo o cosidas a la lámina continua que constituye la manga. El material de lazo puede también estar dispuesto en forma de cinta o puede constituir un hilo de relleno de múltiples filamentos voluminoso que tiene partes a modo de lazo expuestas en las bandas. Los filamentos del hilo pueden estar integrados con los ganchos para efectuar el cierre de la manga. Estas mangas han ganado gran aceptación en la técnica debido a su comodidad de uso, su relativo bajo coste y debido a que permiten de manera conveniente la interrupción del cable en puntos en los que se requiere que un cable enfundado sea conectado a un instrumento o a un artículo del equipamiento de un vehículo.

A pesar de la amplia aceptación de las mangas actualmente disponibles, existe la necesidad de la aplicación de cierres de tipo gancho y lazo interacoplables, duraderos de manera que se disminuya el coste de fabricación y tengan igual o superior resistencia al cierre en comparación con la técnica anterior, teniendo la capacidad de resistir la separación en ausencia de la aplicación deliberada de una fuerza de separación relativamente elevada.

Este objetivo se consigue con la manga de acuerdo con la reivindicación 1.

35 Resumen y objetos de la invención

De acuerdo con la invención, la lámina continua tejida de material de manga está compuesta de urdimbres de monofilamento e hilos de denier u otros hilos altamente deformables como hilos de relleno. La manga está tejida con una banda o zona que comprende una multiplicidad de urdimbres suplementarias. Cada urdimbre suplementaria está tejida en un tejido de lizo con una urdimbre adyacente. Están formados lazos periódicos que sobresalen de la superficie de la lámina continua. Estos son duros y están formados como ganchos. Las partes extremas de las urdimbres suplementarias son capturadas y sujetas en su sitio entre las urdimbres del suelo y los hilos de relleno altamente deformables. Para aumentar al máximo la fuerza de sujeción aplicada a los ganchos, la densidad de las urdimbres dentro de la zona es bastante elevada. Preferiblemente, las urdimbres del suelo y las urdimbres suplementarias están empaquetadas de manera que se toquen entre sí en las zonas. Para aumentar al máximo la flexibilidad, un tejido plano, que es significativamente menos denso que el tejido en las zonas, puede ser utilizado para el resto de la manga. Esto se realiza utilizando menos urdimbres por unidad de longitud exterior de cualquier zona que tenga ganchos integrales.

Aunque se pueden emplear el bicomponente u otros hilos deformables en el relleno, una realización preferida comprende el uso de hilos voluminosos, especialmente hilos de múltiples filamentos voluminosos como hilos de relleno. Tales hilos están considerados como están definidos en la ASTM "Norma de Materiales Textiles", Parte 33, página 14, 1979 bajo el título general "Bulk Yarn" y pueden incluir los hilos específicamente definidos en la misma como hilos voluminosos e hilo textil. Un aspecto importante del uso de hilos deformables es que se deforman suficientemente para soportar las urdimbres suplementarias formando bolsillos que las capturan en posición en los puntos de cruce con las urdimbres de suelo. La disposición tiene la ventaja de proporcionar ganchos tejidos integralmente a la vez que se elimina cualquier necesidad de aplicación de un aglutinante adhesivo para asegurarlas en su sitio. La construcción tiene la ventaja añadida de la eliminación de una tendencia de la lámina continua tejida de rizarse en la dirección a lo largo de la longitud de la lámina continua tejida como a veces ocurre cuando los ganchos están unidos en su sitio.

Cuando se utiliza un hilo voluminoso como hilo de relleno deformable, los múltiples filamentos se pueden exponer en bandas que se extienden preferiblemente en las zonas a lo largo de la longitud, a lo largo del borde marginal opuesto de la manga o en bandas en otras localizaciones que se extienden a lo largo del tejido. Los filamentos del hilo expuesto son preferiblemente separados mediante peinado, de manera que se forman lazos o fibras que interbloquean con los ganchos cuando la lámina continua está envuelta alrededor de los substratos alargados que van a ser protegidos y los ganchos son presionados en la masa de filamentos separados.

Los ganchos están confinados en una multiplicidad de filas en una o más zonas que se extienden longitudinalmente a la lámina continua tejida. En una realización preferida, los ganchos se extienden a lo largo de un borde marginal de la lámina continua con los lazos a lo largo del borde marginal opuesto. Opcionalmente, o adicionalmente, las zonas que se extienden longitudinalmente con los ganchos integrales pueden estar separadas hacia dentro de un borde marginal.

De manera similar, pueden estar dispuestos hilos de múltiples filamentos expuestos para proporcionar lazos acoplables en una o más zonas separadas hacia dentro del borde marginal opuesto. Cualquiera de las disposiciones proporciona fijación ajustable, cómoda de la manga alrededor de los haces de diverso número de sustratos o tamaños.

En las formas preferidas de la invención, se ha encontrado que la urdimbre suplementaria de monofilamentos debe ser de gran diámetro. Preferiblemente el diámetro de la urdimbre y el monofilamento de urdimbre suplementario están comprendidos entre aproximadamente 0,2032 y aproximadamente 0,3048 milímetros. Además, se prefiere que cuando los hilos deformables sean hilos de múltiples filamentos voluminosos, deben tener un denier comprendido entre aproximadamente 700 y aproximadamente 1300. El producto tejido debe tener una densidad de pico comprendida entre aproximadamente 11 y 19 picos por cada 25,4 mm.

La selección de los monofilamentos de urdimbre suplementaria e hilos de relleno de múltiples filamentos voluminosos dentro de los rangos anteriormente especificados tiene la ventaja de que los monofilamentos suplementarios son capturados más fácilmente y más apretadamente entre los monofilamentos de urdimbre y los hilos de relleno. El hilo de relleno deformable se comprime en su punto de contacto con los monofilamentos suplementarios, rellenando cualquier espacio que le rodee y evitando el deslizamiento cuando se tira de los ganchos y los lazos separándolos. La resistencia de cierre igual o mayor se consigue en comparación con los productos de cinta de gancho y lazo comercialmente disponibles, incluso cuando la densidad de los ganchos es materialmente menor. Esta ventaja se consigue sin la necesidad de una aplicación de un aglutinante para aglutinar los elementos de gancho a la lámina continua tejida, por lo que se elimina una etapa costosa y que consume tiempo en el proceso de fabricación del producto. Cuando se llevan juntos, el uso de los monofilamentos de urdimbre y el hilo de relleno deformables consigue un importante objetivo de la invención, a saber, una manga que tiene medios de cierre de gancho y lazo integrales con una resistencia de cierre superior.

Lo anterior y también otros objetos y ventajas inherentes de la invención se harán evidentes de la siguiente descripción detallada de la realización ilustrativa de la invención.

Las láminas continuas tejidas que tienen las propiedades necesarias para llevar a cabo los objetivos de la invención típicamente están tejidas en una disposición de tejido plano utilizando monofilamentos en la dirección de urdimbre e hilos deformables en el relleno. Los hilos deformables pueden ser hilos voluminosos, como se ha definido anteriormente y pueden incluir hilos de bicomponente. Los hilos de bicomponente incluyen hilos de hilado DREF que pueden comprender un cable o un núcleo de monofilamento consolidado por calor con una vaina compuesta de fibras de vidrio u otro material fibroso deformable. Los monofilamentos de urdimbre pueden ser alambre o ser seleccionados a partir de materiales polímeros dentro de la categoría conocida como "materiales plásticos de ingeniería" o una combinación de los dos. Los monofilamentos de bicomponente que tienen un núcleo de material polímero relativamente rígido y una vaina de un material tal como nilón, poliéster o similar, son particularmente preferidos.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una imagen escaneada de un telar modificado para producir productos de acuerdo con la invención;

la Figura 2 es una vista esquemática que ilustra una etapa en la formación de los ganchos conformados integralmente;

las Figuras 3 y 4 son vistas esquemáticas fragmentadas en planta y sección de un tejido que ilustra la incorporación de ganchos formados integralmente; y

la Figura 5 es una vista esquemática de una manga que incorpora los principios de la presente invención.

Descripción detallada de la realización preferida

Con referencia a la Figura 1, se muestra un telar convencional 10 para tejer una lámina continua 12 utilizada en la fabricación de mangas de la presente invención. La lámina continua está preferiblemente compuesta de urdimbres de monofilamento 14 que tienen un diámetro de aproximadamente 0,25 mm y un hilo deformable que, para los fines de fabricación de los productos ilustrados, es un hilo de monofilamento voluminoso 16 formado de nilón. Un hilo de poliéster de filamento voluminoso adecuado es un hilo AnsoTex de 900 denier, 970-136-00-IR-IR79 fabricado por Honeywell de Petersburg, Virginia.

El telar 10 está equipado con mallas de lizo 18 que se pueden colocar con respecto al tejido en la región en la que se van a formar las filas de los ganchos. Como se ha ilustrado, las mallas de lizo 18 están situadas en un lado del telar a lo largo de un borde marginal de la lámina continua de tejido 12. El telar 10 incluye además un peine 20 que tiene una sección separada 21 con dientes 22 separados para recibir las lancetas 24 situadas sobre el plano del tejido de la manga 12.

ES 2 317 936 T3

En la realización ilustrativa de la invención, los dientes 22 de la sección 21 están cada uno hecho de una anchura suficiente para recibir dos lancetas 24 y proporcionar espacio para ocho urdimbres de suelo y dos urdimbres suplementarias. Las lancetas 24 se extienden debajo de los dientes 22 entre las mallas de lizo 18.

5 Cada malla de lizo 18 guía una urdimbre suplementaria 17 a través de una guía pasante, no mostrada. Como entenderán los expertos en la técnica, durante el proceso de tejido, las mallas de lizo 18 levantan las urdimbres suplementarias trasladándolas lateralmente hasta cruzar la urdimbre de suelo y una lancera 24 antes de mover hacia abajo y volver a la posición inicial, formando de este modo, un lazo 17a sobre la lanceta. En la formación del tejido de acuerdo con la invención, las mallas de lizo son ajustadas a un lazo sobre cada segundo o tercer hilo de relleno. La colocación de una lanceta 24 con relación a la manga de tejido que va a ser formada se muestra esquemáticamente en la Figura 2 con los lazos mostrados en 17a.

Una parte del tejido que contiene los ganchos integrales se muestra esquemáticamente en vista en planta en las Figuras 3 y 4. Los lazos de los monofilamentos suplementarios son a continuación ajustados mediante la aplicación de calor y cortados para formar ganchos sobresalientes como se muestra en 17b en la Figura 4. Preferiblemente, los ganchos están formados en los extremos opuestos de los lazos adyacentes 17a. Los monofilamentos suplementarios están, de este modo, separados en segmentos teniendo cada uno una parte media capturada entre un hilo de relleno deformable 16 y las urdimbres de suelo adyacentes 14 con los ganchos de cada segmento encarados preferiblemente en direcciones opuestas. Si se desea, un cierto número de zonas separadas conteniendo cada una, una multiplicidad de filas de ganchos que pueden ser integrados en el tejido añadiendo urdimbres suplementarias adicionales y mallas de lizo en las posiciones del tejido en las que se desean los ganchos. Generalmente se prefiere, aunque no es necesario para la invención, que en al menos una banda o zona que tenga filas de ganchos esté separada a lo largo de un borde marginal de la manga.

25 En la formación de la manga que tiene ganchos integrales de acuerdo con la invención, con el fin de sujetar los ganchos en el tejido entre los hilos de relleno deformable y los monofilamentos, es importante que la tela esté tejida relativamente apretada en las regiones en las que los ganchos van a ser incorporados. Para este fin, se ha encontrado que los hilos de relleno deformables que tienen un denier de 700 a 1300 están tejidos con una densidad de pico de aproximadamente 11 a 19 picos por 25,4 mm, aunque para algunos productos, la cantidad de pico se puede incrementar tanto como 28 sin salirse del campo de la invención. Unas pocas pruebas generalmente determinaron la selección de un hilo deformable que tenía suficiente deformabilidad para una aplicación de producto particular. Una densidad de aproximadamente 16 picos por cada 25,4 mm de hilo voluminoso de un denier de 900 se utilizó en el producto ilustrativo y se encontró que daba excelentes resultados. En la manga de este ejemplo, aproximadamente 80 hilos de urdimbre por cada 25,4 mm que tenían un diámetro de aproximadamente 0,2032 mm se emplearon en la zona en la que están formados los ganchos. Los monofilamentos de gancho que tienen un diámetro de entre aproximadamente 0,2032 mm a aproximadamente 0,3048 mm se formaron en las filas lado con lado, aunque una disposición alternativa en la que los ganchos de la primera fila están desplazados por un pico de los ganchos de la segunda fila aumentará al máximo el interacoplamiento de los ganchos con el hilo de relleno voluminoso.

40 El resto de la manga 12 es tejida con los monofilamentos suplementarios omitidos. Aproximadamente 1/2 del número de monofilamentos de urdimbre están preferiblemente dispuestos en esta sección, impartiendo flexibilidad y una construcción relativamente abierta.

Como se muestra en las Figuras 1 a 5, los hilos de monofilamento voluminosos están expuestos a lo largo de un borde de la manga opuesto al borde que tiene la banda de ganchos. Si se desea, el hilo de monofilamento voluminoso puede ser peinado, o tratado de otro modo, para efectuar la separación de los filamentos y sacarlos de los lazos que son acoplables, discurriendo cualquier interbloqueo con los ganchos, a lo largo del borde de tejido opuesto cuando los ganchos y lazos son presionados juntos. Las zonas de exposición adicionales del hilo de relleno voluminoso se pueden crear hacia dentro desde el borde eliminando los hilos de urdimbre requeridos para efectuar la exposición de tales zonas. Una manga formada de acuerdo con la invención que tiene múltiples filamentos expuestos a lo largo de un borde y ganchos integrales a lo largo de otro borde se muestra en la Figura 5. Además de la forma de superposición del cierre mostrada en la Figura 5, la superficie interior de los hilos voluminosos se puede utilizar para efectuar un cierre con los ganchos integrales de manera que la manga adopta una apariencia de sección transversal de gota si se desea.

55 Las técnicas descritas aquí también pueden ser útiles en la fabricación de mangas de los tipos mostrados en la Patente de Estados Unidos N° 5.413.149 y 6.045.884. En la fabricación de productos de acuerdo con estas patentes, los monofilamentos de relleno consolidados elásticamente son empleados y son elásticamente consolidados. Los filamentos consolidados por calor empujan una manga hendida a la posición cerrada. De acuerdo con la patente '149, los filamentos consolidados elásticamente adicionalmente imparten resistencia de rizado a la manga. En una modificación de tales mangas para proporcionar ganchos integrales, el hilo deformable puede ser un hilo bicomponente que tenga un núcleo interno de un material de monofilamento consolidado por calor con una capa exterior de material deformable. Tales hilos que tienen o bien un núcleo de alambre o bien un núcleo de polímero consolidable elásticamente con una vaina filamentosa deformable están disponibles en la técnica. Los hilos pueden ser hilos de proceso DREF en los cuales una vaina filamentosa imparte la deformabilidad necesaria para conseguir una sujeción de los monofilamentos suplementarios entre la vaina filamentosa de los hilos de proceso DREF y los monofilamentos de urdimbre. Los hilos de bicomponente que tienen un núcleo de monofilamento termoplástico con una vaina polimérica exterior deformable de poliéster u otro material elástico están disponibles en Johns Manville Corporation de Spartanburg, Carolina de Sur.

ES 2 317 936 T3

Además, el empuje a la posición cerrada se puede conseguir en tales productos mediante la incorporación de monofilamentos consolidables por calor en el relleno junto con el monofilamento voluminoso u otros hilos deformables.

En una realización más de la invención, una manga tubular fue tejida con ganchos integrales incorporados en una zona en la que los ganchos sobresalen, hacia fuera desde la superficie del tejido. En este ejemplo, los ganchos pueden ser utilizados para posicionar la manga en una posición fija, por ejemplo, en una superficie en el compartimento del motor de un vehículo, mediante el interacoplamiento con la cinta de lazo de forma convencional o con una cinta compuesta de secciones expuestas de hilos de múltiples filamentos voluminosos peinados fijados, por ejemplo a la pared de fuego del compartimento del motor o a una superficie interior de un panel de puerta.

En resumen, en cada una de las realizaciones de la invención, los ganchos de sujeción integrales están formados en los materiales de tela tejida útiles, por ejemplo, como manga para envolver cables o tuberías en automóviles, aviones u otros tipos de maquinaria. Los ganchos integrales están sujetos en su sitio sin la estructura de tejido mediante el uso de hilos de relleno deformables que se deforman y soportan una sección del monofilamento y efectúan un interbloqueo de los monofilamentos de urdimbre adyacentes. La invención elimina la necesidad de etapas de procesamiento tales como el cosido de material de cinta de tipo gancho al tejido y/o el uso de revestimientos adhesivos para evitar la separación de los segmentos del material de gancho desde el tejido. Los principios de la invención se pueden utilizar para el cierre de las mangas tubulares de tipo división, así como la unión de mangas a superficies fijas, por lo que se reduce el peligro de abrasión causada por el contacto con partes de maquinaria móviles y se reduce también el ruido causado por vibración.

REIVINDICACIONES

1. Una manga tejida (12) para envolver sustratos alargados, comprendiendo dicha manga una tela de monofilamentos entretejidos (14) e hilos (16) compuestos de material deformable, **caracterizada** por

una pluralidad de filas de monofilamentos suplementarios (17) dispuestos en una primera zona que se extiende a lo largo de dicha manga; estando cada dicho monofilamento suplementario (17) dividido en una pluralidad de segmentos separados dispuestos en cada fila, teniendo cada uno una sección soportada por al menos uno de dichos monofilamentos entretejidos (14) e hilos (16), teniendo cada dicho segmento una sección extrema que sobresale hacia fuera de dicho tejido de manga y terminando en un parte con forma de gancho doblada por encima (17b).

2. Una manga tejida de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dichos monofilamentos entretejidos (14) y dichos monofilamentos suplementarios (17) se extienden en la dirección de la urdimbre y dicho hilo compuesto de material deformable es el hilo de relleno (16).

3. Una manga tejida de acuerdo con la reivindicación 2, en la que dicho hilo de relleno (16) está expuesto en una segunda zona separada de, y sustancialmente paralela a, dicha primera zona, estando el material deformable compuesto de lazos de fibras interacoplables con dichos ganchos para efectuar un cierre de dicha manga alrededor de dichos sustratos alargados.

4. Una manga tejida de acuerdo con la reivindicación 2 ó la reivindicación 3, en la que dichos monofilamentos suplementarios (17) tienen un diámetro de entre aproximadamente 0,02 cm y aproximadamente 0,03 cm.

5. Una manga tejida de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en la que dichos monofilamentos suplementarios (17) están compuestos de cable de metal elástico.

6. Una manga tejida de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en la que dichas urdimbres de monofilamento (14) comprenden monofilamentos de bicomponente compuestos de una vaina deformable y un núcleo relativamente rígido.

7. Una manga tejida de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en la que dicho hilo de relleno (16) es un hilo voluminoso que tiene un denier de entre aproximadamente 700 y aproximadamente 1300.

8. Una manga tejida de acuerdo con la reivindicación 7, en la que el hilo de relleno (16) tiene una densidad de aproximadamente 4,3 a 7,5 picos por cm.

9. Una manga tejida de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en la que dicho hilo de relleno (16) está compuesto de un hilo de bicomponente que tiene un material de núcleo consolidable elásticamente, en el que dicho material de núcleo es consolidado para formar ganchos elásticos.

10. Una manga tejida de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, en la que dicho hilo de relleno (16) comprende además monofilamentos consolidables elásticamente.

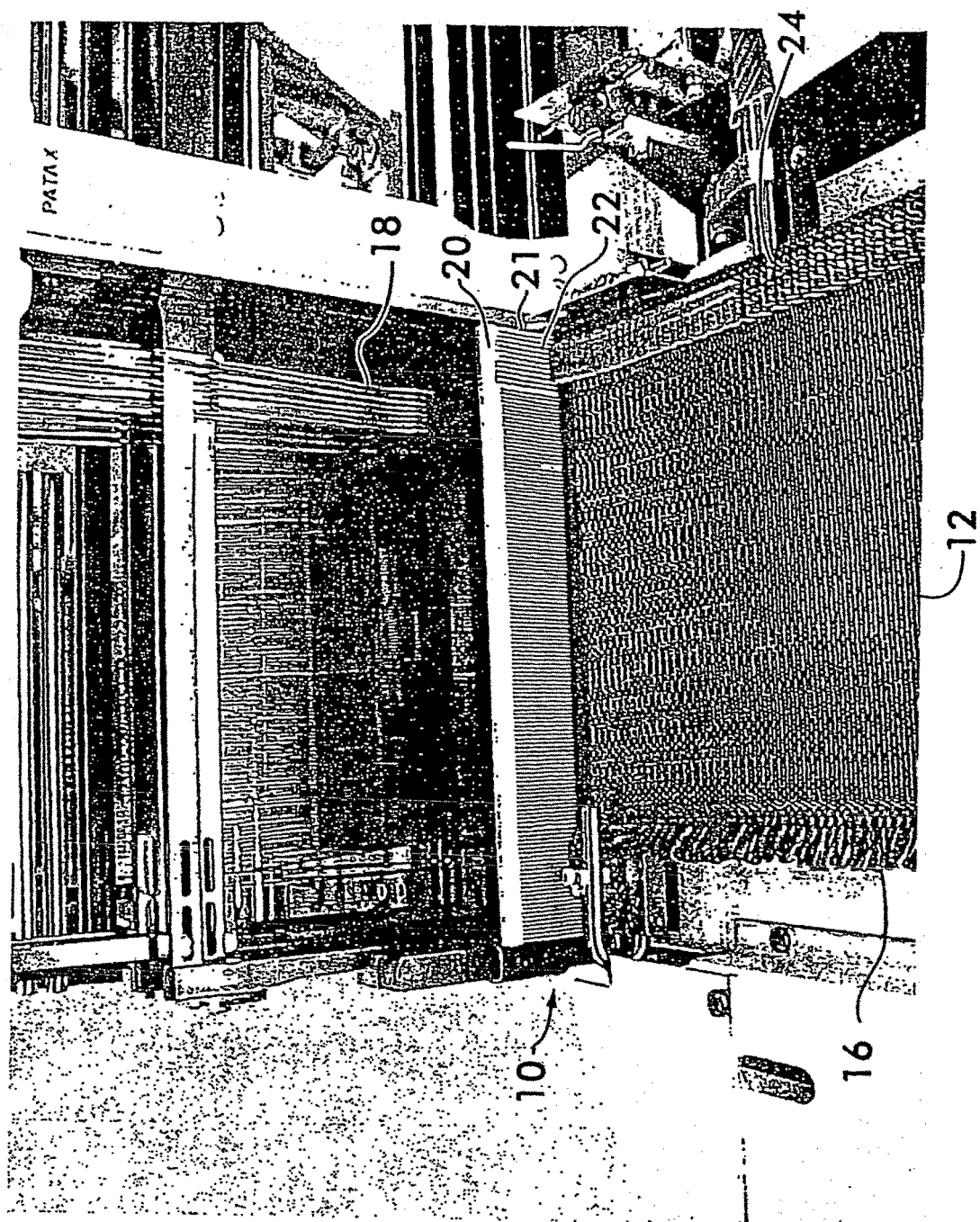


FIG. 1

FIG.2

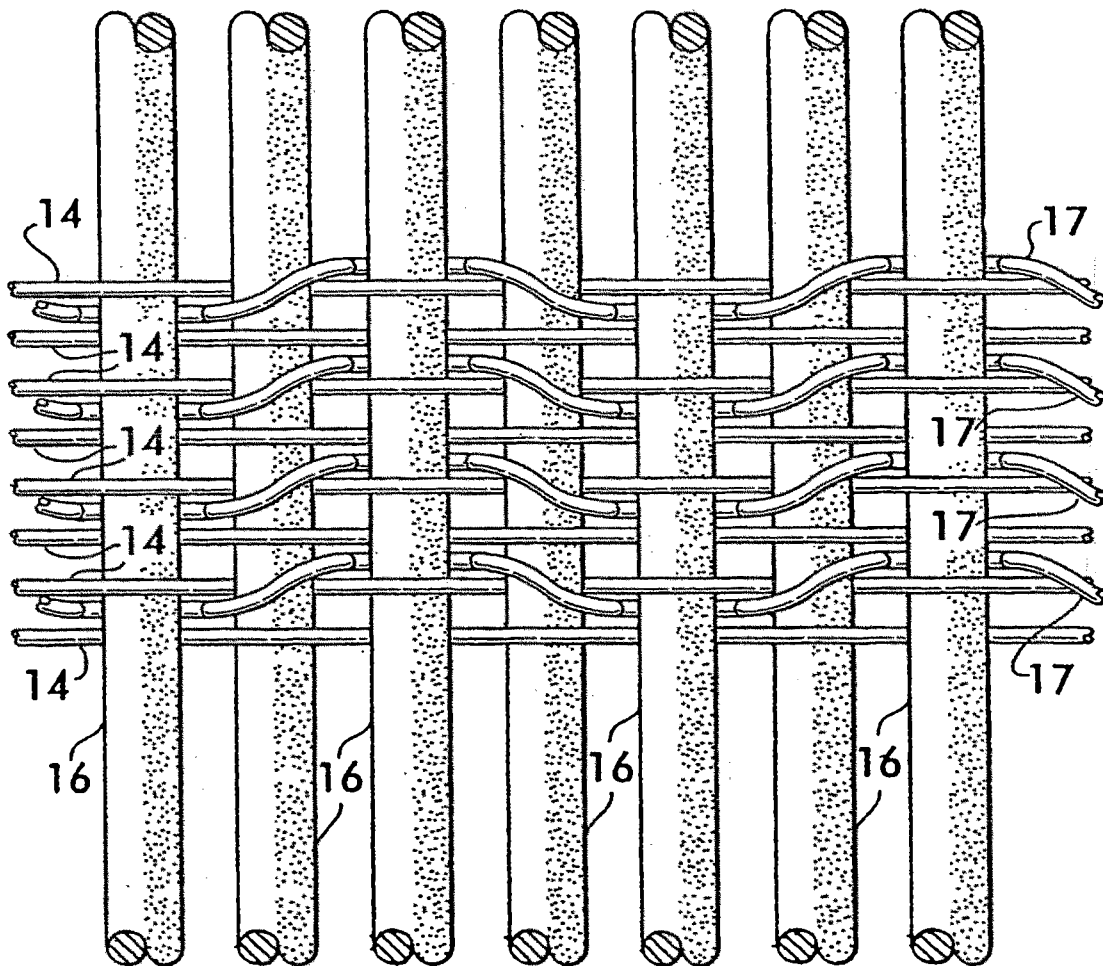
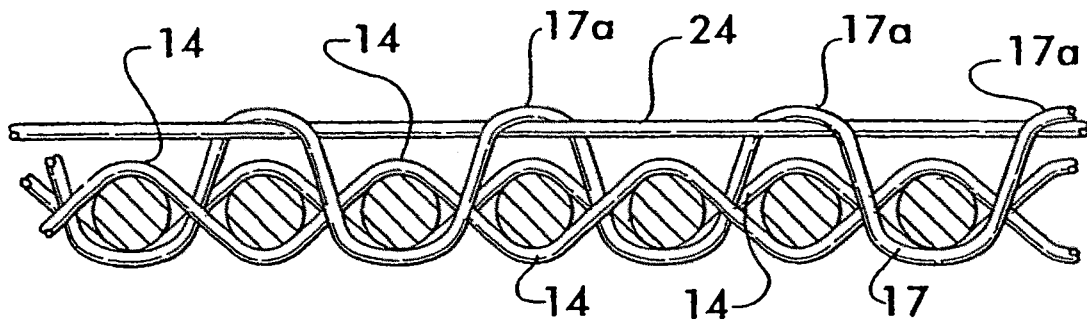


FIG.3

FIG.4

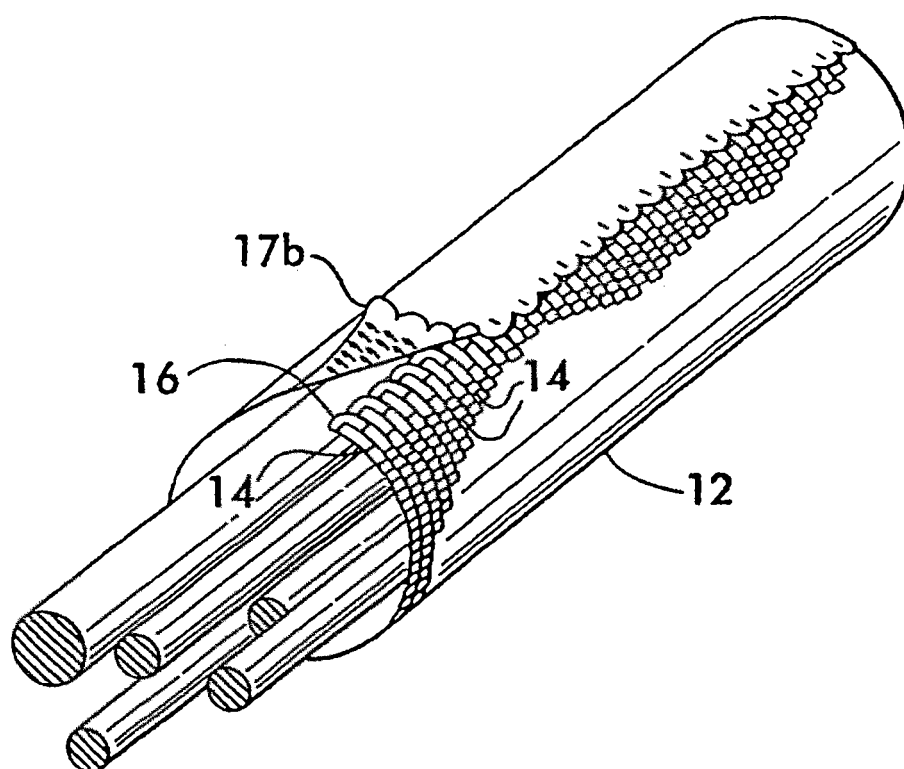
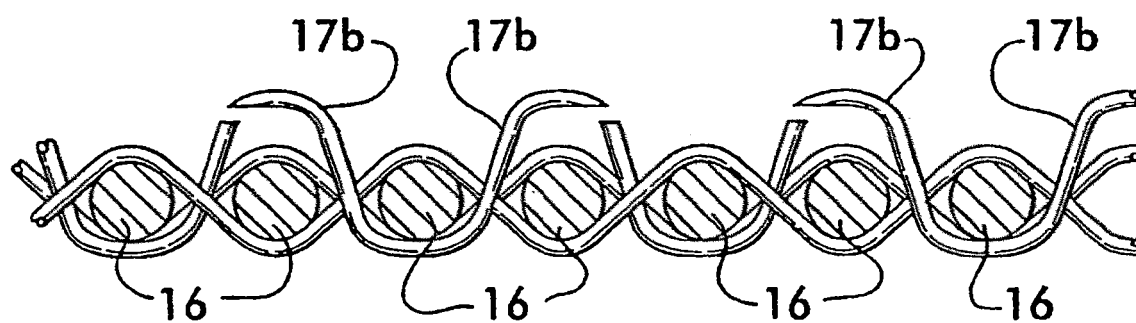


FIG.5