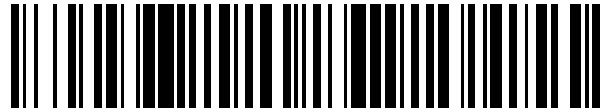


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 459 068**

51 Int. Cl.:

D02G 3/44

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.08.2010 E 10788114 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2014 EP 2464767**

54 Título: **Disposiciones de unión de materiales textiles**

30 Prioridad:

02.03.2010 GB 201003441
12.08.2009 GB 0914046

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.05.2014

73 Titular/es:

MONTFORT SERVICES SDN. BHD. (100.0%)
Unit 1001 10th Floor Star House 3 Salisbury Road
Kowloon, Hong Kong, HK

72 Inventor/es:

STURMAN, RICHARD

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 459 068 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

Disposiciones de unión de materiales textiles

5 La presente invención se refiere a una formación de unión para material textil, un conjunto de soporte de material textil que incluye una formación activada de unión de material textil, un conjunto de forro que incluye el conjunto de soporte de material textil, una disposición de sostén para el pecho que incluye una disposición de soporte de material textil o un conjunto de forro, un procedimiento de fabricación de una formación de unión de material textil, y un procedimiento de fabricación de un conjunto de soporte de material textil.

El uso de adhesivos para la unión de objetos se conoce bien. Por ejemplo, se pueden usar adhesivos en forma de un líquido o cinta para unir un objeto textil formado por fibras sintéticas o naturales a otro objeto textil u otro sustrato.

10 El adhesivo líquido o de cinta está formado en un patrón entre el objeto textil y el otro objeto y cuando se deposita el adhesivo se forma un enlace entre el objeto textil y el otro objeto.

Un inconveniente de las técnicas convencionales anteriormente mencionadas es que la solidificación del adhesivo da lugar a adherencia tanto de un objeto textil como del otro objeto textil. Esto dificulta el procesado de los objetos combinados y hace que cualquier prenda de ropa en la cual se encuentran incorporados resulte incómoda de llevar.

15 De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona una formación de unión textil que comprende una estructura textil hueca estirada formada por una serie de bucles de entrelazado de un primer hilo, incluyendo además la estructura textil un elemento de unión estirado que se tiende en posición adyacente al primer hilo, variando la posición del elemento de unión alrededor del perímetro del primer hilo a lo largo de la longitud del primer hilo.

20 La variación de la posición del elemento de unión estirado alrededor del perímetro del primer hilo significa que las partes discretas del elemento de unión quedan expuestas sobre un lado concreto de la formación de unión. Como resultado de ello, cuando se activa el elemento de unión, por ejemplo se funde antes de la solidificación, se crean formaciones de enlace discretas y discontinuas sobre al menos un lado de la formación de unión de material textil.

25 Estas formaciones de enlace discretas son suficientes para unir la formación de unión a otro sustrato, o para permitir que una formación de unión tendida entre los sustratos primero y segundo produzca la unión de los sustratos primero y segundo. No obstante, debido a que las formaciones de enlace son discretas, la formación de unión de material textil es capaz de retener la flexibilidad proporcionada por medio de su estructura de bucle de entrelazado, y de este modo cada sustrato al cual se une la formación de unión de material textil es capaz, de forma similar, de mantener cualquier flexibilidad inherente.

30 Al mismo tiempo, el hecho de disponer de estructura de material textil que define una estructura hueca reduce las dificultades que, de lo contrario, se podrían asociar a los bordes de terminación de la formación de unión del material textil, al tiempo que se mantiene un grado deseado de flexibilidad.

35 Opcionalmente, la posición del elemento de unión con respecto al perímetro del primer hilo varía de forma aleatoria. Una variación aleatoria de la posición simplifica la manera con la cual se puede fabricar la formación de unión de material textil, al tiempo que mantiene la generación de formaciones de enlace discretas tras la activación del elemento de unión.

40 Preferentemente, las partes del elemento de unión expuestas sobre un primer lado de la estructura de material textil definen regiones de unión discretas. El hecho de disponer de un primer lado de la estructura que define regiones de unión discretas garantiza que la formación de unión de material textil se pueda adherir a al menos un sustrato de manera que la formación de unión y el sustrato mantengan su flexibilidad.

En una realización preferida de la invención, la estructura textil además incluye un segundo hilo que se tiende a lo largo del primer hilo. La inclusión de un segundo hilo permite que la formación de unión textil utilice dos hilos de diámetro más pequeño, para aumentar la flexibilidad inherente de la formación, al tiempo que se mantiene la misma resistencia a la tracción proporcionada por medio de hilo individual de diámetro más grande.

45 Además, el intercalado selectivo del elemento de unión estirado entre los hilos primero y segundo da como resultado la generación de una formación de enlace (entre los hilos primero y segundo) que no está expuesta más allá de los hilos primero y segundo. Dicha formación de unión oculta no contribuye a la unión de la formación de unión a un sustrato o entre sustratos, y de este modo mantiene más la flexibilidad de la disposición unida.

50 Al menos uno del primer y/o segundo hilo puede ser un hilo de multi-filamento. La inclusión de un hilo de multi-filamento aumenta la flexibilidad inherente de la estructura de material textil en comparación con la flexibilidad que se logra con un hilo de monofilamento del mismo diámetro total. Además, los espacios entre los filamentos adyacentes reciben el elemento de unión activado y de este modo limitan la cantidad de elemento de unión que queda expuesta sobre un lado concreto de la formación de unión de material textil. Esto contribuye a garantizar que el lado de la formación de unión expuesta es suficiente para garantizar la adhesión adecuada pero no es

suficientemente grande para degradar la flexibilidad de la disposición unida.

5 En otra realización preferida de la invención, el diámetro del elemento de unión estirado es más pequeño que el diámetro del primer hilo o que el del primer hilo y el segundo hilo. El hecho de presentar un elemento de unión de diámetro más pequeño contribuye a garantizar la incorporación sencilla dentro de los bucles de entrelazado de la estructura de material textil. También limita el volumen del elemento de unión que se introduce en el interior de la estructura tras la activación del elemento de unión.

10 De acuerdo con una segunda realización de la invención, se proporciona un conjunto de soporte de material textil, para una disposición de sostén para el pecho, que comprende un miembro de soporte curvado que se puede deformar desde el punto de vista de resiliencia, que incluye un primer y segundo extremos, presentando cada uno del primer y segundo extremos una formación de unión de material textil activado como se ha descrito anteriormente en el presente documento adherida a los mismos, albergando la estructura hueca estirada de la formación de unión de material textil activado, o cada una de las formaciones de unión de material textil activadas, un primer y/o segundo extremo del miembro de soporte, y estando adherida la otra formación de unión de material textil activada al miembro de soporte por medio de una pluralidad de primeras formaciones de enlace discretas.

15 La inclusión de al menos una formación de unión de material textil permite la incorporación sencilla del conjunto de soporte de material textil de la invención en el interior de una disposición de soporte, por ejemplo una disposición de sostén para el pecho, por medio de etapas de engarce esencialmente convencionales, es decir, etapas de engarce basadas en material textil esencialmente convencionales.

20 La inclusión de una estructura hueca estirada proporciona una manera apropiada de engarzar la formación de unión de material textil, o cada una de las formaciones de unión de material textil, con el correspondiente extremo del miembro de soporte.

25 En una realización preferida de la invención, la estructura hueca de una formación de unión de material textil activada está formada de una sola pieza con la estructura hueca de la otra formación de unión de material textil activada. Dicha configuración permite construir la estructura hueca como un artículo sencillo que armoniza la fabricación del conjunto de soporte de material textil, y contribuye de este modo a reducir los costes de fabricación.

Las partes del primer hilo se pueden unir unas a otras por medio de segundas formaciones de enlace discretas. La unión de las partes del primer hilo unas a otras contribuye a garantizar que la estructura hueca estirada permanece en la configuración deseada, por ejemplo, en engarce friccional con el miembro de soporte.

30 De acuerdo con un tercer aspecto de la invención, se proporciona un conjunto de forro, para una disposición de sostén para el pecho, que comprende un forro textil tubular hueco que tiene un primer y segundo extremos de forro y en cuyo interior se tiende un conjunto de soporte de material textil como se ha descrito anteriormente, estando fijada la formación de unión de material textil activada o cada una de las formaciones de unión de material textil activadas con respecto al extremo de forro correspondiente.

35 La fijación de la formación de unión de material textil activada o de cada una de las formaciones de unión de material textil activadas de la forma anteriormente mencionada inhibe el movimiento del conjunto de soporte de material textil con respecto al forro y, de este modo, evita el posicionamiento incorrecto del miembro de soporte dentro del forro textil tubular y los inconvenientes de crujido.

40 Al mismo tiempo, la naturaleza discontinua y discreta de las formaciones de enlace significa que el conjunto de soporte de material textil mantiene su flexibilidad y, de este modo, el conjunto de forro es cómodo cuando se incorpora en una prenda de ropa.

La formación de unión de material textil activada, o cada una de las formaciones de unión de material textil activadas, se puede fijar con relación al extremo respectivo del forro por medio de una o más puntadas. Dichas puntadas se pueden incorporar fácilmente en un procedimiento de montaje de la prenda de ropa ya que es muy probable que las puntadas se empleen en cualquier otro punto de la prenda de ropa.

45 De acuerdo con un cuarto aspecto de la invención, se proporciona una disposición de sostén para el pecho que incorpora uno de:

- un conjunto de soporte de material textil como se ha descrito anteriormente; y
- un conjunto de forro como se ha comentado anteriormente.

50 La disposición de sostén para el pecho anteriormente mencionado comparte las ventajas asociadas al conjunto de soporte de material textil correspondiente y al conjunto de forro.

De acuerdo con un sexto aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento de fabricación de una formación de unión de material textil que comprende las etapas de:

- (a) enrollar un elemento de unión estirado alrededor de un primer hilo, variando la posición del elemento de unión alrededor del perímetro del primer hilo, a lo largo de la longitud del primer hilo; y

(b) conformar el elemento de unión y el primer hilo combinados para dar lugar a una serie de bucles de entrelazado para crear una estructura de material textil hueco y estirado.

5 El hecho de variar la posición del elemento de unión alrededor del perímetro del primer hilo significa que las partes discretas del elemento de unión quedan expuestas, y de este modo cuando se activa el elemento de unión se crean formaciones de enlace discretas y discontinuas sobre al menos un lado de la formación de unión de material textil.

Dichas formaciones de enlace discretas son capaces de proporcionar la unión suficiente, al tiempo que permiten a la formación de unión de material textil mantener su flexibilidad una vez que ha tenido lugar la unión.

10 Opcionalmente, la etapa de enrollado de un elemento de unión estirado alrededor de un primer hilo incluye el enrollado del elemento de unión estirado alrededor de un primer hilo de manera aleatoria. Dicha etapa reduce el control necesario en el procedimiento de fabricación y, de este modo, permite llevarlo a cabo usando maquinaria relativamente simple y operarios relativamente inexpertos.

De acuerdo con un séptimo aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento de fabricación de un conjunto de soporte de material textil que comprende las etapas de:

- 15 (a) proporcionar un miembro de soporte deformable desde el punto de vista de resiliencia que tiene extremos primero y segundo;
 (b) engarzar una formación de unión textil como se ha descrito anteriormente con cada uno de los extremos primero y segundo insertando cada extremo en el interior de la estructura hueca estirada de la formación de unión textil, o de cada una de las formaciones de unión textil; y
 20 (c) activar la formación de unión textil, o cada una de las formaciones de unión textil, para adherir la respectiva formación de unión textil al extremo correspondiente primero o segundo por medio de una pluralidad de primeras formaciones de enlace discretas.

25 La utilización de una formación de unión textil como se ha descrito anteriormente permite la combinación de la formación de unión textil y el miembro de soporte mientras que, al mismo tiempo, se crean formaciones de enlace discretas entre los dos objetos. Dichas formaciones de enlace discretas, como se ha mencionado anteriormente, proporcionan el grado deseado de unión entre los objetos al tiempo que se mantiene la flexibilidad de los objetos.

La etapa de inserción de cada extremo en el interior de la estructura hueca estirada se puede llevar a cabo de forma sencilla por medio de un procedimiento de fabricación automatizado.

30 Un procedimiento preferido de fabricación de un conjunto de soporte de material textil incluye además estirar la estructura hueca estirada, o cada una de las estructuras huecas estiradas en una dirección longitudinal para engarzar por fricción dicha estructura hueca estirada con al menos un primer o segundo extremo correspondiente del miembro de soporte.

El estirado de la estructura hueca estirada, o de cada una de las estructuras huecas estiradas, fija la estructura, o cada una de las estructuras, al miembro de soporte con un grado inicial deseado.

35 Ahora, sigue una breve descripción de las realizaciones preferidas de la invención, a modo de ejemplos no limitantes, que hace referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

- La Figura 1 muestra una vista en planta ampliada desde arriba de una parte de una formación de unión de material textil de acuerdo con una primera realización de la invención;
 La Figura 2(a) muestra una vista en corte transversal a través de la Sección A-A de la Figura 1;
 40 La Figura 2(b) muestra una vista en corte transversal a través de la Sección B-B de la Figura 1;
 La Figura 2(c) muestra una vista en corte transversal a través de la Sección C-C de la Figura 1;
 La Figura 2(d) muestra una vista en corte transversal a través de la Sección D-D de la Figura 1;
 La Figura 3 muestra una vista en perspectiva de la formación de unión de material textil mostrada en la Figura 1;
 La Figura 4(a) muestra la configuración mostrada en la Figura 2(a) que sigue a la activación del elemento de unión;
 45 La Figura 4(b) muestra la configuración mostrada en la Figura 2(b) tras la activación del elemento de unión;
 La Figura 4(c) muestra la configuración mostrada en la Figura 2(c) tras la activación del elemento de unión;
 La Figura 4(d) muestra la configuración mostrada en la Figura 2(d) tras la activación del elemento de unión;
 La Figura 5 muestra una vista esquemática de la formación de unión de material textil mostrada en la Figura 1 tras la activación del elemento de unión;
 50 La Figura 6(a) muestra una primera vista en corte transversal a través de una sección de la formación de unión de material textil de acuerdo con una segunda realización de la invención;
 La Figura 6(b) muestra una segunda vista en corte transversal a través de la formación de unión de material textil mostrada en la Figura 6(a);
 La Figura 6(c) muestra la configuración mostrada en la Figura 6(a) tras la activación del elemento de unión;
 55 La Figura 7 muestra una vista en planta desde arriba de un conjunto de soporte de material textil de acuerdo con una tercera realización de la invención;
 La Figura 8 muestra una vista parcialmente seccionada de un lado del conjunto de soporte de material textil

mostrado en la Figura 6;

La Figura 9 muestra una vista en planta desde arriba de un conjunto de soporte de material textil de acuerdo con una tercera realización de la invención; y

5 La Figura 10 muestra una vista en planta parcialmente seccionada desde arriba de un conjunto de forro de acuerdo con una cuarta realización de la invención.

Generalmente, una formación de unión de material textil de acuerdo con una primera realización de la invención viene designada por el número de referencia 10.

10 La formación 10 de unión de material textil tiene una estructura 12 de material textil que se forma por medio de una serie de bucles de entrelazado 14 de un primer hilo 16. En la realización mostrada el primer hilo 16 es un hilo 18 para coser de multi-filamento. En este contexto, un hilo para coser es un hilo que logra la tenacidad mínima prescrita en ISO 4915; 1991.

Los hilos 18 para coser de multifilamento apropiados incluyen hilos de poliamida o poliéster como hilos Coats´Epic®, Gral®, Delta® o Seamsoft®, o hilos Oxley´s Lubrilox® o Aptan®.

En otras realizaciones de la invención (no mostradas) el primer hilo 16 puede ser un hilo de monofilamento.

15 La estructura textil 12 también incluye un elemento 20 de unión estirado que se tiende en posición adyacente al primer hilo 16, como se muestra en la Figura 1 (elemento de unión 20 únicamente mostrado en un curso del bucle 14 por motivos de claridad).

20 El elemento de unión 20 es o incluye un material termoplástico tal como cualquiera de poliamida, poliéster, poliuretano, poliuretano urea, o polipropileno, o una combinación de cualquiera de estos materiales. Preferentemente, el elemento de unión 20 está formado a partir de un hilo de monofilamento de bajo punto de fusión, es decir menos de 110 °C, tal como un hilo Luxilon Industries NV´s Thermolux® o un hilo EMS Chemie AG´s Grilon®.

25 El diámetro del elemento de unión 20 es más pequeño que el diámetro del primer hilo 16. En la realización mostrada, el diámetro del elemento de unión 20 es aproximadamente una quinta parte del diámetro total del primer hilo 16. En otras realizaciones de la invención (no mostradas) la proporción del diámetro del primer hilo 16 con respecto al diámetro del elemento de unión 20 puede estar dentro del intervalo de 2:1 a 10:1.

La posición del elemento de unión 20 alrededor del perímetro 22 del primer hilo 16 varía a lo largo de la longitud del primer hilo 16, como se muestra en las Figuras 2(a) a 2(d). En la realización mostrada, la posición del elemento de unión 20 alrededor del perímetro 22 varía de forma aleatoria.

30 Como se puede observar en la Figura 1, un primer lado 24 de la estructura 12 de material textil incluye un número de regiones en las cuales una parte del elemento de unión 20 queda expuesta. Como tal, el primer lado 24 define una pluralidad de regiones 26 de unión discretas.

La estructura 12 de material textil también define una estructura hueca 28, y en particular una estructura 30 tubular hueca, como se muestra en la Figura 3.

35 Durante su uso, la formación 10 de unión de material textil se ubica según se desee con respecto a un sustrato, o entre dos sustratos. Posteriormente, el elemento de unión 20 se activa, por ejemplo, se funde por medio de calentamiento. El elemento de unión 20 fluye al interior de los espacios entre los filamentos adyacentes 32 en el primer hilo de multifilamento 16, como se muestra en las Figuras 4(a) a 4(d). Cada una de las regiones de enlace discretas, creadas por medio de la variación de la posición del elemento de unión 20 alrededor del perímetro del primer hilo 16, por ejemplo, las regiones 26 de unión discretas sobre el primer lado 24 de la estructura 12 de material textil, generan primeras formaciones 34 de enlace discretas que, cuando se depositan, unen la formación 10 de unión de material textil a uno o ambos sustratos.

40 Se generan segundas formaciones 36 de enlace discretas entre las partes respectivas del primer hilo 16 cuando dichas partes se superponen unas con otras. Estas segundas formaciones de enlace contribuyen a mantener la integridad de la estructura 12 de material textil.

La primera y segunda formaciones 34, 36 de unión discretas son suficientes para proporcionar un grado deseado de unión, pero su naturaleza discreta y discontinua permite a la formación 10 de unión de material textil mantener su flexibilidad proporcionada por medio de su estructura de bucle de entrelazado 14 y de este modo, a su vez, el sustrato o cada sustrato es capaz también de mantener su flexibilidad inherente.

50 La Figura 6(a) muestra una vista de corte transversal a través de una sección de una formación 50 de unión de material textil de acuerdo con una segunda realización de la invención. La segunda formación 50 de unión de material textil comparte un número de características con la primera formación 10 de unión de material textil y estas características están designadas usando los mismos números de referencia.

- La segunda formación 50 de unión de material textil difiere de la primera formación 10 de unión de material textil en que su estructura 12 de material textil está formada por una serie de bucles de entrelazado de los hilos 16, 52 primero y segundo. El segundo hilo 52 es también un hilo 18 para coser de multifilamento, pero los diámetros respectivos del primer y segundo hilos 16, 52 de la segunda formación 50 de unión de material textil son más pequeños que el diámetro del primer hilo 16 de la primera formación 10 de unión de material textil.
- 5 Durante el uso, la segunda formación 50 de unión de material textil se comporta de manera similar a la primera formación 10 de unión de material textil. La inclusión de dos hilos 16, 52 primero y segundo de diámetro pequeño significa que la segunda formación 50 de unión de material textil puede tener la misma resistencia a la tracción que la primera formación 10 de unión de material textil pero una estructura incluso más flexible.
- 10 Además, tras la activación del elemento de unión 20 se crean terceras formaciones de unión 54 entre los hilos 16, 52 primero y segundo que se superponen, como se muestra en la Figura 6(c). Estas terceras formaciones de unión 54 no quedan expuestas y, de este modo, no contribuyen a la unión de la segunda formación de unión 50 a uno o más sustratos.
- 15 Cada una de las formaciones 10, 50 de unión de material textil primera y segunda está formada por medio de enrollado del elemento 20 de unión estirado alrededor de un primer hilo 16 de manera que varíe la posición del elemento de unión 20 alrededor del perímetro 22 del primer hilo 16 a medida que el elemento de unión 20 se extiende a lo largo de la longitud del primer hilo 16. Posteriormente, se conforman el elemento 20 de unión combinado y un primer hilo 16 para dar lugar a una serie de bucles de entrelazado 14 con el fin de crear la estructura 12 de material textil.
- 20 Las series de bucles de entrelazado 14 se pueden formar por medio de tricotado, y en particular se pueden conformar por medio de una máquina de tricotado circular. El elemento de unión 20 se puede enrollar alrededor de un primer hilo 16 a medida que entra en la máquina de tricotado. Dicho enrollamiento tiende a girar el elemento de unión 20 alrededor del primer hilo 16 de forma aleatoria.
- 25 Generalmente, se diseña un conjunto de soporte de material textil de acuerdo con una tercera realización de la invención por medio del número de referencia 70.
- El conjunto 70 de soporte de material textil incluye un miembro 72 de soporte deformable desde el punto de vista de resiliencia que tiene extremos 74, 76 primero y segundo, como se muestra en la Figura 7.
- 30 El miembro de soporte 72 está formado por un metal. En otras realizaciones de la invención (no mostradas) el miembro de soporte 72 puede estar formado por otro material deformable desde el punto de vista de resiliencia tal como un material plástico.
- Cada extremo 74, 76 tiene una formación 78 de unión de material textil fijada con respecto al mismo.
- 35 Cada formación 78 de unión de material textil activado tiene esencialmente la misma estructura 12 de material textil que la primera formación 10 de unión de material textil mencionada anteriormente. No obstante, en forma activada, el elemento de unión 20 se ha activado, por ejemplo, se funde, de manera que la estructura 12 de material textil incluya una pluralidad de formaciones discretas 34, 36 de enlace primera y segunda.
- La estructura 28 hueca estirada de cada formación 78 de unión de material textil activada recibe un respectivo extremo 74, 76 primero o segundo del miembro de soporte 72.
- En la realización mostrada, dicha estructura 28 hueca estirada se engarza por fricción con el correspondiente extremo 74, 76 del miembro de soporte 72.
- 40 Las partes del primer hilo 16 se unen unas a otras por medio de las segundas formaciones 36 de enlace discretas para mantener cada estructura 28 hueca estirada en engarce friccional con el correspondiente extremo 74, 76 del miembro de soporte 72.
- Además, las partes del primer hilo 16 se unen directamente con el miembro de soporte 72 por medio de una pluralidad de primeras formaciones 34 de unión discretas.
- 45 La región de cada formación 78 de unión de material textil activada que se extiende más allá del extremo respectivo 74, 76 del miembro de soporte 72 adopta un perfil de corte transversal aplanado.
- 50 La creación de formaciones 34, 36 de enlace primera y segunda discretas significa que toda la formación 78 de unión de material textil activada mantiene su flexibilidad, y permite una transición suave 80 entre la región 82 de engarce del miembro de soporte de cada formación 78 de unión de material textil activada y la correspondiente región aplanada 84.
- Como se ha comentado anteriormente, cada formación 78 de unión de material textil activada permanece flexible y, de este modo, puede penetrarse fácilmente con una aguja de coser para permitir la fijación de cada formación 78 en el interior de la disposición de sostén para el pecho por medio de una o más puntadas. Posteriormente, la

disposición de sostén para el pecho, a su vez, puede adoptar la forma de un artículo de prenda de ropa, un artículo de ropa interior de sostén para el pecho o un sujetador.

Generalmente, se designa un conjunto de soporte de material textil de acuerdo con una cuarta realización de la invención por medio del número de referencia 90.

- 5 El segundo conjunto 90 de soporte de material textil comparte un número de características con el primer conjunto 70 de soporte de material textil y las características similares se designan usando números de referencia similares.

10 En el segundo conjunto 90 de soporte de material textil la estructura 28 hueca estirada de una formación 78 de unión de material textil activada se acopla con la estructura 28 hueca estirada de la otra formación 78 de unión de material textil activada. En particular, las estructuras 28 huecas estiradas están formadas de una sola pieza una con la otra y definen juntas una estructura 30 tubular hueca individual.

La estructura 30 tubular hueca se engarza por fricción con la totalidad del miembro de soporte 72 (mostrado como una línea discontinua en la Figura 9).

15 Las partes del primer hilo 16 se unen unas a otras por medio de segundas formaciones 36 de unión discretas, para mantener la estructura 30 tubular hueca en engarce friccional con el miembro de soporte 72. Las partes del primer hilo 16 también se unen directamente con el miembro de soporte 72 por medio de primeras formaciones 34 de unión discretas.

Durante su uso, los respectivos extremos de la formación 78 de unión de material textil activada permiten la fijación sencilla del miembro de soporte 72 en el interior de la disposición de sostén para el pecho por medio de una o más puntadas.

- 20 La Figura 10 muestra una vista parcialmente seccionada de un conjunto de forro 110 de acuerdo con otra realización de la invención.

El conjunto de forro 110 incluye un forro 112 de material textil tubular y hueco que tiene extremos 114, 116 de forro primero y segundo. Un tipo apropiado de forro 112 de material textil es el forro Fortitube®, fabricado y comercializado por Stretchline UK Limited.

- 25 Un segundo conjunto 90 de soporte de material textil se tiende dentro del forro 112 de material textil. En otras realizaciones del conjunto de forro (no mostrado), puede que un primer conjunto 70 de soporte de material textil se ubique dentro del forro 112 de material textil.

Cada extremo de la formación 78 de unión de material textil activada del segundo conjunto 90 de soporte de material textil se encuentra fijado con respecto a un correspondiente extremo de forro 114, 116.

- 30 En la realización mostrada, se fija cada extremo de la formación 78 de unión de material textil activada por medio de una pluralidad de puntadas 118 (puntadas que únicamente se muestran en un primer extremo de costura 114 por motivos de claridad).

35 Durante su uso, la formación 78 de unión de material textil activada fija el segundo conjunto de soporte de material textil con respecto al forro 112 de material textil para inhibir el movimiento del conjunto de soporte 90 dentro del forro 112 de material textil.

El conjunto de forro 110 se puede fijar de forma sencilla en el interior de una configuración de soporte para el pecho, por ejemplo, por medio de una costura, como en los conjuntos de forro convencionales. Posteriormente, a su vez, la disposición de sostén para el pecho puede adoptar la forma de un artículo de prenda de ropa, un artículo de ropa interior de sostén para el pecho o un sujetador.

- 40 El primer conjunto 70 de soporte de material textil se fabrica proporcionando un miembro 72 de soporte deformable desde el punto de vista de resiliencia que tiene extremos 74, 76 primero y segundo, y por medio de engarce de una primera formación 10 de unión de material textil a cada uno de los extremos 74, 76 primero y segundo.

45 La fijación de la primera formación 10 de unión de material textil a cada uno de los extremos 74, 76 primero y segundo se logra insertando cada extremo 74, 76 en el interior de la estructura 28 de la correspondiente primera formación 10 de unión de material textil.

Una vez que se haya insertado cada extremo 74, 76 del miembro de soporte en el interior de la correspondiente estructura hueca 28, se estira cada estructura hueca 28 en la dirección longitudinal para engarzar por fricción dicha estructura hueca 28 con el correspondiente primer y segundo extremo 74, 76 del miembro de soporte 72.

- 50 El primer conjunto 70 de miembro de soporte de material textil se calienta posteriormente para fundir el elemento de unión 20.

Tras el enfriamiento, las partes del primer hilo 16 de cada formación 78 de unión de material textil activada se unen

unas a otras por medio de las segundas formaciones de unión 36 discretas, y las otras partes del primer hilo 16 se unen directamente con un extremo 74, 76 primero o segundo correspondiente del miembro de soporte 72 por medio de las respectivas primeras formaciones de unión 34 discretas.

5 El segundo conjunto 90 de soporte de material textil se mantiene de forma similar al primer conjunto 70 de soporte de material textil.

No obstante, en la fabricación del segundo conjunto 90 de soporte de material textil, se engarza una primera formación 10 de unión de material textil individual con cada uno de los extremos 74, 76 primero y segundo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una formación de unión de material textil que comprende una estructura de material textil hueca y estirada formada por una serie de bucles de entrelazado de un primer hilo, incluyendo además la estructura de material textil un elemento de unión estirado que se tiende en posición adyacente al primer hilo, variando la posición del elemento de unión alrededor del perímetro del primer hilo a lo largo de la longitud del primer hilo.
2. Una formación de unión de material textil de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la posición del elemento de unión con respecto al perímetro del primer hilo varía de forma aleatoria.
- 10 3. Una formación de unión de material textil de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que las partes del elemento de unión expuestas sobre un primer lado de la estructura de material textil definen regiones de unión discretas.
4. Una formación de unión de material textil de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en la que la estructura de material textil además incluye un segundo hilo que se tiende a lo largo del primer hilo.
5. Una formación de unión de material textil de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en la que al menos uno del primer y/o segundo hilo es un hilo de multi-filamento.
- 15 6. Una formación de unión de material textil de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en la que el diámetro del elemento de unión estirado es menor que el diámetro del primer hilo o que el de ambos primer hilo y segundo hilo.
- 20 7. Un conjunto de soporte de material textil, para una disposición de sostén para el pecho, que comprende un miembro de soporte curvado deformable desde el punto de vista de resiliencia que incluye un primer y segundo extremos, teniendo cada uno de los extremos primero y segundo una formación de unión de material textil activada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 adherida a los mismos, albergando la estructura hueca estirada de la, o de cada, formación de unión de material textil activada, un primer y/o segundo extremos respectivos del miembro de soporte, y estando la, o cada formación de unión de material textil activada, adherida al miembro de soporte por medio de una pluralidad de primeras formaciones de enlace discretas.
- 25 8. Un conjunto de soporte de material textil de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la estructura hueca de una formación de unión de material textil activada está formada de una sola pieza con la estructura hueca de la otra formación de unión de material textil activada.
9. Un conjunto de soporte de material textil de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 ó 8, en la que las partes del primer hilo se encuentran unidas unas a otras por medio de segundas formaciones de enlace discretas.
- 30 10. Un conjunto de forro, para una disposición de sostén para el pecho, que comprende un forro de material textil tubular y hueco que tiene extremos de forro primero y segundo y en cuyo interior se tiende el conjunto de soporte de material textil de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, estando la, o cada formación de unión de material textil activada, del conjunto de soporte de material textil, fijada con respecto a un extremo correspondiente del forro.
- 35 11. Un conjunto de forro de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la, o cada, formación de unión de material textil activada, se encuentra fijada con respecto a un extremo respectivo del forro por medio de una o más puntadas.
12. Una disposición de sostén para el pecho que incorpora uno de; un conjunto de soporte de material textil de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 7 a 9; y un conjunto de forro de acuerdo con la Reivindicación 10 o la Reivindicación 11.
- 40 13. Un procedimiento de fabricación de una formación de unión de material textil que comprende las etapas de:
 - (a) enrollar un elemento de unión estirado alrededor de un primer hilo, variando la posición del elemento de unión alrededor del perímetro del primer hilo, a lo largo de la longitud del primer hilo; y
 - (b) conformar el elemento de unión y el primer hilo combinados en una serie de bucles de entrelazado con el fin de crear una estructura de material textil hueca y estirada.
- 45 14. Un procedimiento de fabricación de una formación de unión de material textil de acuerdo con la Reivindicación 13, en la que la etapa de enrollar un elemento de unión estirado alrededor de un primer hilo incluye enrollar el elemento de unión estirado alrededor del primer hilo de forma aleatoria.
- 50 15. Un procedimiento de fabricación de un conjunto de soporte de material textil que comprende las etapas de:
 - (a) proporcionar un miembro de soporte deformable desde el punto de vista de resiliencia que tiene un primer y segundo extremos;
 - (b) engarzar la formación de unión de material textil de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 6 con cada uno de los extremos primero y segundo, insertando cada extremo en el interior de la estructura hueca

estirada de la, o de cada, formación de unión de material textil; y

(c) activar la, o cada, formación de unión de material textil, para adherir la respectiva formación de unión de material textil al correspondiente primer o segundo extremo por medio de una pluralidad de primeras formaciones de enlace discretas.

- 5 16. Un procedimiento de fabricación de un conjunto de soporte de material textil de acuerdo con la Reivindicación 15, que además incluye estirar la, o cada, estructura hueca estirada, en la dirección longitudinal para engarzar por fricción dicha estructura hueca estirada con al menos un primer o segundo extremos correspondientes del miembro de soporte.

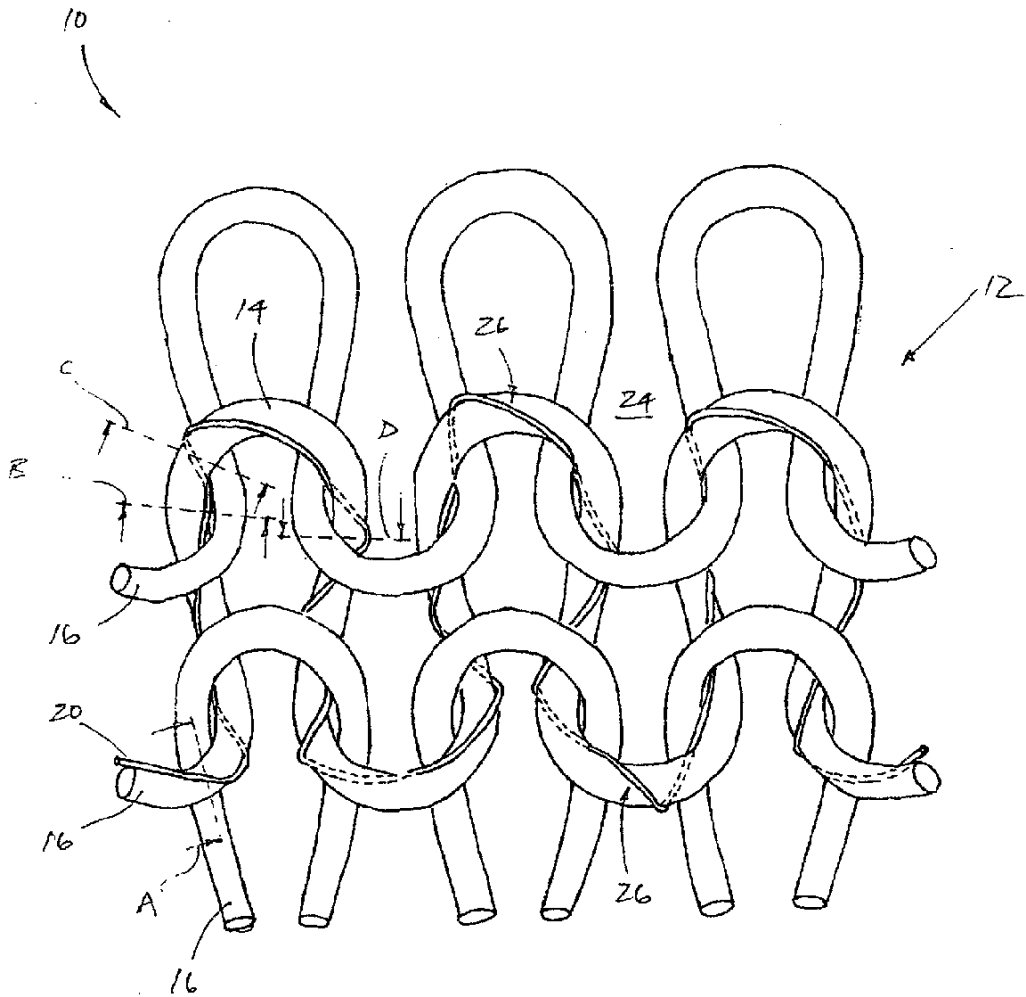


FIGURA 1

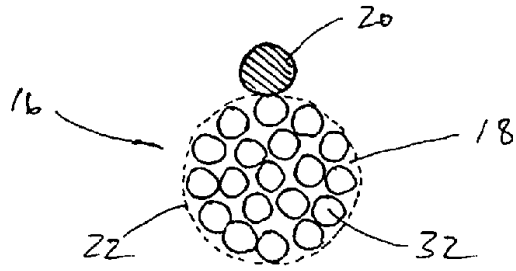


FIGURA 2 (a)

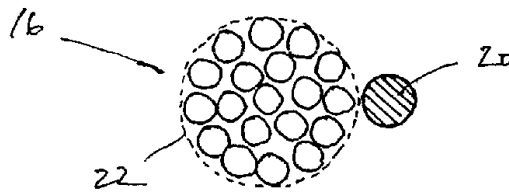


FIGURA 2 (b)

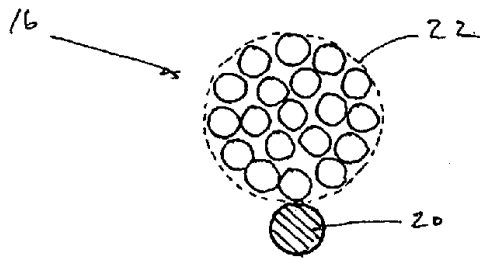


FIGURA 2 (c)

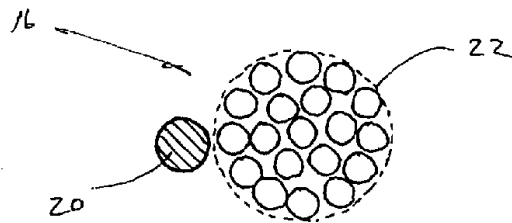


FIGURA 2 (d)

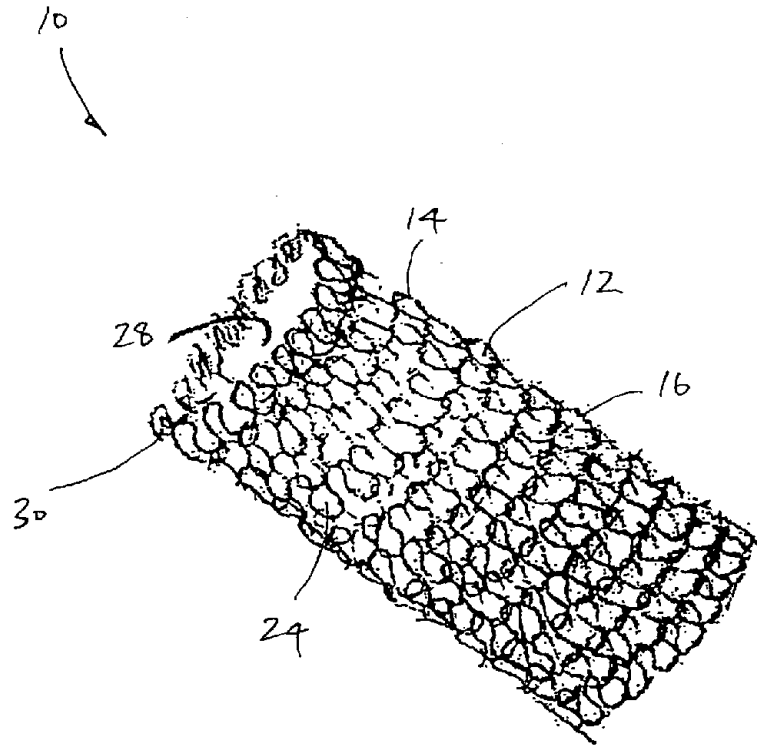


FIGURA 3

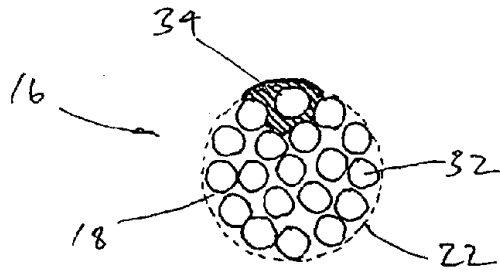


FIGURA 4 (a)

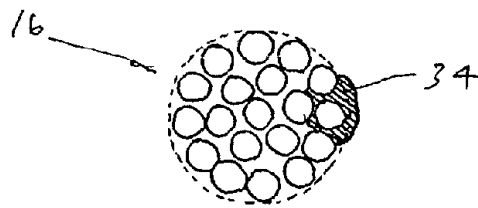


FIGURA 4 (b)

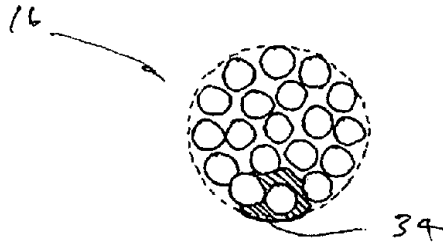


FIGURA 4 (c)

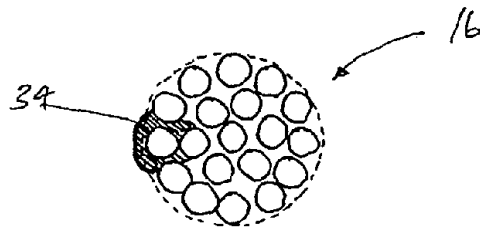


FIGURA 4 (d)

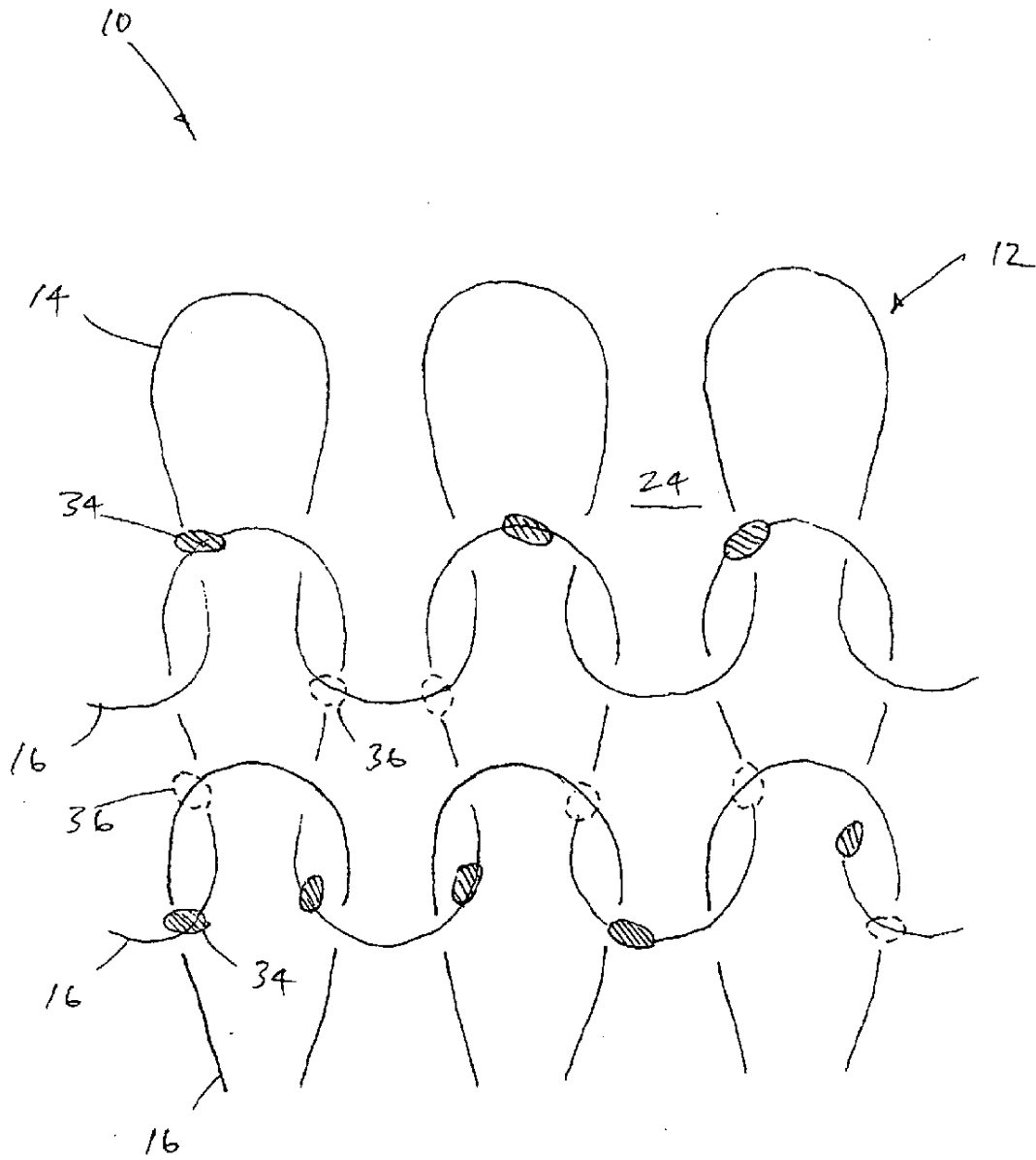


FIGURA 5

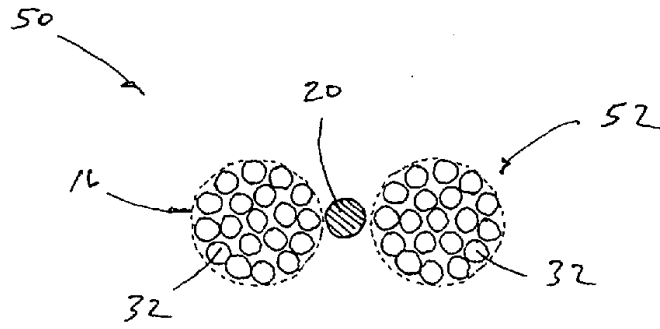


FIGURA 6 (a)

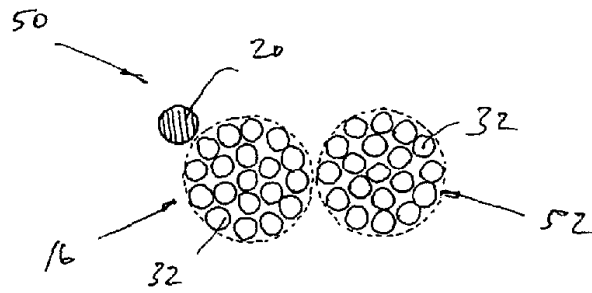


FIGURA 6 (b)

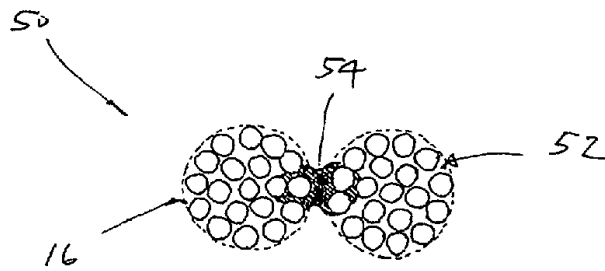


FIGURA 6 (c)

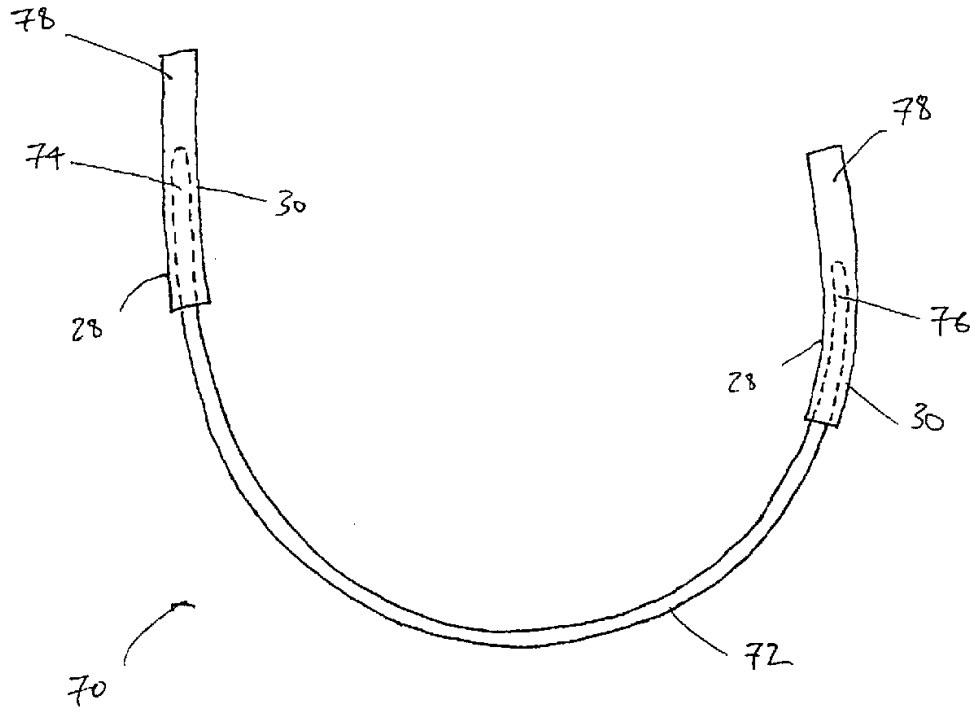


FIGURA 7

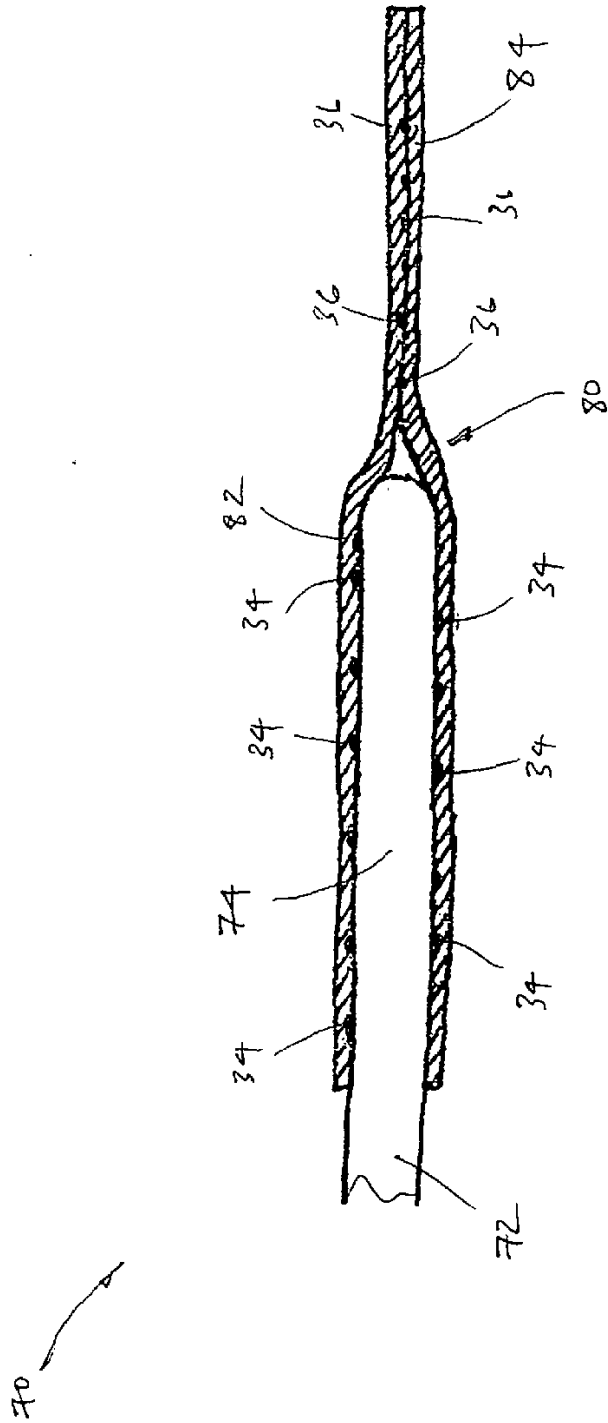


FIGURA 8

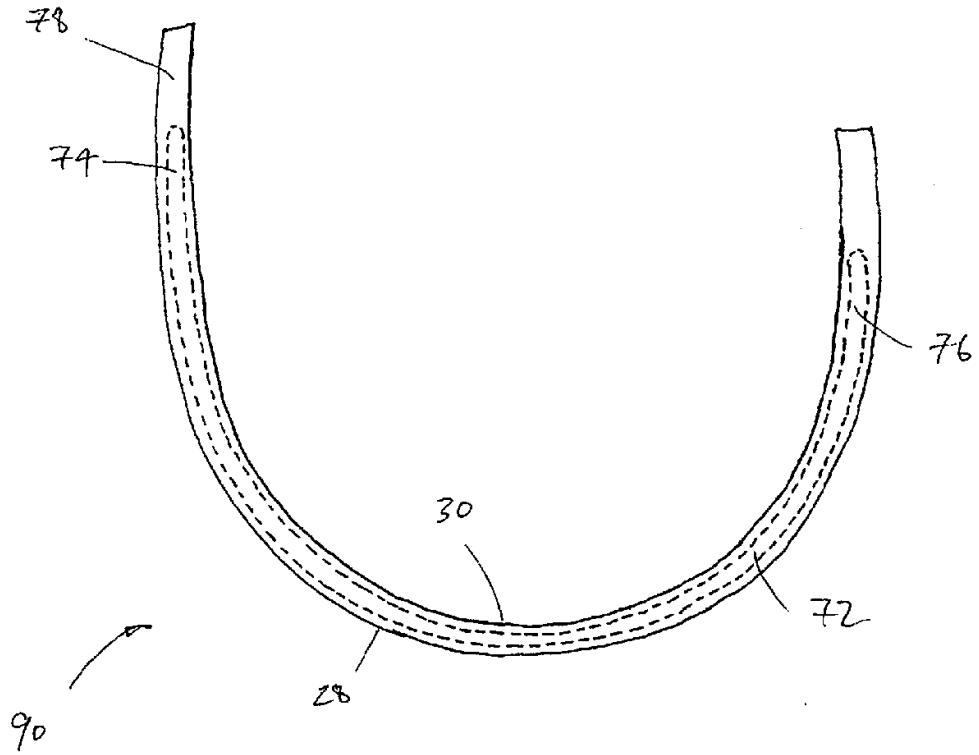


FIGURA 9

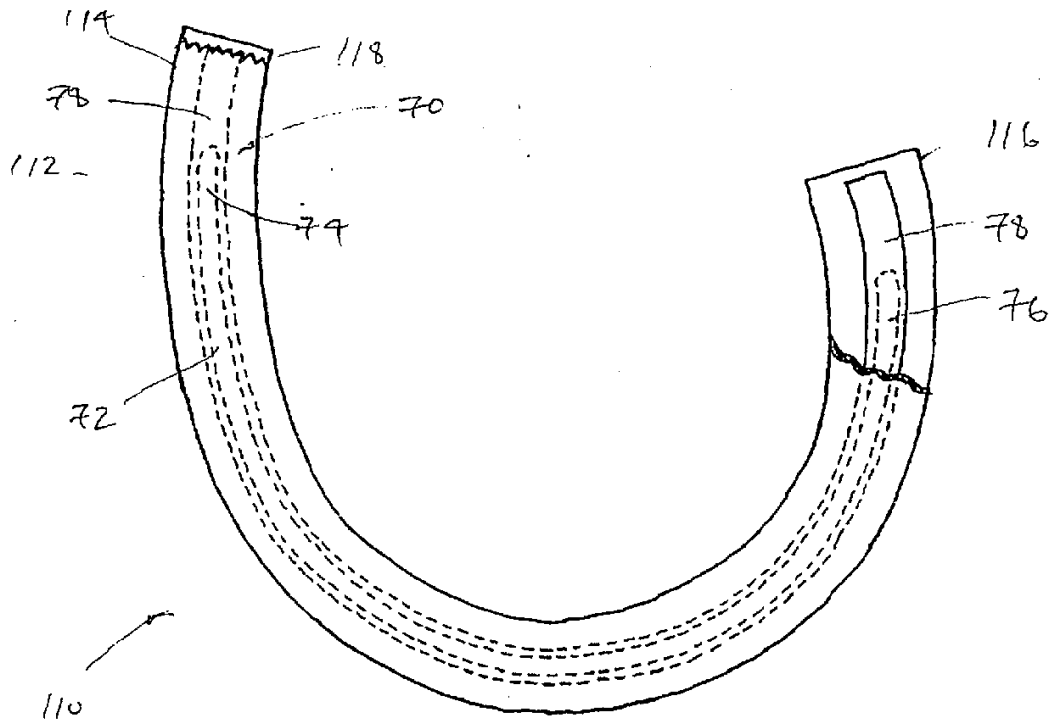


FIGURA 10