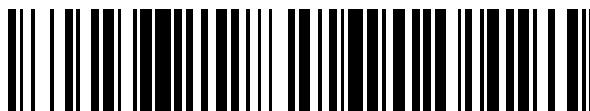


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 766 261**

51 Int. Cl.:

D03D 1/00 (2006.01)

D03D 9/00 (2006.01)

D03D 15/12 (2006.01)

D03D 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.05.2010 E 10162840 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019 EP 2253750**

54 Título: **Tejido tridimensional con estructura de tres capas**

30 Prioridad:

18.05.2009 KR 20090043219

18.05.2009 KR 20090043211

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

12.06.2020

73 Titular/es:

**YOUIL CORPORATION CO., LTD. (100.0%)
Jangsan-ri 1543 Wolhang-myeon Seongju-gun
Gyeongsangbuk-do 719-853, KR**

72 Inventor/es:

**CHANG, HOO-SUNG y
RYU, IL-SUN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 766 261 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

Tejido tridimensional con estructura de tres capas

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a tejidos que pueden crear formas tridimensionales con estructura de tres capas y métodos para la producción de los tejidos. Más específicamente, la presente invención se refiere a tejidos, particularmente a tejidos aplicables como materiales para persianas con alta tasa de bloqueo de luz y eficiencia de aislamiento térmico debido a porciones intermedias que tienen una estructura multicapa, que pueden tejerse en un solo telar en una operación por lotes mediante novedosas técnicas de tejido y experimentar una transformación entre formas bidimensionales y tridimensionales, y métodos para la producción de los tejidos.

10

Antecedentes de la técnica

15

Los tejidos están generalmente fabricados a partir de materias primas correspondientes y se elaboran por tejido, tricotado, entrelazado o trenzado. Por ejemplo, los tejidos de fieltro son producidos por el entretejido de las fibras. Los tejidos se clasifican principalmente en telas, tejidos de punto, tejidos de fieltro, tejidos entrelazados, telas no tejidas, tejidos laminados y tejidos moldeados por los métodos de producción convencionales de los mismos.

20

En un sentido estricto, las telas se refieren a tejidos elaborados por intercalado de hilos de urdimbre verticales con hilos de trama horizontales en ángulos rectos. Las telas son los tejidos más utilizados para ropa interior y ropa de abrigo. Los tejidos de punto se elaboran haciendo conjuntos de hilos en nudos y combinando los nudos entre sí en direcciones hacia adelante, hacia atrás, izquierda y derecha. Los tejidos de punto se producen rápidamente por tricotado y tienden a ser flojos y elásticos cuando se usan. Los filamentos de fibras se entrelazan por calor, humedad, presión o golpeo para elaborar tejidos de fieltro, eliminando así la necesidad del uso de hilos. En tejidos con trenzas, trenzados y lazados, los hilos individuales se entrelazan con conjuntos de hilos mientras se deslizan en una cualquiera de las direcciones para conseguir los efectos deseados. Las telas no tejidas se elaboran por la aplicación de materiales adhesivos, la unión de fibras a través de funciones químicas en la superficie de las fibras, o la unión de bandas o láminas de fibras termoplásticas por calentamiento. Los tejidos laminados se elaboran por laminado de una espuma en una o dos telas para conseguir una mayor flexibilidad y proporcionar una sensación de acolchado. Las áreas superficiales de los tejidos moldeados son más grandes que las de las materias primas antes de la extrusión. Los artículos moldeados (p. ej., ropa) son acolchados, o tienen forma de pila o placa. Estos artículos son muy ponibles, se adaptan a las funciones del cuerpo humano, y no se deforman con facilidad.

25

30

35

Los lados laterales de los tejidos bidimensionales no se utilizan o gastan. La costura y otras técnicas de fusión se utilizan actualmente para impartir formas tridimensionales a los tejidos.

40

Se han notificado aplicaciones industriales de tales técnicas. Por ejemplo, la patente estadounidense n.º 3.384.519 sugiere una persiana que comprende tejidos de dos capas y una hoja móvil colocada entre los tejidos en donde los tejidos y la hoja se adhieren a la hoja por fusión o unión. El movimiento horizontal de la hoja permite que la luz entre a través de los tejidos tipo malla, y el movimiento vertical de la hoja bloquea la luz. Por los movimientos de la hoja, se puede controlar la cantidad de luz que entra en la persiana. Además, la textura suave y la estructura de malla de los tejidos permiten que la persiana bloquee la luz de manera controlable. Sin embargo, el uso de un adhesivo o adhesivo sensible a la presión para la adhesión de la hoja a los tejidos puede causar problemas de contaminación ambiental en interiores. Particularmente, el uso a largo plazo de la persiana provoca un deterioro en las propiedades físicas del adhesivo o adhesivo sensible a la presión por la luz UV, lo que resulta en una mala adhesión entre la hoja y los tejidos. En casos graves, la hoja se separa de los tejidos.

45

50

En un intento por superar los problemas anteriores, se sugiere un tejido tridimensional en la patente coreana n.º 10-0815579. El tejido tridimensional incluye una capa superficial, una capa de refuerzo, y una capa intermedia que conecta la capa superficial y la capa de refuerzo. La capa intermedia está compuesta por primeras porciones intermedias y segundas porciones intermedias. La capa superficial incluye porciones de superficie no cosidas secuenciales y porciones de superficie cosidas secuenciales formadas en un patrón alternativo y repetitivo. Las porciones superficiales no cosidas están compuestas solamente de manera esencial por hilos de urdimbre superficiales y las porciones superficiales cosidas están compuestas por hilos de urdimbre superficiales e hilos de urdimbre intermedios. La capa de refuerzo incluye porciones de refuerzo no cosidas secuenciales y porciones de refuerzo cosidas secuenciales formadas en un patrón alternativo y repetitivo.

55

60

Las porciones de refuerzo no cosidas están compuestas solamente de manera esencial por hilos de urdimbre de refuerzo y las porciones de refuerzo cosidas están compuestas por los hilos de urdimbre de refuerzo y los hilos de urdimbre intermedios. La capa intermedia incluye porciones intermedias secuenciales compuestas solamente por los hilos de urdimbre intermedios y conectadas a las porciones superficiales cosidas y a las porciones de refuerzo cosidas en un patrón alternativo y repetitivo.

65

El documento GB 1 217 823 desvela una tela multicapa, en donde los hilos de ligadura son entretejen con una porción

de una primera capa, cruzándose con otra porción de una segunda capa con la que se entretrejen y cruzándose de nuevo sobre la primera capa que se va a entretrejer con otra porción de la misma. Se proporcionan hilos de trama adicionales que no se entretrejen con los hilos de urdimbre de las capas, excepto en el orillo, en donde los hilos de urdimbre adicionales se insertan entre sí. Estos hilos podrían considerarse como una capa intermedia.

5 El documento JP 48 033166 A desvela una tela similar multicapa, en donde las capas prefabricadas están conectadas por hilos.

10 El documento WO 2008/127030 A1 desvela un tejido con una estructura de capas, que no comprende una capa intermedia.

15 Sin embargo, todavía hay muchos problemas en los tejidos tridimensionales mencionados anteriormente. La estructura de los tejidos es simple, de modo que están compuestos por una capa de refuerzo, una capa intermedia, y una capa superficial, por lo que es imposible mostrar varias imágenes. En el caso de que la capa superficial y el refuerzo se formen en una estructura de malla, solamente la capa intermedia debe bloquear la luz. El mayor problema de la patente es que las porciones intermedias del tejido tridimensional tienen una estructura de una única capa, por lo que es imposible que la luz sea bloqueada por completo. Por lo tanto, el tejido patentado no es aplicable en varios campos, como salas de cine, salas de conferencias, salas de presentación, laboratorios, etc., en las que la luz debe ser bloqueada perfectamente.

20 Divulgación

Problema técnico

25 La presente invención se ha realizado en un esfuerzo por resolver los problemas anteriores, y es un objeto de la presente invención proporcionar tejidos que se puedan tejer en un único telar en una operación mediante novedosas técnicas de tejido y experimentar una transformación entre formas bidimensionales y tridimensionales, y son aplicables como materiales para persianas con alta tasa de bloqueo de luz que es controlable y mantiene el calentamiento debido a las porciones intermedias que tienen una estructura de varias capas, y métodos para la producción de los tejidos.

30 Solución técnica

35 La presente invención proporciona un tejido tridimensional con estructura de tres capas, que comprende una capa de refuerzo, una capa intermedia, una capa superficial, una primera porción de conexión que conecta la capa de refuerzo y la capa intermedia, y una segunda porción de conexión que conecta la capa intermedia y la capa superficial en donde los hilos de urdimbre forman secuencialmente la capa de refuerzo, la primera porción de conexión, la capa intermedia, la segunda porción de conexión, y la capa superficial, y luego se conectan a la capa de refuerzo para formar hilos de urdimbre de conexión y formar de nuevo la capa de refuerzo en un patrón alternativo y repetitivo, y los hilos de urdimbre se tejen secuencial y simultáneamente a partir de cada una de la capa de refuerzo, de la primera porción de conexión, de la capa intermedia, de la segunda porción de conexión, y de la capa superficial, seguido del corte de los hilos de urdimbre de conexión.

45 En algunas realizaciones de la presente invención, las porciones salientes expuestas a una superficie de tejidos por los hilos de urdimbre tejidos sin entrelazado con hilos de trama se forman en la capa superficial.

En otras realizaciones de la presente invención, las primera y segunda porciones de conexión están tejidas en el mismo ángulo.

50 Las realizaciones de la presente invención proporcionan un tejido tridimensional con estructura de tres capas, que comprende una capa de refuerzo, una capa intermedia, una capa superficial, una primera porción de conexión que conecta la capa de refuerzo y la capa intermedia, y una segunda porción de conexión que conecta la capa intermedia y la capa superficial en donde los hilos de urdimbre forman secuencialmente la capa de refuerzo, la primera porción de conexión, la capa intermedia, la segunda porción de conexión, y la capa superficial, y luego se conectan a la capa de refuerzo para formar hilos de urdimbre de conexión y formar de nuevo la capa de refuerzo en un patrón alternativo y repetitivo, y cuando los hilos de urdimbre comenzados en la capa de refuerzo son 1/2/3/4, los hilos de urdimbre de la primera porción de conexión son 5/6, los hilos de urdimbre comenzados en la capa intermedia son 7/8, los hilos de urdimbre comenzados en la segunda porción de conexión son 9/10, y los hilos de urdimbre comenzados en la capa superficial son 11/12/13/14, conforme lo indican los números empleados, y los hilos de urdimbre a1/2/3/4 forman la capa de refuerzo y luego la capa superficial, y cuando los hilos de urdimbre 1/2/3/4 están en contacto con los hilos de urdimbre son 13/14 que forman los hilos de urdimbre de conexión hacia la capa de refuerzo, los hilos de urdimbre 3/4 forman la primera porción de conexión, y los hilos de urdimbre 1/2/13/14 forman la capa de refuerzo. Los hilos de urdimbre 5/6 forman la primera porción de conexión y se tejen con los hilos de urdimbre 7/8 que forman la capa intermedia para formar porciones intermedias cosidas, y luego los hilos de urdimbre 5/6 forman la capa intermedia y los hilos de urdimbre 7/8 forman la segunda porción de conexión. Los hilos de urdimbre 11/12/13/14 forman la capa superficial y se tejen con los hilos de urdimbre 9/10 que forman la segunda porción de conexión para formar porciones superficiales cosidas, y luego los hilos de urdimbre 13/14 se conectan a la capa de refuerzo y los hilos de urdimbre

9/10/11/12 forman la capa superficial, seguido del corte de los hilos de urdimbre.

La presente invención también proporciona un tejido tridimensional con estructura de tres capas, que comprende una capa de refuerzo, una capa intermedia, una capa superficial, una primera porción de conexión que conecta la capa de refuerzo y la capa intermedia, y una segunda porción de conexión que conecta la capa intermedia y la capa superficial. Los hilos de urdimbre comprenden un primer grupo de hilos de urdimbre que forman secuencialmente la capa de refuerzo, la primera porción de conexión, y luego se conectan a la capa de refuerzo para formar los primeros hilos de urdimbre de conexión y formar de nuevo la capa de refuerzo en un patrón alternativo y repetitivo y un segundo grupo de hilos de urdimbre que forman secuencialmente la capa superficial, la segunda porción de conexión, y la porción intermedia luego conectados a la capa superficial para formar segundos hilos de urdimbre de conexión y formar de nuevo la capa superficial en un patrón alternativo y repetitivo. El primer grupo de hilos de urdimbre se tejen secuencial y simultáneamente a partir de cada una de la capa de refuerzo y de la primera porción de conexión, el segundo grupo de hilos de urdimbre se tejen secuencial y simultáneamente a partir de cada una de la capa intermedia, de la segunda porción de conexión, y de la capa superficial, seguido del corte de los primero y segundo hilos de urdimbre de conexión.

En algunas realizaciones de la presente invención, las porciones salientes superficiales y las porciones salientes de refuerzo expuestas en una superficie de tejido por los primero y segundo hilos de urdimbre tejidos sin entrelazado con hilos de trama se forman en la capa de refuerzo.

En otras realizaciones de la presente invención, las primera y segunda porciones de conexión están tejidas simétricamente en la capa intermedia.

Las realizaciones de la presente invención proporcionan un tejido tridimensional con estructura de tres capas, que comprende una capa de refuerzo, una capa intermedia, una capa superficial, una primera porción de conexión que conecta la capa de refuerzo y la capa intermedia, y una segunda porción de conexión que conecta la capa intermedia y la capa superficial. Los hilos de urdimbre comprenden un primer grupo de hilos de urdimbre que forman secuencialmente la capa de refuerzo, la primera porción de conexión, y luego se conectan la capa de refuerzo para formar los primeros hilos de urdimbre de conexión y formar de nuevo la capa de refuerzo en un patrón alternativo y repetitivo y un segundo grupo de hilos de urdimbre que forman secuencialmente la capa superficial, la segunda porción de conexión, y la porción intermedia luego conectados a la capa superficial para formar segundos hilos de urdimbre de conexión y formar de nuevo la capa superficial en un patrón alternativo y repetitivo. Cuando el primer grupo de hilos de urdimbre comenzados en la capa de refuerzo son 1/2/3/4, un primer grupo de hilos de urdimbre de la primera porción de conexión son 5/6, un segundo grupo de hilos de urdimbre comenzados en la capa intermedia son 7/8, un segundo grupo de hilos de urdimbre comenzados en la segunda porción de conexión son 9/10, y un segundo grupo de hilos de urdimbre comenzados en la capa superficial son 11/12/13/14, conforme lo indicado por los números empleados, y los hilos de urdimbre son 1/2/3/4 que forman la capa de refuerzo y luego la primera porción de conexión y los primeros hilos de urdimbre de conexión, y cuando los hilos de urdimbre 1/2/3/4 están en contacto con los hilos de urdimbre 5/6 están en contacto con los hilos de urdimbre conectados a la capa de refuerzo, los hilos de urdimbre 3/4 forman la primera porción de conexión, y los hilos de urdimbre 1/2/5/6 forman la capa de refuerzo. Los hilos de urdimbre 5/6 forman la primera porción de conexión y se tejen con los hilos de urdimbre 7/8 que forman la capa intermedia y los hilos de urdimbre 9/10 que forman la segunda porción de conexión para formar porciones intermedias cosidas, y luego los hilos de urdimbre 5/6 forman los primeros hilos de urdimbre de conexión, los hilos de urdimbre 7/8 forman los segundos hilos de urdimbre de conexión, y los hilos de urdimbre 9/10 forman la capa intermedia. Los hilos de urdimbre 11/12/13/14 forman la capa superficial, y luego cuando los hilos de urdimbre 11/12/13/14 están en contacto con los hilos de urdimbre 7/8, los hilos de urdimbre 13/14 forman la segunda porción de conexión y los hilos de urdimbre 7/8/11/12 forman la capa superficial, seguido del corte de los primero y segundo hilos de urdimbre de conexión.

En algunas realizaciones de la presente invención, el hilo de urdimbre y/o el hilo de trama se tejen con una hebra de bajo punto de fusión.

En otras realizaciones de la presente invención, el hilo de urdimbre y/o el hilo de trama es una hebra gris en la que se mezclan una hebra de bajo punto de fusión y una hebra retardadora de llama o una fibra compuesta compuesta por porciones de bajo punto de fusión y porciones retardadoras de llama.

En realizaciones adicionales de la presente invención, la capa superficial, la capa intermedia y la capa de refuerzo se forman en una estructura de malla por tejido.

En otras realizaciones de la presente invención, las primera y segunda porciones de conexión son más densas que la capa superficial, la capa intermedia, y la capa de refuerzo.

En otras realizaciones de la presente invención, el tejido se trata además térmicamente para lograr una mejor estabilidad de la forma y una mayor rigidez.

En realizaciones adicionales de la presente invención, la capa superficial y la capa de refuerzo se forman en una estructura de malla por tejido.

En otras realizaciones de la presente invención, la capa intermedia es más densa que la capa superficial y la capa de refuerzo.

5 En realizaciones adicionales de la presente invención, se proporciona una persiana que utiliza el tejido tridimensional con estructura de tres capas.

Efectos ventajosos

10 Los tejidos y los métodos según las realizaciones de la presente invención tienen los siguientes efectos ventajosos.

Los tejidos pueden transformarse de una forma bidimensional a una forma tridimensional según un método de tejido convencional. El tejido tridimensional con estructura de tres capas según la presente invención puede bloquear la luz perfectamente debido a las porciones intermedias que tienen una estructura multicapa para que sea aplicable en diversos campos, como salas de cine, salas de conferencias, salas de presentación, laboratorios, etc., en las que la luz debe ser bloqueada perfectamente.

Adicionalmente, el diseño, la profundidad del color y los efectos de bloqueo de luz de los tejidos pueden variarse eficazmente mediante la transformación entre formas bidimensionales y tridimensionales.

20 Además, según la presente invención, en caso de que se utilice una persiana fabricada con cinco capas, se puede mejorar drásticamente la eficiencia del aislamiento térmico y el mantenimiento del calor.

Descripción de los dibujos

25 La FIG. 1 es una vista en sección transversal de un tejido según una realización preferida de la presente invención a lo largo del sentido de marcha de los hilos de urdimbre;

30 La FIG. 2 es una vista en sección conceptual que ilustra la producción del tejido según una primera realización de la presente invención;

La FIG. 3 es una vista en sección conceptual que ilustra la producción del tejido conforme lo indicado por los números de hilos de urdimbre según una primera realización de la presente invención;

35 La FIG. 4 es una vista en sección conceptual que ilustra otra producción del tejido según una primera realización de la presente invención;

La FIG. 5 es una vista en sección conceptual que ilustra otra producción del tejido conforme lo indicado por los números de hilos de urdimbre según una primera realización de la presente invención;

40 La FIG. 6 es una vista en sección conceptual que ilustra la producción del tejido según una segunda realización de la presente invención;

45 La FIG. 7 es una vista en sección conceptual que ilustra la producción del tejido conforme lo indicado por los números de hilos de urdimbre según una segunda realización de la presente invención;

La FIG. 8 es una vista en sección conceptual que ilustra la producción del tejido después del corte según la primera realización de la presente invención; y

50 La FIG. 9 es una expresión tridimensional del tejido según una primera realización de la presente invención.

La FIG. 10 es una vista en sección conceptual de la producción del tejido después del corte según una segunda realización de la presente invención.

55 La FIG. 11 es una expresión tridimensional del tejido según una segunda realización de la presente invención.

La FIG. 12 muestra un ejemplo de tejido tridimensional con estructura de tres capas según una primera realización de la presente invención.

60 La FIG. 13 muestra otro ejemplo de tejido tridimensional con estructura de tres capas según una segunda realización de la presente invención.

<Breve explicación de las partes esenciales de los dibujos>

100:Capa de refuerzo

200:Primera porción de conexión

310:Porciones intermedias cosidas

110:Porciones de refuerzo cosidas

300:Capa intermedia

400:Segunda porción de conexión

500:Capa superficial	510:Porciones superficiales cosidas
600:Hilos de urdimbre de conexión	610:Primeros hilos de urdimbre de conexión
630:Segundos hilos de urdimbre de conexión	700:Porciones salientes
710:Porciones salientes de refuerzo	730:Porciones salientes superficiales

Mejor modo

- 5 Las realizaciones preferidas de la presente invención se describirán ahora en detalle con referencia a los dibujos adjuntos. Cabe señalar que, siempre que sea posible, se utilizarán los mismos números de referencia en todos los dibujos y la descripción para referirse a las mismas partes o partes similares. Al describir la presente invención, se omiten descripciones detalladas de funciones o configuraciones conocidas relacionadas para evitar que el tema esencial de la invención sea ambiguo.
- 10 Como se utiliza en el presente documento, los términos "aproximadamente", "sustancialmente", " ", etc. pretenden permitir cierto margen de precisión matemática para tener en cuenta las tolerancias que son aceptables en el comercio y evitar que cualquier infractor inconsciente se aproveche indebidamente de la divulgación en la que se dan valores numéricos exactos o absolutos para ayudar a comprender la invención.
- 15 El término "tejido" se define para incluir telas, tejidos de punto, tejidos de fieltro, tejidos entrelazados, telas no tejidas, tejidos laminados y tejidos moldeados. Las telas se ejemplifican para comprender mejor las realizaciones de la presente invención. De este modo, debe entenderse que las telas se producen por el entrelazado de hilos de urdimbre e hilos de trama. La expresión "hilos de urdimbre solamente están tejidos" se utiliza en el presente documento para significar que los hilos de urdimbre están entrelazados con hilos de trama, pero la expresión "no entrelazados con hilos de trama" no se aplica a los mismos.
- 20 El tejido tridimensional con estructura de tres capas se puede formar en una estructura de tres capas. En realidad, los tejidos se forman como se ilustra en la FIG. 1, por conveniencia de explicación, una capa de refuerzo 100, una primera porción de conexión 200, una capa intermedia 300, una segunda capa de conexión 400 y una capa superficial 500 se separan como se muestra en las FIG. 2 a 7.
- 25 Como se muestra en las FIG. 2 a 7, un tejido tridimensional con estructura de tres capas según la presente invención comprende una capa superficial, una capa de refuerzo, una capa intermedia, una primera porción de interconexión para conectar la capa de refuerzo y la capa intermedia, y una segunda porción de interconexión para conectar la capa intermedia y la capa superficial.
- 30 Las primera y segunda porciones de interconexión 200 y 400 pueden colocarse en el mismo ángulo que se muestra en las FIG. 2 a 5. Se tejen simétricamente en la capa intermedia 300 como se muestra en las FIG. 6 y 7.
- 35 Como se muestra en las FIG. 2 a 5, los hilos de urdimbre que forman un tejido tridimensional según una primera realización forman secuencialmente la capa de refuerzo 100, la primera porción de conexión 200, la capa intermedia 300, la segunda porción de conexión 400, y la capa superficial 500, y luego se conectan a la capa de refuerzo 100 para formar hilos de urdimbre de conexión 600 y formar de nuevo la capa de refuerzo 100 en un patrón alternativo y repetitivo.
- 40 Los hilos de urdimbre se tejen secuencial y simultáneamente a partir de cada una de la capa de refuerzo 100, de la primera porción de conexión 200, de la capa intermedia 300, de la segunda porción de conexión 400, y de la capa superficial 500. En otras palabras, los hilos de urdimbre que forman el tejido tridimensional según una primera realización se tejen de la misma manera. Sin embargo, los puntos de inicio de los hilos de urdimbre son diferentes y cada uno de ellos se procesa secuencialmente para formar el tejido tridimensional con estructura de tres capas.
- 45 Según la presente invención, los hilos de urdimbre que forman la capa intermedia 300 están en contacto con los hilos de urdimbre que forman la primera porción de conexión 200 para formar porciones intermedias cosidas 310, y los hilos de urdimbre que forman la capa superficial 500 están en contacto con los hilos de urdimbre que forman la segunda porción de conexión 400 para formar porciones superficiales cosidas 510. Los hilos de urdimbre que forman la capa de refuerzo 100 están en contacto con los hilos de urdimbre que forman la capa superficial 500 como hilos de urdimbre de conexión 600 para formar porciones de refuerzo cosidas 110 y los hilos de urdimbre que forman la capa intermedia 300 están en contacto con los hilos de urdimbre que forman la primera porción de conexión 200 para formar porciones intermedias cosidas 310.
- 50 Las porciones cosidas son más densas que cualquier otra porción, de modo que se puede mejorar la estabilidad dimensional del tejido tridimensional con estructura de tres capas. En la presente invención, las porciones cosidas pueden no formarse en la capa de refuerzo 100 o la capa superficial dependiendo del método de tejido. Por consiguiente, es preferible que la porción de refuerzo cosida 110 o las porciones superficiales cosidas 510 se formen utilizando hilos de trama gruesos o haciendo que la capa de refuerzo 100 y la capa superficial 500 sean más densas cuando las porciones cosidas no se forman.
- 55
- 60

Según la primera realización de la presente invención, los tejidos están compuestos por una zona que incluye la primera porción de conexión 200 y la segunda porción de conexión 400 de la FIG. 4, que se forma repetidamente. Los hilos de urdimbre que forman un tejido tridimensional según una primera realización forman la capa de refuerzo 100 en dos zonas, y luego la primera porción de conexión 200, la capa intermedia 300, y la segunda porción de conexión 400, y luego la capa superficial 500 en dos zonas. Después de eso, los hilos de urdimbre que forman un tejido tridimensional según la primera realización se conectan de nuevo a la capa de refuerzo. Tal proceso se realiza secuencial y simultáneamente a partir de cada una de la capa de refuerzo 100, de la primera porción de conexión 200, de la capa intermedia 300, de la segunda porción de conexión 400, y de la capa superficial 500.

En la FIG. 3, el método para tejer el tejido según la primera realización de la presente invención se simplifica conforme lo indicado por los números empleados. Cuando los hilos de urdimbre comenzados en la capa de refuerzo son 1/2/3/4, los hilos de urdimbre de la primera porción de conexión son 5/6, los hilos de urdimbre comenzados en la capa intermedia son 7/8, los hilos de urdimbre comenzados en la segunda porción de conexión son 9/10, y los hilos de urdimbre comenzados en la capa superficial son 11/12/13/14. En primer lugar, se explicará el tejido en la zona A.

Los hilos de urdimbre 1/2/3/4 forman la capa de refuerzo 100 como longitud predeterminada y luego la capa superficial 500 que tiene la misma longitud que la capa de refuerzo 100, y cuando los hilos de urdimbre 1/2/3/4 están en contacto con los hilos de urdimbre son 13/14 forman los hilos de urdimbre de conexión hacia la capa de refuerzo, los hilos de urdimbre 3/4 forman la primera porción de conexión 200, y los hilos de urdimbre 1/2/13/14 forman de manera continua la capa de refuerzo 100.

Los hilos de urdimbre 5/6 forman la primera porción de conexión 200 y se tejen con los hilos de urdimbre 7/8 que forman la capa intermedia 300 para formar porciones intermedias cosidas 310. Después de eso, los hilos de urdimbre 5/6 forman la capa intermedia 300, y los hilos de urdimbre 7/8 forman la segunda porción de conexión 400.

Los hilos de urdimbre 11/12/13/14 forman la capa superficial 500 y se tejen con los hilos de urdimbre 9/10 que forman la segunda porción de conexión 400 para formar las porciones de superficie cosidas 510, y luego los hilos de urdimbre 13/14 se conectan a la capa de refuerzo 100 y los hilos de urdimbre 9/10/11/12 forman de manera continua la capa superficial 500.

El tejido en las zonas B y C es el mismo que en la zona A, excepto los números de hilos de urdimbre. Por lo tanto, se puede formar el tejido tridimensional con estructura de tres capas.

El tejido mencionado anteriormente no puede materializar una forma tridimensional ya que la capa de refuerzo 100 está conectada a la capa superficial 500 por los hilos de urdimbre de conexión 600. Por consiguiente, para obtener tejidos tridimensionales, es necesario eliminar los hilos de urdimbre de conexión 600.

La FIG. 8 muestra tejidos sin hilos de urdimbre de conexión 600. Al eliminar los hilos de urdimbre de conexión, la capa de refuerzo 100, la capa intermedia 300, y la capa superficial 200 se conectan mediante la primera porción de conexión 200 y la segunda porción de conexión 400 entre sí para incorporar el tejido tridimensional con estructura de tres capas.

Para eliminar con facilidad los hilos de urdimbre de conexión 600 anteriores, se exponen en la capa superficial para formar la porción saliente 700. Con referencia a una vista de aumento parcial de la FIG. 2, los hilos de urdimbre de conexión 600 están cubiertos con dos hilos de trama de arriba abajo, de modo que la porción saliente 700 formada se expone en la capa superficial.

Los hilos de urdimbre de conexión 600 expuestos en la capa superficial 500 están fijados por los hilos de trama. Los hilos de trama se exponen sucesivamente junto con los hilos de urdimbre de conexión 600 en la dirección de la anchura. Cuando se pretende mover hacia arriba y eliminar los hilos de trama expuestos en la capa superficial, los hilos de urdimbre de conexión 600 entrelazados entre sí con los hilos de trama también se mueven hacia arriba y se cortan en las respectivas porciones cosidas. Como resultado, los hilos de urdimbre de conexión 600 se pueden eliminar completamente junto con los hilos de trama.

En el tejido tridimensional con estructura de tres capas según la presente invención, la porción intermedia cosida 310 y la porción superficial cosida 510 se forman en la capa intermedia 300 y la capa superficial 500, respectivamente.

Las FIG. 4 y 5 son vistas en sección conceptuales que ilustran otra producción del tejido según una primera realización de la presente invención. Con referencia a las FIG. 4 y 5, el tejido tridimensional con estructura de tres capas comprende las porciones de refuerzo cosidas 110 y las porciones intermedias cosidas 310. Según la presente realización, los hilos de trama que forman un tejido tridimensional forman la capa de refuerzo 100 en dos zonas, y forman la primera porción de conexión 200, la capa intermedia 300, la segunda porción de conexión 400, y la capa superficial 500 en dos zonas, y luego se conectan a la capa de refuerzo para formar la capa de refuerzo 100 en un patrón alternativo y repetitivo. Hay una diferencia en un punto donde los hilos de urdimbre que forman la capa superficial 100 están conectados a la capa superficial 100 para formar los hilos de urdimbre de conexión 600 cuando los hilos de urdimbre se tejen secuencial y simultáneamente a partir de cada una de la capa de refuerzo 100, de la primera porción de conexión 200, de la capa intermedia 300, de la segunda porción de conexión 400, y de la capa

superficial 500.

5 Para fines de simplificación, la FIG. 5 muestra otra producción del tejido conforme lo indicado por los números empleados. Cuando los hilos de urdimbre comenzados en la capa de refuerzo 100 son 1/2/3/4, los hilos de urdimbre de la primera porción de conexión 200 son 5/6, los hilos de urdimbre comenzados en la capa intermedia 300 son 7/8, los hilos de urdimbre comenzados en la segunda la porción de conexión 400 son 9/10, y los hilos de urdimbre comenzados en la capa superficial 500 son 11/12/13/14, conforme lo indicado por los números empleados, y los hilos de urdimbre 1/2/3/4 forman la capa de refuerzo 100 y luego la capa superficial 500, y cuando los hilos de urdimbre 1/2/3/4 están en contacto con los hilos de urdimbre son 13/14 que forman los hilos de urdimbre de conexión en la capa de refuerzo 100 para formar porciones de refuerzo cosidas 110, los hilos de urdimbre 3/4 forman la primera porción de conexión, 200 y los hilos de urdimbre 1/2/13/14 forman la capa de refuerzo 100.

15 Los hilos de urdimbre 5/6 forman la primera porción de conexión 200 y se tejen con los hilos de urdimbre 7/8 que forman la capa intermedia 300 para formar porciones intermedias cosidas 310, y luego los hilos de urdimbre 5/6 forman la capa intermedia 300 y los hilos de urdimbre 7/8 forman la segunda porción de conexión 400.

20 Cuando los hilos de urdimbre 11/12/13/14 forman la capa superficial 500 y se tejen con los hilos de urdimbre 9/10 que forman la segunda porción de conexión 400, los hilos de urdimbre 13/14 se conectan a la capa de refuerzo 100 y los hilos de urdimbre 9/10/11/12 forman la capa superficial 500. El tejido según la realización anterior debería eliminar los hilos de urdimbre de conexión 600 como la realización anterior. El método para eliminar los hilos de urdimbre de conexión 600 se realiza como el método mencionado anteriormente.

25 En el tejido tridimensional con estructura de tres capas según la primera realización de la presente invención, las porciones salientes se forman en la capa superficial 500 para eliminar con facilidad los hilos de urdimbre de conexión.

Al eliminar los hilos de urdimbre de conexión del tejido tridimensional según la primera realización, el tejido tridimensional con estructura de tres capas se puede realizar como se muestra en la FIG. 9.

30 La FIG. 12 muestra un ejemplo de tejido tridimensional con estructura de tres capas según una primera realización de la presente invención. En detalle, la forma tridimensional se incorpora en los tejidos elevando la capa superficial 500.

35 En el tejido tridimensional con estructura de tres capas como explicación de la primera realización, las primeras porciones de conexión 200 y las segundas porciones de conexión 400 están tejidas en el mismo ángulo. Por el contrario, se tejen simétricamente en la capa intermedia 300.

Con referencia a las FIG. 6 y 7, el tejido tridimensional con la estructura simétrica de las primera y segunda porciones de conexión 200 y 400 según la segunda realización se forma repitiendo una zona A que incluye una primera porción de conexión 200 y una segunda porción de conexión 400 de la FIG. 6.

40 Los hilos de urdimbre según la segunda realización comprenden un primer grupo de hilos de urdimbre y un segundo grupo de hilos de urdimbre. El primer grupo de hilos de urdimbre forma secuencialmente la capa de refuerzo 100, la primera porción de conexión 200, y luego se conectan a la capa de refuerzo 100 para formar los primeros hilos de urdimbre de conexión 610 y formar de nuevo la capa de refuerzo 100. El segundo grupo de hilos de urdimbre forma secuencialmente la capa superficial 500, la segunda porción de conexión 400, y la porción intermedia 300, y luego se conectan a la capa superficial 500 para formar segundos hilos de urdimbre de conexión 630 y formar de nuevo la capa superficial 500. Tal primero y segundo grupos de hilos de urdimbre se forman en un patrón alternativo y repetitivo.

50 El primer grupo de hilos de urdimbre se tejen secuencial y simultáneamente a partir de cada una de la capa de refuerzo 100 y de la primera porción de conexión 200, y el segundo grupo de hilos de urdimbre se tejen secuencial y simultáneamente a partir de cada una de la capa intermedia 300, de la segunda porción de conexión 400, y de la capa superficial 500.

55 La estructura de tres capas debe formarse conectando el primero y segundo grupos de hilos de urdimbre a través de la unión de las primeras porciones de conexión 200 y las segundas porciones de conexión 400. En este caso, las primeras porciones de conexión 200 están unidas con las segundas porciones de conexión 400 en la capa intermedia 300. En la capa intermedia 300, es preferible que los hilos de urdimbre que forman las primera y segunda porciones de conexión 200 y 400 estén unidos con los hilos de urdimbre que forman la capa intermedia 300 para formar las porciones intermedias cosidas. Como resultado, el tejido tridimensional con estructura de tres capas se forma uniendo los hilos de urdimbre del primer y segundo grupo de hilos de urdimbre.

60 Las porciones intermedias cosidas 310 se vuelven más densas que cualquier otra porción para mejorar la estabilidad dimensional del tejido tridimensional con estructura de tres capas. En la presente invención, las porciones cosidas no se forman en la capa de refuerzo 100 ni en la capa superficial 500. Por consiguiente, como se muestra en las FIG. 6 y 7, la porción de refuerzo cosida 110 o las porciones superficiales cosidas 510 se forman utilizando hilos de trama gruesos o haciendo que la capa de refuerzo 100 y la capa superficial 500 sean más densas para mejorar la estabilidad dimensional de los tejidos.

La forma tridimensional de los tejidos tejidos con hilos de urdimbre del primer y segundo grupo de hilos de urdimbre se realiza cortando los primero y segundo hilos de urdimbre de conexión después del tejido.

5 Para fines de simplificación, la FIG. 7 muestra otra producción del tejido conforme lo indicado por los números empleados según la segunda realización de la presente invención.

10 Cuando los hilos de urdimbre comenzados en la capa de refuerzo son 1/2/3/4, los hilos de urdimbre de la primera porción de conexión son 5/6, los hilos de urdimbre comenzados en la capa intermedia son 7/8, los hilos de urdimbre comenzados en la segunda porción de conexión son 9/10, y los hilos de urdimbre comenzados en la capa superficial son 11/12/13/14. En primer lugar, se explicará el tejido en la zona A.

15 Los hilos de urdimbre 1/2/3/4 forman la capa de refuerzo 100 como longitud predeterminada y luego se forma la primera porción de conexión 200 y se forman los primeros hilos de urdimbre de conexión 610. Cuando los hilos de urdimbre 1/2/3/4 están en contacto con los hilos de urdimbre 5/6 son conectados a la capa de refuerzo, los hilos de urdimbre 3/4 forman la primera porción de conexión 200, y los hilos de urdimbre 1/2/5/6 forman la capa de refuerzo 100.

20 Los hilos de urdimbre 5/6 forman la primera porción de conexión 200 y se tejen con los hilos de urdimbre 7/8 que forman la capa intermedia 300 y los hilos de urdimbre 9/10 que forman la segunda porción de conexión 400 para formar porciones intermedias cosidas 310. Después de eso, los hilos de urdimbre 5/6 forman los primeros hilos de urdimbre de conexión 610, los hilos de urdimbre 7/8 forman los segundos hilos de urdimbre de conexión 630, y los hilos de urdimbre 9/10 forman la capa intermedia 300.

25 Cuando los hilos de urdimbre 11/12/13/14 forman la capa superficial 500 y se tejen con los hilos de urdimbre 7/8 que forman los segundos hilos de urdimbre de conexión 630 y se conectan a la capa superficial 500, los hilos de urdimbre 13/14 forman la segunda porción de conexión 400 y los hilos de urdimbre 7/8/11/12 forman la capa superficial 500.

30 El tejido en las zonas B y C es el mismo que en la zona A, excepto los números de hilos de urdimbre. Por lo tanto, se puede formar el tejido tridimensional con estructura de tres capas.

35 Es decir, después de que el primer grupo de hilos de urdimbre forme la capa de refuerzo 100 en dos zonas y la primera porción de conexión 200, está en contacto con la capa de refuerzo 100 a través de los primeros hilos de urdimbre de conexión 610 para formar la capa de refuerzo 100 en tres zonas periódicamente. Después de que el segundo grupo de hilos de urdimbre forme la capa superficial 500 en dos zonas y la segunda porción de conexión 400 y la capa intermedia 300, vuelve a estar en contacto con la capa superficial 500 a través de los segundos hilos de urdimbre de conexión para formar la capa superficial 500 en cuatro zonas periódicamente.

40 El tejido tejido mencionado anteriormente no puede materializar una forma tridimensional ya que la capa de refuerzo 100 está conectada a la capa superficial 500 por los primero y segundo hilos de urdimbre de conexión 610 y 630. Por consiguiente, para obtener tejidos tridimensionales, es necesario eliminar los primero y segundo hilos de urdimbre de conexión 610 y 630 después del tejido.

45 Para eliminar con facilidad lo anterior, los primero y segundo hilos de urdimbre de conexión 610 y 630, se exponen en la capa de refuerzo 100 y la capa superficial 500 para formar una porción saliente de refuerzo 710 y una porción saliente superficial 730. Con referencia a una vista de aumento parcial de la FIG. 6, los primero y segundo hilos de urdimbre de conexión 610 y 630 están cubiertos con dos hilos de trama de arriba a abajo, de modo que la porción saliente de refuerzo 710 y la porción saliente superficial 730 se forman para exponerse en la capa de refuerzo 100 y la capa superficial 500.

50 Los primero y segundo hilos de urdimbre de conexión 610 y 630 están fijados por los hilos de trama. Como se muestra en la FIG. 5, los hilos de trama se exponen sucesivamente junto con los primero y segundo hilos de urdimbre de conexión 610 y 630 en la dirección de la anchura. Cuando se pretende mover hacia arriba y eliminar los hilos de trama expuestos en la capa superficial, los primero y segundo hilos de urdimbre de conexión 610 y 630 entrelazados entre sí con los hilos de trama también se mueven hacia arriba y se cortan en las porciones cosidas respectivas. Como resultado, los primero y segundo hilos de urdimbre de conexión 610 y 630 pueden eliminar por completo junto con los hilos de trama.

55 Asimismo, los hilos de urdimbre de conexión 600 de la primera realización se eliminarán después de formar porciones salientes de la misma manera que se ha descrito anteriormente.

60 La FIG. 8 muestra tejidos sin los primero y segundo hilos de urdimbre de conexión 610 y 630. Al eliminar los primero y segundo hilos de urdimbre de conexión 610 y 630, la capa de refuerzo 100, la capa intermedia 300, y la capa superficial 500 se conectan mediante la primera porción de conexión 200 y la segunda porción de conexión 400 entre sí para incorporar el tejido tridimensional con estructura de tres capas.

65

La FIG. 11 es una expresión tridimensional del tejido al eliminar los hilos de urdimbre de conexión según una segunda realización de la presente invención. La FIG. 13 muestra otro ejemplo de tejido tridimensional con estructura de tres capas según una segunda realización de la presente invención y una expresión tridimensional del tejido elevando la capa superficial.

5 En el caso de que el tejido tridimensional con estructura de tres capas se utilice como persianas, según la primera realización de la presente invención, la velocidad de bloqueo se puede controlar fijando la capa de refuerzo 100 y controlando la altura de la capa intermedia 300 y la capa superficial 500. Según la segunda realización de la presente invención, la tasa de bloqueo puede controlarse fijando la capa de refuerzo 100 y controlando la altura de la capa intermedia 300 y la capa superficial 500, así como fijando la capa intermedia 300 y controlando la altura de la capa de refuerzo 100 y la capa superficial 500.

15 El tejido puede tratarse térmicamente antes o después del cizallamiento para lograr una mayor estabilidad de la forma y una mayor rigidez. El tratamiento térmico se lleva a cabo preferentemente antes del cizallamiento para hacer que el tejido sea más rígido. Cuando el tratamiento térmico se lleva a cabo después del cizallamiento, se aplica una tensión excesiva (p. ej., corte) al tejido en el estado donde se adhieren las múltiples capas y, como resultado, el tejido puede dañarse.

20 Para evitar daños al tejido, el hilo de urdimbre y/o el hilo de trama se tejen con una hebra de bajo punto de fusión. Al igual que la hebra de bajo punto de fusión, se puede utilizar una hebra gris cuyo punto de fusión se baja intencionalmente mediante la modificación de la estructura molecular, la copolimerización, la combinación, el control del proceso de hilado o el hilado compuesto para que la superficie pueda fusionarse minuciosamente mediante tratamiento térmico en el intervalo de temperatura de aproximadamente 120 °C a aproximadamente 190 °C. Específicamente, al igual que la hebra gris, la patente coreana n.º 289414 sugiere una fibra aglutinante a base de copoliéster preparada copolimerizando ácido tereftálico o su derivado formador de éster, etilenglicol y neopentilglicol. Además, la hebra de baja fusión producida por el hilado compuesto está compuesta por una porción de núcleo y una porción de envoltura. La porción de núcleo sirve como soporte y la porción de envoltura se fusiona durante el tratamiento térmico. Al igual que la hebra de bajo punto de fusión, la patente coreana n.º 587122 sugiere una fibra compuesta termofundible que comprende un ingrediente de bajo punto de fusión y un ingrediente de alto punto de fusión en donde el ingrediente de bajo punto de fusión forma de manera continua al menos una parte de la superficie de la fibra en la dirección de la fibra, tiene una temperatura de transición vítrea superior a 60 °C y está compuesta por una mezcla de 1 a 20 % en peso de poliolefina y 80 a 99 % en peso de un copoliéster que tiene 50 a 70 % en moles de unidades de tereftalato de polietileno.

35 Al igual que el hilo de urdimbre y/o el hilo de trama, se puede utilizar una mezcla en la que se mezclan una hebra de bajo punto de fusión y una hebra retardadora de llama, una fibra compuesta (p. ej., tipo envoltura-núcleo, tipo de división, tipo múltiple sea-island, etc.) compuesta por una porción de bajo punto de fusión y una porción retardadora de llama, o una hebra hilada combinada de una hebra de bajo punto de fusión y una hebra retardadora de llama. En este caso, los tejidos pueden utilizarse como materiales industriales, particularmente, láminas de cortinas y persianas. En este momento, la relación entre la porción de bajo punto de fusión y la porción retardadora de llama o entre la hebra de bajo punto de fusión y la hebra retardadora de llama es preferentemente de 15:85 a 50:50 (p/p). Cuando la porción (o hebra) retardadora de llama está presente en una cantidad inferior al 50 % en peso, la retardancia a la llama del tejido se deteriora. Mientras tanto, cuando la porción (o hebra) retardadora de llama está presente en una cantidad superior al 85 %, el grado de fusión de la porción (o hebra) retardadora de llama durante el tratamiento térmico es bajo y, como resultado, la mejora de la rigidez del tejido es insignificante.

50 En los tejidos según la presente invención, la capa superficial, la capa de refuerzo, la capa intermedia, la primera porción de conexión y la segunda porción de conexión pueden tener diferentes densidades de textura. Por ejemplo, la capa superficial, la capa intermedia, y la capa de refuerzo están configuradas para tener una estructura de malla por medio de tejido, y las primera y segunda porciones de conexión están configuradas para ser más densas que la capa superficial y la capa de refuerzo. Cuando el tejido tiene una estructura en la que las partes interna y externa no están expuestas, como se ilustra en la FIG. 1, no crea una forma tridimensional. Cuando el tejido tiene una estructura en la que las primera y segunda porciones de conexión son móviles en la dirección vertical con respecto a la capa superficial, la capa intermedia, y la capa de refuerzo y las porciones interna y externa de las capas están expuestas debido a la estructura de malla de la capa superficial y la capa de refuerzo, puede crear una forma tridimensional. Esta estructura indica que el tejido se puede utilizar como material para bloqueo de luz o seguridad. Además, el tejido puede impartir nuevas funciones a la ropa. Cuando los hilos de urdimbre y los hilos de trama en la capa superficial y la capa de refuerzo se colocan a intervalos de 0,2 a 2 mm, se pueden lograr efectos más deseables del tejido. Además, debe apreciarse que la estructura de textura y el diseño de la capa superficial, la capa de refuerzo, la capa intermedia, la primera porción de conexión, y la segunda porción de conexión pueden variarse.

60 Además, para minimizar el daño causado por el fuego, se puede realizar un tratamiento resistente a las llamas en el tejido tridimensional con estructura de tres capas.

REIVINDICACIONES

1. Un tejido tridimensional con estructura de tres capas, que comprende una capa de refuerzo (100), una capa intermedia (300), una capa superficial (500), una primera porción de conexión (200) que conecta la capa de refuerzo (100) y la capa intermedia (300), y una segunda porción de conexión (400) que conecta la capa intermedia (300) y la capa superficial (500), las capas comprenden hilos de urdimbre entrelazados con hilos de trama, caracterizado por que dichos hilos de urdimbre forman secuencialmente la capa de refuerzo (100), la primera porción de conexión (200), la capa intermedia (300), la segunda porción de conexión (400), y la capa superficial (500), y luego se conectan a la capa de refuerzo (100) para formar hilos de urdimbre de conexión (600) y formar de nuevo la capa de refuerzo (100) en un patrón alternativo y repetitivo, y en donde dichos hilos de urdimbre se tejen secuencial y simultáneamente a partir de cada una de la capa de refuerzo (100), de la primera porción de conexión (200), de la capa intermedia (300), de la segunda porción de conexión (400), y de la capa superficial (500), y los hilos de urdimbre de conexión (600) se cortan.
2. El tejido tridimensional con estructura de tres capas según la reivindicación 1, en donde las porciones salientes (700) expuestas a una superficie de tejido por los hilos de urdimbre tejidos sin entrelazado con hilos de trama se forman en la capa superficial (500).
3. El tejido tridimensional con estructura de tres capas según la reivindicación 1, en donde las primera y segunda porciones de conexión (200,400) se tejen en el mismo ángulo.
4. Un tejido tridimensional con estructura de tres capas según la reivindicación 1, y en donde cuando los hilos de urdimbre comenzados en la capa de refuerzo (100) son los primero, segundo, tercero y cuarto hilos de urdimbre (1,2,3,4), los hilos de urdimbre de la primera porción de conexión (200) son los quinto y sexto hilos de urdimbre (5,6), los hilos de urdimbre comenzados en la capa intermedia (300) son los séptimo y octavo hilos de urdimbre (7,8), los hilos de urdimbre comenzados en la segunda porción de conexión (400) son los noveno y décimo hilos de urdimbre (9,10), y los hilos de urdimbre comenzados en la capa superficial (500) son los undécimo, duodécimo, decimotercero y decimocuarto hilos de urdimbre (11,12,13,14), y los primero, segundo, tercero y cuarto hilos de urdimbre (1,2,3,4) forman la capa de refuerzo (100) y luego la capa superficial (500), y cuando los primero, segundo, tercero y cuarto hilos de urdimbre (1,2,3,4) están en contacto con los decimotercero y decimocuarto hilos de urdimbre (13,14) forman los hilos de urdimbre de conexión (600) hacia la capa de refuerzo (100), los tercero y cuarto hilos de urdimbre (3,4) forman la primera porción de conexión (200), y los primero, segundo, decimotercero y decimocuarto hilos de urdimbre (1,2,13,14) forman la capa de refuerzo (100), y en donde los quinto y sexto hilos de urdimbre (5,6) forman la primera porción de conexión (200) y se tejen con los séptimo y octavo hilos de urdimbre (7,8) que forman la capa intermedia (300) para formar porciones intermedias cosidas, y luego los quinto y sexto hilos de urdimbre (5,6) forman la capa intermedia (300) y los séptimo y octavo hilos de urdimbre (7,8) forman la segunda porción de conexión (400), y en donde los undécimo, duodécimo, decimotercero y decimocuarto hilos de urdimbre (11,12,13,14) forman la capa superficial (500) y se tejen con los noveno y décimo hilos de urdimbre (9,10) que forman la segunda porción de conexión (200) para formar porciones superficiales cosidas, y luego los decimotercero y decimocuarto hilos de urdimbre (13,14) se conectan a la capa de refuerzo (100) y los noveno, décimo, undécimo y duodécimo hilos de urdimbre (9,10,11,12) forman la capa superficial (500).
5. Un tejido tridimensional con estructura de tres capas según la reivindicación 1, en donde las primera y segunda porciones de interconexión (200,400) están situadas en el mismo ángulo con respecto a la capa intermedia (300).
6. Un tejido tridimensional con estructura de tres capas, que comprende una capa de refuerzo (100), una capa intermedia (300), una capa superficial (500), una primera porción de conexión (200) que conecta la capa de refuerzo (100) y la capa intermedia (300), y una segunda porción de conexión (400) que conecta la capa intermedia (300) y la capa superficial (500), las capas comprenden hilos de urdimbre entrelazados con hilos de trama, caracterizado por que un primer grupo de hilos de urdimbre forma secuencialmente la capa de refuerzo (100), la primera porción de conexión (200), y luego se conectan a la capa de refuerzo (100) para formar los primeros hilos de urdimbre de conexión (610) y formar de nuevo la capa de refuerzo (100) en un patrón alternativo y repetitivo y un segundo grupo de hilos de urdimbre que forman secuencialmente la capa superficial (500), la segunda porción de conexión (400), y la porción intermedia (300), y luego se conectan a la capa superficial (500) para formar segundos hilos de urdimbre de conexión (630) y formar de nuevo la capa superficial (500) en un patrón alternativo y repetitivo, en donde el primer grupo de hilos de urdimbre se tejen secuencial y simultáneamente a partir de cada una de la capa de refuerzo (100) y de la primera porción de conexión (200), y el segundo grupo de hilos de urdimbre se tejen secuencial y simultáneamente a partir de cada una de la capa intermedia (300), de la segunda porción de conexión (400) y de la capa superficial (500), y los primero y segundo hilos de urdimbre de conexión (610,630) se cortan.
7. El tejido tridimensional con estructura de tres capas según la reivindicación 6, en donde las porciones salientes superficiales (730) y las porciones salientes de refuerzo (710) expuestas en una superficie de tejido por los primero y segundo hilos de urdimbre tejidos sin entrelazado con hilos de trama se forman en la capa de refuerzo (100).
8. El tejido tridimensional con estructura de tres capas según la reivindicación 6, en donde las primera y segunda

porciones de conexión (610,630) se tejen simétricamente en la capa intermedia (300).

5 9. Un tejido tridimensional con estructura de tres capas según la reivindicación 6, en donde cuando el primer grupo de hilos de urdimbre comenzados en la capa de refuerzo (100) son los primero, segundo, tercero y cuarto hilos de urdimbre (1,2,3,4), un primer grupo de hilos de urdimbre de la primera porción de conexión (200) son los quinto y sexto hilos de urdimbre (5,6), un segundo grupo de hilos de urdimbre comenzados en la capa intermedia (300) son los séptimo y octavo hilos de urdimbre (7,8), un segundo grupo de hilos de urdimbre comenzados en la segunda porción de conexión (400) son los noveno y décimo hilos de urdimbre (9,10), y un segundo grupo de hilos de urdimbre comenzados en la capa superficial (500) son los undécimo, duodécimo, decimotercero y decimocuarto hilos de urdimbre (11,12,13,14), y los primero, segundo, tercero y cuarto hilos de urdimbre (1,2,3,4) forman la capa de refuerzo (100) y luego la primera porción de conexión (200) y los primeros hilos de urdimbre de conexión (610), y cuando los primero, segundo, tercero y cuarto hilos de urdimbre (1,2,3,4) están en contacto con los quinto y sexto hilos de urdimbre (5,6) están en contacto con los hilos de urdimbre conectados a la capa de refuerzo (100), los tercero y cuarto hilos de urdimbre (3,4) forman la primera porción de conexión (200), y los primero, segundo, quinto y sexto hilos de urdimbre (1,2,5,6) forman la capa de refuerzo (100), y en donde los quinto y sexto hilos de urdimbre (5,6) forman la primera porción de conexión (200) y se tejen con los séptimo y octavo hilos de urdimbre (7,8) que forman la capa intermedia (300) y los noveno y décimo hilos de urdimbre (9,10) que forman la segunda porción de conexión (400) para formar porciones intermedias cosidas (310), y luego los quinto y sexto hilos de urdimbre (5,6) forman los primeros hilos de urdimbre de conexión (610), los séptimo y octavo hilos de urdimbre (7,8) forman los segundos hilos de urdimbre de conexión (630), y los noveno y décimo hilos de urdimbre (9,10) forman la capa intermedia (300), y en donde los undécimo, duodécimo, decimotercero y decimocuarto hilos de urdimbre (11,12,13,14) forman la capa superficial (500), y luego cuando los undécimo, duodécimo, decimotercero y decimocuarto hilos de urdimbre (11,12,13,14) están en contacto con los séptimo y octavo hilos de urdimbre (7,8), los decimotercero y decimocuarto hilos de urdimbre (13,14) forman la segunda porción de conexión (400) y los séptimo, octavo, undécimo y duodécimo hilos de urdimbre (7,8,11,12) forman la capa superficial (500).

10. El tejido tridimensional con estructura de tres capas según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde el hilo de urdimbre y/o el hilo de trama se tejen con una hebra de bajo punto de fusión.

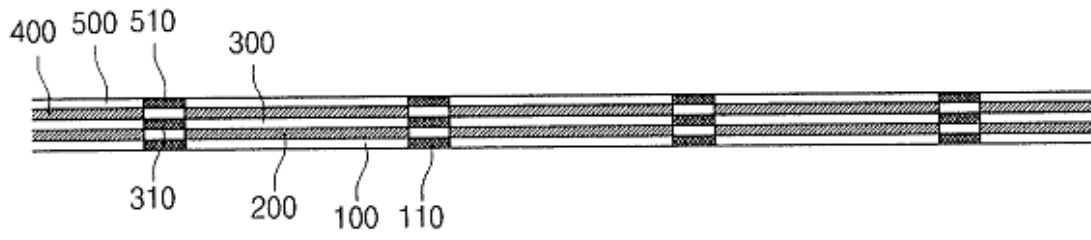
30 11. El tejido tridimensional con estructura de tres capas según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde el hilo de urdimbre y/o el hilo de trama es una hebra gris en la que se mezclan una hebra de bajo punto de fusión y una hebra retardadora de llama o una fibra compuesta compuesta por porciones de bajo punto de fusión y porciones retardadoras de llama.

35 12. El tejido tridimensional con estructura de tres capas según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde la capa superficial (500), la capa intermedia (200), y la capa de refuerzo (100) se forman en una estructura de malla por tejido.

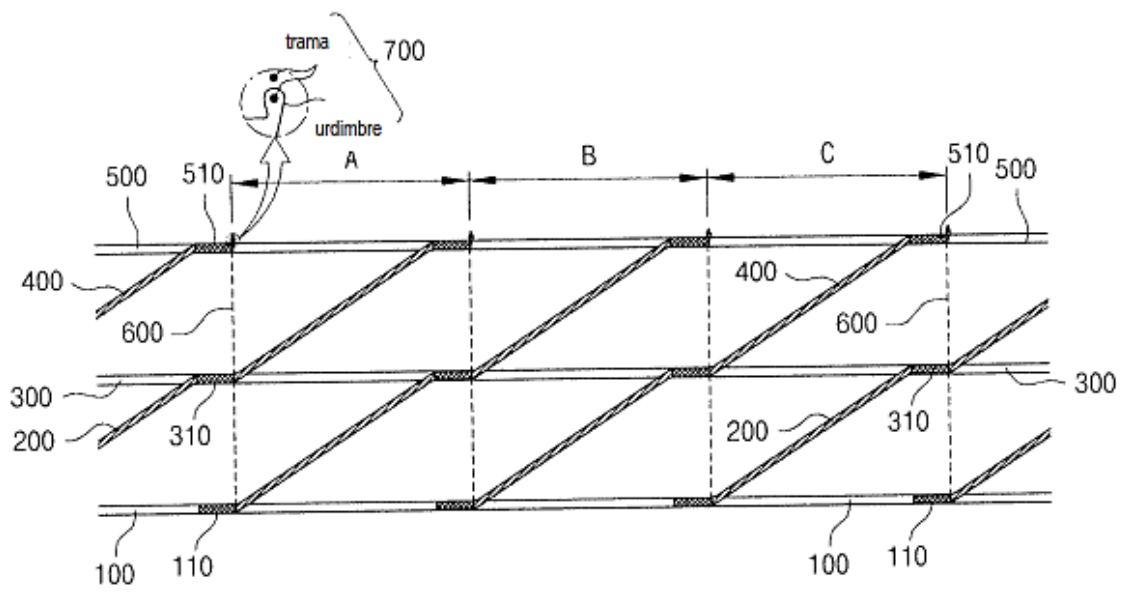
40 13. El tejido tridimensional con estructura de tres capas según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde las primera y segunda porciones de conexión (200,400) son más densas que la capa superficial (500), la capa intermedia (300) y la capa de refuerzo (100).

14. Una persiana que utiliza el tejido según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

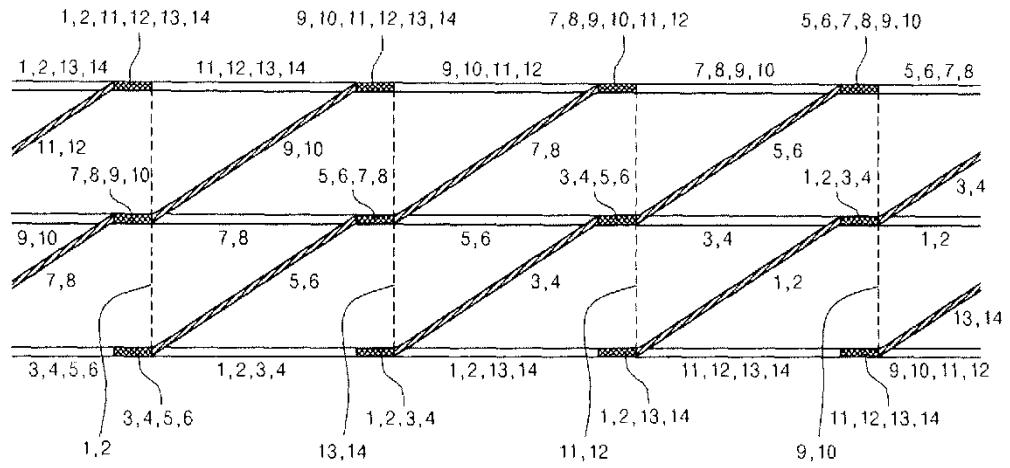
【Fig. 1】



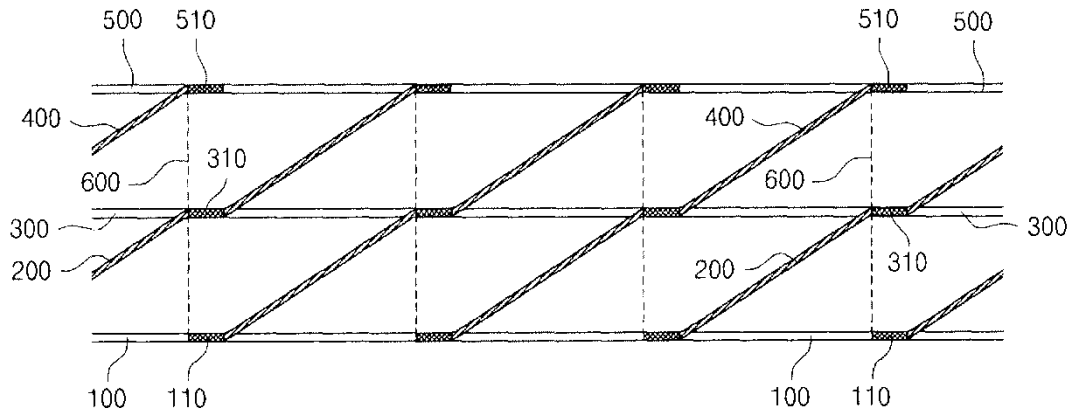
【Fig. 2】



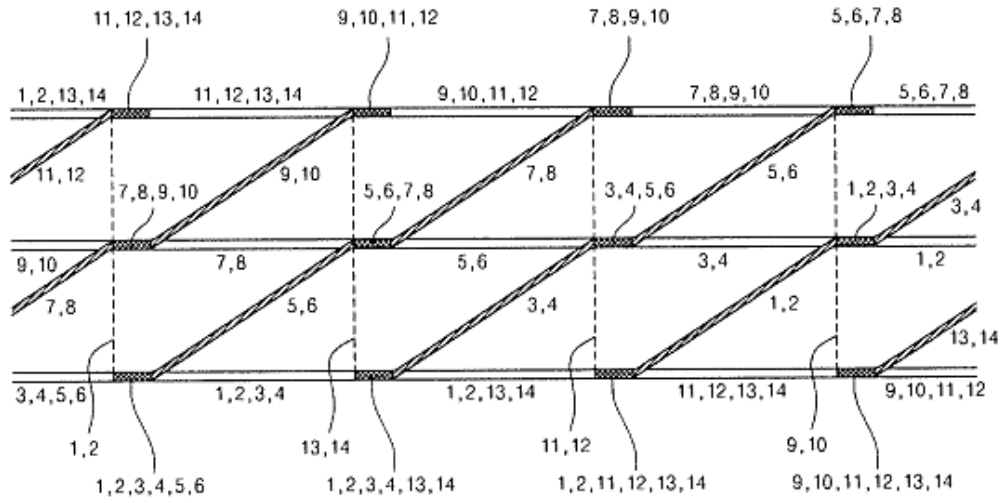
【Fig. 3】



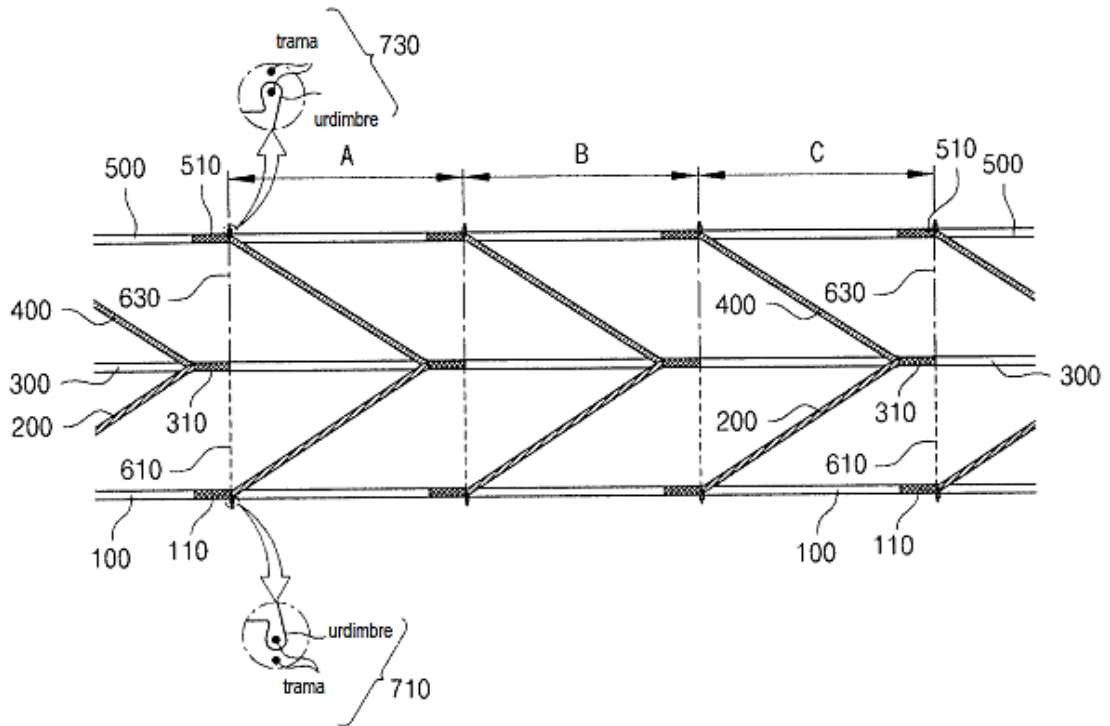
【Fig. 4】



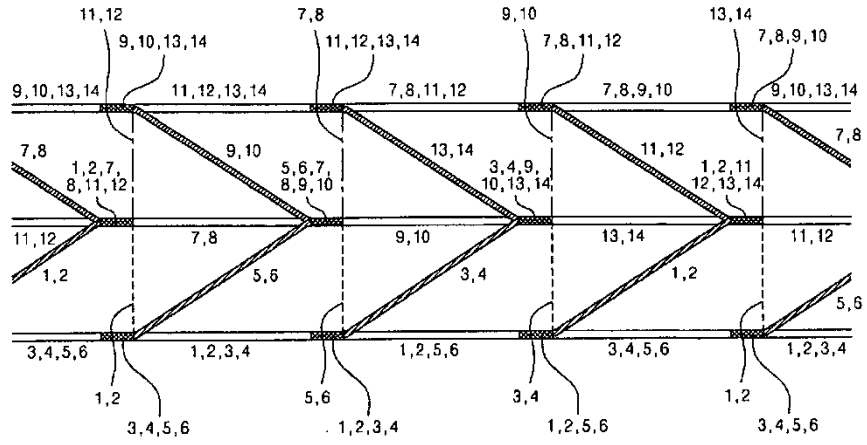
【Fig. 5】



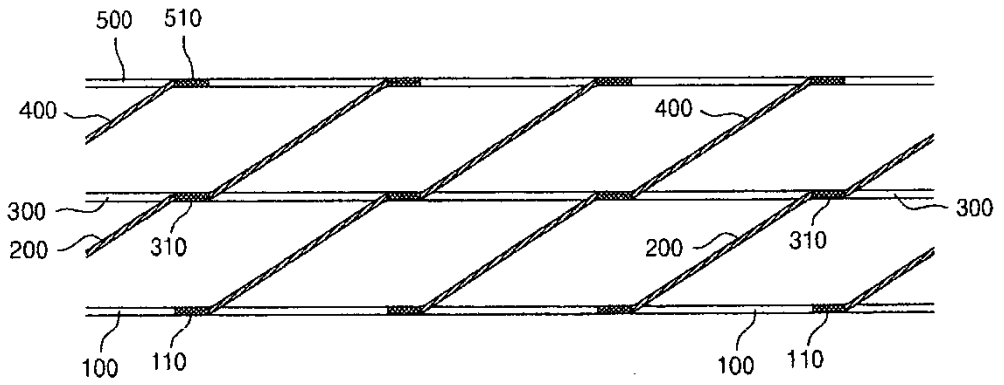
【Fig. 6】



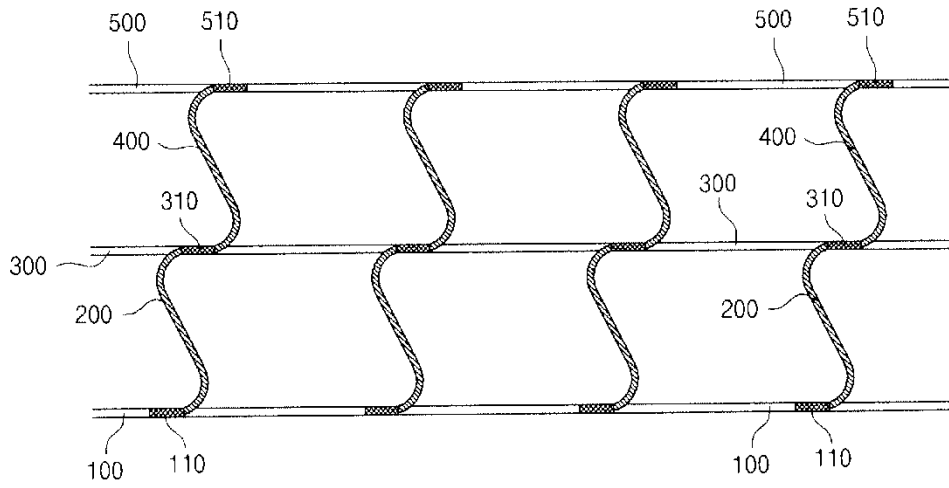
【Fig. 7】



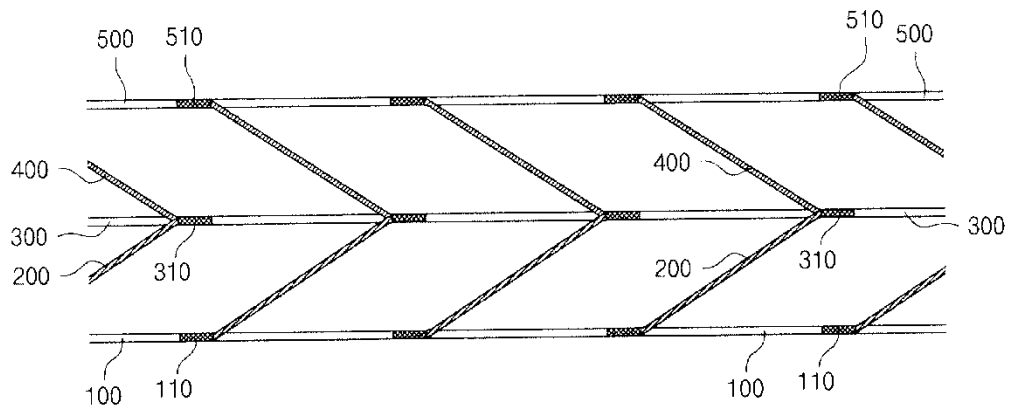
【Fig. 8】



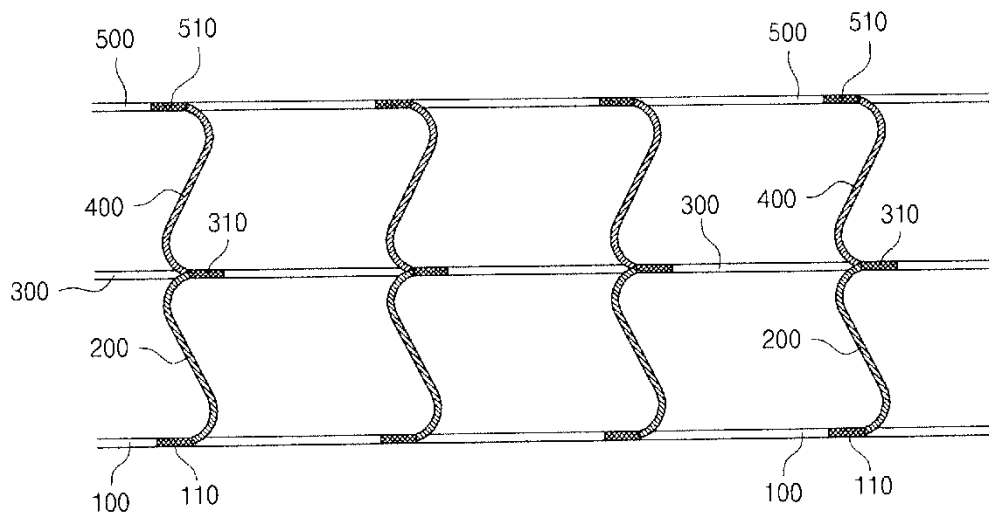
【Fig. 9】



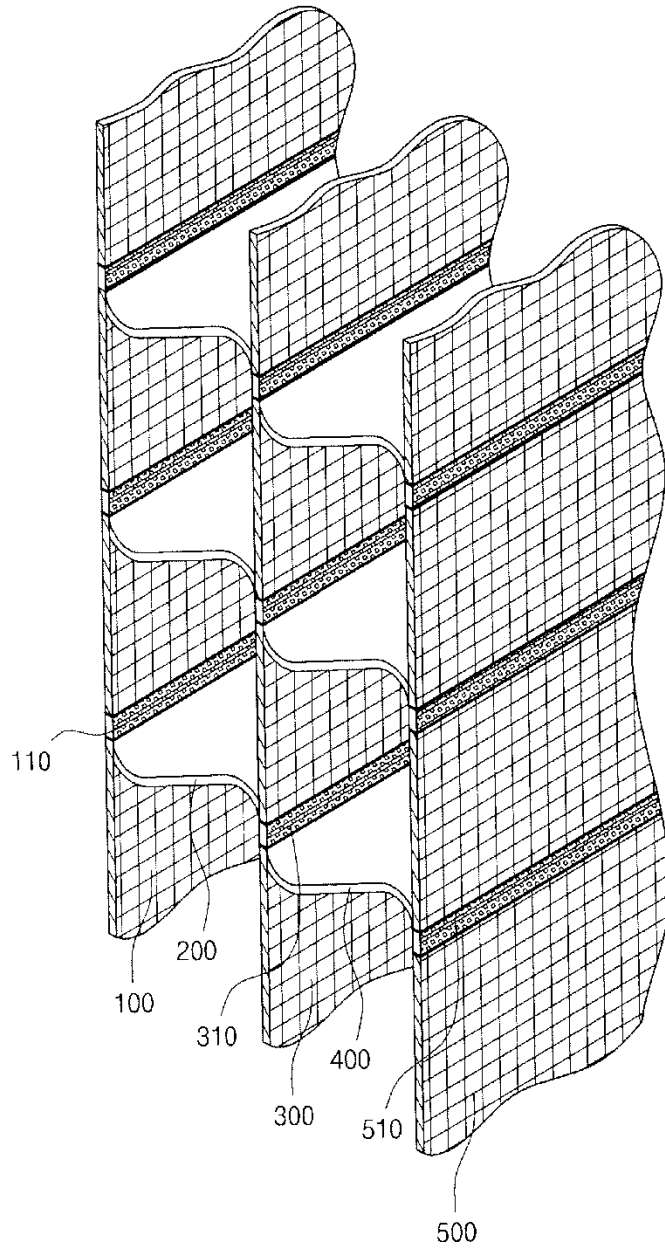
【Fig. 10】



【Fig. 11】



【Fig. 12】



【Fig. 13】

