

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 381**

51 Int. Cl.:
D03D 15/00 (2006.01)
D03D 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05740764 .5**
96 Fecha de presentación: **20.05.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1756341**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.02.2007**

54 Título: **Estructura de tejido y su método de fabricación**

30 Prioridad:
21.05.2004 KR 2004036353

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.04.2012

73 Titular/es:
FABINNO CO., LTD.
1005 AT-CENTER, YANGJAE-DONG
SEOCHO-GU, SEOUL 137-787, KR

72 Inventor/es:
Chang, Dong-Ho

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

ES 2 378 381 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

Estructura de tejido y su método de fabricación.

Campo Técnico

5 El presente invento se refiere a una estructura de tejido y su método de fabricación, y mas particularmente a una estructura de tejido obtenida tejiendo una pluralidad de tramas y urdimbres que han de cruzarse entre sí, en donde la trama y la urdimbre tienen, respectivamente, una estructura de doble CAPA en donde la trama y la urdimbre entran en contacto en una dirección longitudinal y se forman patrones rectangulares sobresalientes de forma repetida insertando tramas y urdimbres de refuerzo mas densas entre una pluralidad de tramas comunes y urdimbres comunes y luego SE TEJEN, y su método de fabricación.

10 **Arte anterior**

En general, se utiliza comúnmente lona de PE o lona de PVC como un textil para tienda de campaña, cubrición de refugio, tejidos para tienda de campaña temporal, pantalla aislante en una construcción in situ y similares.

15 Entre estos la lona de PE se realiza generalmente mediante alargamiento de una película de HDPE (polietileno de alta densidad) para obtener un tejido, y luego laminando una resina de LDPE (polietileno de baja densidad) sobre ambas superficies del tejido. Ventajosamente la lona de PE no contiene una sustancia que cause contaminación ambiental durante el proceso de fabricación y es relativamente ligera y reciclable. Sin embargo, la lona de PE tiene deficiente flexibilidad y baja resistencia mecánica, por lo que su empleo está limitado dentro de un rango muy estrecho.

20 Además, debido a que la lona de PE es apta para que deslice mediante una fuerza externa ligera debido a la naturaleza del LDPE recubierto, es difícil cargar productos empaquetados por la lona en varias etapas, y los operarios pueden dañarse debido a su superficie resbaladiza.

Con el fin de resolver este problema se reveló una lona en donde resina de LDPE se multi-reviste sobre una capa tejida con HDPE y recientemente se introdujo un método para obtener una lona mediante laminado de resina de LDPE sobre una o ambas superficies de una capa tejida con HDP y luego recubriendo la capa mediante extrusión con un rodillo refrigerante y un rodillo prensor.

25 Estas técnicas pueden resolver el problema antes citado en cierta medida, pero no puede satisfacer condiciones de que sea mas flexible y que se conserve como un tejido industrial y mantenga cierta resistencia mecánica. En adición las técnicas anteriores no resuelven el problema de resbalamiento.

La US 6.367.513 y US 5.783.278 describen una estructura de doble capa en donde cintas de trama y cintas de urdimbre se entretajan de modo que sus caras planas superior e inferior se enfrentan.

30 Así pues, se han llevado a cabo continuamente investigaciones y desarrollos para resolver los problemas y el presente invento se ha diseñado a partir de estos aspectos técnicos como un desarrollo de objetivos.

Descripción del invento

Problema técnico

35 Por consiguiente, un objeto del presente invento es proporcionar una estructura de tejido que sea ligera, maleable y fuerte en vez de una convencional, y que sea capaz de impedir el resbalado mientras se extiende sobre una superficie plana. En un aspecto de esta índole el presente invento proporciona una estructura de tejido en donde se teje una pluralidad de tramas y urdimbres para obtener una fuerte tenacidad mecánica y buena flexibilidad, y en donde patrones rectangulares sobresalientes se forman repetidamente mediante la inserción de tramas y urdimbres de refuerzo mas densas entre una pluralidad de tramas comunes y urdimbres comunes de modo a aumentar una fuerza friccional y así impedir el resbalamiento.

Solución técnica

45 Con el fin de llevar a cabo el objeto anterior, el presente invento proporciona una estructura de tejido en donde se teje una pluralidad de tramas y urdimbres de modo que se crucen entre sí, en donde cada una de las tramas comunes y de las urdimbres comunes, que componen la pluralidad de tramas y urdimbres, tenga una estructura de doble capa utilizando hilos en forma de banda con superficies planas superior e inferior y laterales derecho e izquierdo, y en donde los hilos en forma de banda que componen la estructura de doble capa de cada una de las tramas comunes y urdimbres comunes se disponen sobre el mismo plano de modo que laterales derecho e izquierdo de hilos adyacentes contactan entre sí.

50 De preferencia los hilos en forma de banda que constituyen la trama y la urdimbre se obtienen de uno elegido del grupo constituido por fibra de polietileno, fibra de polipropileno, fibra de poliamida y fibra de poliéster, y una capa de recubrimiento se recubre de preferencia sobre una o ambas superficies de la estructura de tejido. Asimismo,

de preferencia, la pluralidad de tramas incluyen una pluralidad de tramas comunes y una trama común coloreada, dispuestas repetidamente en paralelo, y la pluralidad de urdimbres incluye una pluralidad de tramas comunes y una trama coloreada, repetidamente dispuestas en paralelo.

5 En otro aspecto del invento se proporciona también una estructura de tejido en donde una pluralidad de tramas y urdimbres se tejen para cruzarse una con otra, en donde la pluralidad de tramas incluyen una pluralidad de tramas comunes y una trama reforzada, dispuestas repetidamente en paralelo, y la pluralidad de urdimbres incluye una pluralidad de urdimbres comunes y una urdimbre reforzada, dispuestas repetidamente en paralelo, en donde cada una de las tramas comunes y urdimbres comunes, que componen la pluralidad de tramas y urdimbres, tiene una estructura doble utilizando hilos en forma de banda que tienen superficies planas superior e inferior y laterales derecho e izquierdo
10 y en donde los hilos en forma de banda que constituyen la estructura de doble capa de cada una de las tramas comunes y urdimbres comunes se disponen en el mismo plano de modo que laterales derecho e izquierdo de hilos adyacentes contacten entre sí.

De preferencia la trama reforzada y la urdimbre reforzada están coloreadas. Asimismo, de preferencia, se recubre una capa de recubrimiento sobre una o ambas superficies de la estructura de tejido.

15 En todavía otro aspecto del invento se proporciona también un método para fabricar una estructura de tejido que comprende: (a) tejer un hilo para trama entorno de un cono; (b) enrollar una longitud predeterminada del hilo entorno de un tambor de una máquina de medición de longitud del cono; (c) almacenar el hilo enrollado entorno del tambor por medio de aire soplado de un anti-balón, (d) disponer una pluralidad de urdimbres comunes en una dirección vertical de modo que las urdimbres se ondulan alternadamente, teniendo cada una de las urdimbres comunes una estructura de
20 doble capa compuesta por hilos en forma de banda con superficies planas superior e inferior y laterales derecho e izquierdo, en donde los hilos en forma de banda, que constituyen la estructura de doble capa de cada una de las tramas comunes y urdimbres comunes, se disponen sobre el mismo plano para cruzarse entre sí de modo que laterales derecho e izquierdo de hilos adyacentes contacten entre sí; (e) suministrar el hilo a una boquilla a través de una salida del anti-balón en longitudes predeterminadas sucesivas; y (f) suministrar el hilo en un espacio entre las urdimbres
25 onduladas en sucesión mediante la descarga de un líquido de presión a través de la boquilla junto con el hilo de modo que la pluralidad de hilos en forma de banda que tienen la estructura de doble capa se dispongan en el mismo plano para contactar laterales derecho e izquierdo de hilos adyacentes entre sí, y suministrar el hilo dos veces en sucesión con intercambio de un patrón alternadamente ondulado de las urdimbres.

De preferencia, en la etapa (d), se disponen repetidamente en paralelo una pluralidad de urdimbres comunes y una
30 trama común coloreada en una dirección vertical, teniendo cada una de las urdimbres comunes una estructura de doble capa constituida por hilos en forma de banda que tienen superficies planas superior e inferior y laterales derecho e izquierdo, en donde los hilos en forma de banda que constituyen la estructura de doble capa de cada una de las urdimbres comunes y tramas comunes se disponen en el mismo plano de modo que laterales derecho e izquierdo de hilos adyacentes contacten entre sí, y en donde, en las etapas (e) y (f), se proporciona una máquina de medición de longitud adicional para suministrar un hilo coloreado, y se suministra un hilo coloreado dos veces en sucesión después
35 de repetir los procesos de suministrar el hilo dos veces en sucesión de modo que la pluralidad de hilos en forma de banda que tienen la estructura de doble capa en la misma superficie con los laterales derecho e izquierdo de hilos adyacentes contacten entre sí, y luego suministrar el hilo dos veces en sucesión con intercambio del patrón alternativamente ondulado de las urdimbres comunes y la urdimbre común coloreada en tiempos predeterminados, y se repite este procedimiento de suministro.
40

De preferencia en la etapa (d), se disponen repetidamente en paralelo, en una dirección vertical, una pluralidad de urdimbres comunes y una urdimbre reforzada, teniendo cada urdimbre común una estructura de doble capa constituida por hilos en forma de banda que tienen superficies planas superior e inferior y laterales derecho e izquierdo, en donde los hilos en forma de banda que constituyen la estructura de doble capa de cada urdimbre común y tramas comunes se
45 disponen en el mismo plano de modo que los laterales derecho e izquierdo de hilos adyacentes contacten entre sí, y en donde, en las etapas (e) y (f), se proporciona una máquina de medición de longitud adicional para suministrar una trama reforzada, y se suministra una trama reforzada dos veces en sucesión después de repetir los procesos de suministrar el hilo dos veces en sucesión de modo que la pluralidad de hilos en forma de banda que tienen la estructura de doble capa se disponen sobre la misma superficie con laterales derecho e izquierdo de hilos adyacentes en contacto entre sí, y
50 luego suministrar el hilo dos veces en sucesión con intercambio del patrón alternativamente ondulado de las urdimbres comunes y la trama reforzada en tiempos predeterminados y se repite este proceso de suministro.

De preferencia, en las etapas (d), (e) y (f), la urdimbre reforzada y la trama reforzada están coloreadas. El método de fabricación de una estructura de tejido de conformidad con el presente invento puede incluir además (g) recubrir un agente de recubrimiento sobre una o ambas superficies de la estructura de tejido ondulado, y (h) revestir por extrusión la
55 estructura de tejido con el paso a través de un rodillo de enfriamiento y un rodillo de prensado.

Breve descripción de los dibujos

Otros objetos y aspectos del presente invento resultarán evidentes a partir de la descripción que sigue de realizaciones con referencia a los dibujos que se acompañan, en donde:

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra un hilo simple;

La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra una estructura de hilos de doble capa cuyas superficies planas están en contacto;

5 La figura 3 es una vista en perspectiva mostrando una estructura de doble capa de hilos cuyos laterales están en contacto.

La figura 4 es una vista en planta mostrando una estructura de tejido de conformidad con una modalidad preferida del presente invento;

La figura 5 es una vista en sección tomada por la línea II-II' de la figura 4;

10 La figura 6 es una vista en perspectiva que muestra una estructura de tejido de conformidad con otra modalidad del presente invento;

La figura 7 es una vista en perspectiva que muestra una estructura de tejido de conformidad con todavía otra modalidad del presente invento;

La figura 8 es una vista en sección tomada por la línea V-V' de la figura 7;

15 La figura 9 es una vista en perspectiva que muestra una estructura de tejido de conformidad con todavía otra modalidad del presente invento;

La figura 10 es una vista esquemática que muestra una máquina de medición de longitud para tejer la estructura de tejido de la figura 2; y

La figura 11 es una vista esquemática que muestra una máquina de medición de longitud para tejer la estructura de tejido de la figura 7.

20 **Mejor modo para llevar a cabo el invento**

A continuación se describirán en detalle modalidades preferidas del presente invento con referencia a los dibujos que se acompañan.

25 Antes de la descripción debe entenderse que los términos utilizados en la descripción y reivindicaciones adjuntas no deben considerarse como limitadas a significados generales y de diccionario, sino que deben interpretarse basados en los significados y conceptos correspondientes a aspectos técnicos del presente invento en base a los principios de que al inventor se le permite definir los términos apropiadamente para la mejor explicación. La descripción aquí propuesta es precisamente un ejemplo preferible para los fines de únicamente de ilustración, no pretenden limitar el alcance del invento, por lo que debe entenderse que pueden realizarse otros equivalentes y modificaciones sin apartarse del alcance del invento como se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

30 La figura 1 es una vista en perspectiva mostrando un hilo simple 10, y las figuras 2 y 3 son vistas en perspectiva mostrando una estructura de doble capa, que es para utilizarse como una trama común o una urdimbre común.

35 Con referencia a la figura 1, un hilo simple 10 es delgado y plano y se extiende en una dirección longitudinal. El hilo simple 10 tiene una forma de banda que incluye un lateral frontal 11 y un lateral posterior 12, una superficie plana superior 12, una superficie plana inferior 14, un extremo derecho 15 y un extremo izquierdo 16. Con referencia a las figuras 2 y 3, trama y urdimbre, que constituyen una estructura de tejido 20 (véase la figura 4) respectivamente, tienen una estructura de doble capa de modo que los hilos 10' y 10" están en contacto entre sí, extendiéndose en una dirección longitudinal. Para la estructura de doble capa, las superficies planas 13 y 14 de los hilos pueden ponerse en contacto extendiéndose en una dirección longitudinal como se muestra en la figura 2 y los laterales 15 y 16 pueden ponerse en contacto también extendiéndose en una dirección longitudinal como se muestra en la figura 3.

40 La figura 4 es una vista en planta mostrando la estructura de tejido 20 de conformidad con una modalidad preferida del presente invento, y la figura 5 es una vista en sección tomada por la línea II-II' de la figura 4.

45 Con referencia a las figuras 4 y 5 cada una de las tramas comunes 21 y urdimbres comunes 23, que constituyen la estructura de tejido 20 del presente invento, tiene una estructura de doble capa en donde por lo menos dos hilos se ponen en contacto entre sí en una dirección longitudinal. De preferencia se ponen en contacto los laterales 15 y 16 (véase la figura 1) de por lo menos dos hilos en una dirección longitudinal. Las tramas comunes 21 de las urdimbres comunes 23 se disponen sustancialmente en paralelo, y las tramas comunes y la urdimbres 21 y 23 se tejen de modo a cruzarse alternadamente entre sí, configurando de este modo la estructura de tejido 20. Es decir, si una primera trama y una primera urdimbre se tejen para cruzarse, se teje una segunda trama adyacente con la primera urdimbre alternadamente para cruzarse entre sí y luego la siguiente trama se alterna de nuevo a partir de la segunda trama y se teje con la primera trama para cruzarse entre sí. Este procedimiento se repite hasta que la estructura de tejido se teje por completo. Se teje también una urdimbre de igual modo que la trama.

La figura 6 es una vista en perspectiva que muestra una estructura de tejido 30 de conformidad con otra modalidad del presente invento.

5 Con referencia a la figura 6 la estructura de tejido 30 de esta modalidad se configura disponiendo repetidamente una pluralidad de tramas comunes 31 y una trama común coloreada 35 en paralelo, disponiendo también repetidamente una pluralidad de urdimbres comunes 33 y una urdimbre común coloreada 37 en paralelo, y las tramas y urdimbres se tejen para cruzarse entre sí.

10 Aquí cada una de las tramas comunes 31 y las urdimbres comunes 33 tiene una estructura de doble capa en la que se ponen en contacto hilos en una dirección longitudinal, y de preferencia los laterales 15 y 16 (véase figura 1) de los hilos se ponen en contacto en una dirección longitudinal. Debido a que las tramas comunes coloreadas 35 y las urdimbres comunes coloreadas 37 se insertan repetidamente y se tejen entre una pluralidad de tramas comunes 31 y las urdimbres comunes 33 a intervalos regulares, se forman repetidamente patrones de planos rectangulares sobre la superficie de la estructura de tejido 30. La trama común 35 y la trama común coloreada 37 pueden tener cualquier color, no limitadamente, y de preferencia tienen un color que pueda visualizarse fácilmente. Debido a que se forman patrones planos rectangulares repetidos sobre la superficie de la estructura de tejido 30, los operarios pueden tomar fácilmente una visión de esta.

La figura 7 es una vista en perspectiva que muestra una estructura de tejido 40 de conformidad con todavía otra modalidad del presente invento y la figura 8 es una vista en sección tomada por la línea V-V' de la figura 7.

20 Con referencia a las figuras 7 y 8 la estructura de tejido 40 de esta modalidad se configura disponiendo repetidamente una pluralidad de tramas comunes 41 y una trama reforzada 45 en paralelo y también disponiendo repetidamente una pluralidad de urdimbres comunes 43 y una urdimbre reforzada 47 en paralelo. Las tramas y urdimbres dispuestas se tejen para cruzarse entre sí.

25 Aquí los términos "trama común 41" y "urdimbre común 43" significan trama y urdimbre que tienen un espesor normal con una estructura de doble capa en donde los hilos entran en contacto en una dirección longitudinal. De preferencia, los laterales 15 y 16 (véase la figura 1) de los hilos se ponen en contacto en la estructura de doble capa. En adición, la trama reforzada 45 significa una trama que tiene un espesor relativamente mayor que la trama común 41, y la urdimbre reforzada 47 significa, de modo similar, una urdimbre relativamente más densa que la urdimbre común 43. Debido a que las tramas reforzadas 45 y las urdimbres reforzadas 47 se insertan repetidamente y se tejen entre una pluralidad de tramas comunes 41 y las urdimbres comunes 43 a intervalos regulares, se forman repetidamente patrones rectangulares sobresalientes sobre la superficie de la estructura de tejido 40. El patrón rectangular sobresaliente repetido aumenta una fuerza friccional de la superficie de la estructura de tejido 40, por lo que puede prevenirse que se produzcan accidentes por resbalamiento o similar mientras que un operario se encuentra trabajando sobre la estructura de tejido 40.

La figura 9 es una vista en perspectivas que muestra una estructura de tejido 60 de conformidad con otra modalidad del presente invento.

35 Con referencia a la figura 9, la estructura de tejido 60 de esta modalidad es sustancialmente idéntica a la estructura de tejido 40 de la figura 7, excepto que se colorea una trama reforzada 65 y una urdimbre reforzada 67. La trama reforzada coloreada y la urdimbre 65 y 67 pueden tener cualquier color, sin limitación, y de preferencia tienen un color apto para ser visto fácilmente. Debido a que el patrón rectangular sobresaliente coloreado se forma sobre la superficie de la estructura de tejido 60, aumenta una fricción superficial de la estructura de tejido 60, con lo que se impide el deslizamiento sobre esta y los trabajadores pueden ver fácilmente el patrón mejorando así su impresión.

En la estructura de tejido 20, 30, 40 o 60 de conformidad con el presente invento, las tramas comunes 21, 31, 41 y 61 y las urdimbres comunes 23, 22, 43 y 63 pueden obtenerse de varios materiales, de preferencia fibra de poliolefina, más preferentemente los hilos se obtienen de uno elegido del grupo constituido por fibra de polietileno, fibra de polipropileno, fibra de poliamida y fibra de poliéster.

45 En adición, puede recubrirse un agente de recubrimiento sobre una o ambas superficies de la estructura de tejido 20, 30, 40 o 60, y la estructura de tejido 20, 30, 40 o 60 recubierta con el agente recubrimiento puede revestirse por extrusión mediante el paso a través de un rodillo refrigerante y un rodillo de presión. El material del agente de recubrimiento no tiene limitación.

50 La estructura de tejido 20, 30, 40 y 60, o la estructura de tejido modificada sobre una o ambas superficies de la cual está recubierta con un agente de recubrimiento, puede utilizarse de preferencia, sin limitación, para tienda de campaña impermeable, cubrición de refugio, tejidos para una tienda de campaña temporal, una pantalla aislante en una construcción in situ.

La figura 10 es una vista esquemática que muestra una máquina de medición de longitud 70 para tejer la estructura de tejido de la figura 2.

55 Ahora se describirá con detalle, con referencia a la figura 10, un método de fabricación de una estructura de tejido de conformidad con el presente invento.

Primero una fuerza rotacional de un eje impulsor 77 hace girar un tambor 73 a través de una cinta 78 y luego un hilo 71 devanado sobre un cono 72 se transfiere y devana entorno del tambor 73 de la máquina de medición de longitud. En este caso se corta el hilo 71 a una longitud predeterminada apropiada para un ancho de la estructura de tejido que ha de tejerse y luego se devana entorno del tambor 73.

5 A continuación el hilo 71 devanado entorno del tambor 73 se almacena por medio de aire soplado a través de un anti-balón 74.

10 Luego una pluralidad de urdimbres comunes 23 se disponen en una dirección vertical de modo que las urdimbres se onduelen alternadamente. La urdimbre común tiene una estructura de doble capa en donde los hilos se ponen en contacto en una dirección longitudinal, y de preferencia los laterales 15 y 16 (véase la figura 1) de los hilos contactan en una dirección longitudinal.

15 A continuación el hilo 71 se suministra a través de un huelgo entre las urdimbres comunes alternadamente onduladas 23. El hilo se suministra a una boquilla 75 a través de una salida del anti-balón 74 según una longitud predeterminada, y también se descarga a través de la boquilla un líquido de presión (no representado) junto con el hilo 71 por medio de una presión de una bomba 79 conectada a la boquilla 75 de modo que el hilo 71 se suministra al huelgo entre las urdimbres comunes alternadamente onduladas 23. Con el fin de obtener una estructura de doble capa en donde los hilos contactan en una dirección longitudinal, cada trama se configura suministrando un hilo 71 dos veces en sucesión, intercambiando luego el patrón ondulado alternativo de una pluralidad de las urdimbres comunes 23 y moviendo la boquilla 75 en la medida de un intervalo entre tramas adyacentes, y luego suministrando de nuevo un hilo 71 dos veces en sucesión. En este momento es también posible mover las urdimbres comunes en una dirección opuesta tanto como el mismo intervalo, en lugar de mover la boquilla 75. Con la repetición de los procesos de disponer las urdimbres comunes 23 en un patrón alternativamente ondulado y suministrando hilos 71 dos veces en sucesión, puede tejerse la estructura de tejido.

20 La figura 11 es una vista esquemática que muestra una máquina de medición de longitud 80 y una máquina de medición de longitud adicional 90 para tejer la estructura de tejido de la figura 7.

25 Ahora se describe un método para fabricar una estructura de tejido de conformidad con el presente invento con referencia a la figura 11. Este método es diferente del método de la figura 11 solo en los puntos del proceso de disponer una pluralidad de las urdimbres 43 y el proceso de suministrar hilos 81 y la trama reforzada 45, y la descripción siguiente se enfoca principalmente sobre los puntos diferentes.

30 Primero, si bien se dispone en posición vertical una pluralidad de las urdimbres comunes 43, se dispone repetidamente una urdimbre reforzada (no mostrada) junto con las urdimbres comunes 43 de modo que las urdimbres comunes 43 y la urdimbre reforzada se dispongan en un patrón alternadamente ondulado.

35 A continuación se suministra un hilo 81 en un huelgo formado entre dos urdimbres comunes 43 y la urdimbre reforzada (no mostrada), alternadamente ondulada. El proceso de suministro es idéntico al de la figura 10. O sea, los procesos de suministro de hilos 81 dos veces en sucesión, disponer luego las urdimbres comunes 43 y la urdimbre reforzada (no mostrada) de modo que se intercambie su patrón alternadamente ondulado, moviendo la boquilla de forma correspondiente, y luego se repite de nuevo el suministro de hilos 81 dos veces en sucesión. Después de repetir los procesos veces predeterminadas, la trama de refuerzo 45 se suministra por medio de la máquina de medición de hilo adicional 90.

40 El proceso de suministrar la trama reforzada 45 utilizando la máquina de medición de longitud adicional 90 no es tan diferente del proceso de utilizar la máquina de medición de longitud 80. No obstante la máquina de medición de longitud adicional 90 suministra la trama reforzada 45 relativamente mas gruesa que el hilo 81, de modo que una bomba 99 de la máquina de medición de longitud adicional 90 debe proporcionar mayor presión que la bomba 89 de la máquina de medición de longitud 80 para suministrar el hilo 81.

45 De preferencia en esta modalidad, la trama reforzada 45 y la urdimbre reforzada 48 (véase la figura 7) pueden ser coloreadas. El color de la trama reforzada 45 y de la urdimbre reforzada 47 no tiene limitación, pero se prefiere un color capaz de ser localizado visualmente con facilidad.

50 En todavía otra modalidad del presente invento la trama reforzada 45 y la urdimbre reforzada 47 (véase la figura 7) pueden sustituirse con la trama común coloreada 35 (véase la figura 6) y la trama común coloreada 37 (véase la figura 6). En este caso se precisa adicionalmente una máquina de medición de longitud para suministrar la trama común coloreada 35 (véase la figura 6). En caso de que la trama común coloreada 35 (véase la figura 6) y la urdimbre común coloreada 37 (véase la figura 6) se inserten a intervalos regulares y luego sean tejidas, pueden formarse patrones planos rectangulares repetidos sobre la superficie de la estructura de tejido. El color de la trama común coloreada 35 y la urdimbre común coloreada 37 no está limitado, evidentemente, pero se prefiere un color apto para ser visualizado fácilmente.

55 A continuación se describirá el presente invento con mas detalle con una realización. Sin embargo, la realización del presente invento puede modificarse de varias formas, y el presente invento no debe interpretarse limitado por la

siguiente realización. La realización del presente invento se proporciona para que los expertos ordinarios en el arte comprendan mejor el presente invento.

Modalidad para el invento

Realización 1

5 Se preparan tramas comunes y urdimbres comunes. Cada una de las tramas comunes y las urdimbre comunes se obtienen de un film con un espesor de 850 deniers (944 dtex), y tiene una estructura de doble capa en donde laterales de los films contactan en una dirección longitudinal. Aquí 1 denier significa un espesor de hilo con una longitud de 450 m y un peso de 0,05 g. Estas tramas y urdimbres comunes se disponen repetidamente en paralelo respectivamente y luego se tejen para formar una estructura de tejido de modo que las tramas y las urdimbres se cruzan entre sí. Se proporcionan siete piezas de tramas comunes y urdimbres comunes para una pulgada de la estructura de tejido, y la estructura de tejido tiene un peso de 200 g/m². La resistencia a la tracción y la resistencia al desgarro de la estructura de tejido tejida se muestran en la tabla 1 que sigue.

Ejemplo comparativo 1

15 Cada una de las tramas y urdimbres se obtiene de un film simple con un espesor de 850 deniers (944 dtex). Estas tramas y urdimbres se disponen repetidamente en paralelo respectivamente, y luego se tejen para formar un tejido de modo que las tramas y las urdimbres se cruzan entre sí. Se proporcionan 16 piezas de trama y 14 piezas de urdimbre por una pulgada de la estructura de tejido, y la estructura de tejido tiene un peso de 186 g/m². La resistencia a la tracción y la resistencia al desgarro de la estructura de tejido tejida se muestran en la tabla 1 siguiente.

Tabla 1

	Realización 1	Ejemplo comparativo 1
Resistencia a la Tracción (kg)	Trama: 87 Urdimbre: 83	Trama: 70 Urdimbre: 82
Resistencia al Desgarro (kg)	Trama: 32 Urdimbre: 29	Trama: 14 Urdimbre: 13

Realización 2

25 Se realiza una estructura de tejido de igual modo que la realización 1, a excepción de que las tramas comunes y urdimbres comunes de la estructura de tejido se obtienen de fibra de poliéster con un espesor de 1000 deniers (1111 dtex) y se proporcionan 10 piezas de tramas comunes y urdimbres comunes por una pulgada de la estructura de tejido. Sobre ambas superficies de la estructura de tejido se recubre PVC. La estructura de tejido tiene un peso de 615 g/m². La resistencia a la tracción y la resistencia al desgarro de la estructura de tejido tejida se muestran en la Tabla 2 que sigue.

Ejemplo 2 comparativo

30 Se obtiene una estructura de tejido de igual modo que con el ejemplo comparativo 1 a excepción de que las tramas comunes y las urdimbres comunes de la estructura de tejido se obtienen de fibra de poliéster con un espesor de 1000 deniers (1111 dtex) y se proporcionan 20 piezas de tramas comunes y de urdimbres comunes por una pulgada de la estructura de tejido. Sobre ambas superficies de la estructura de tejido se recubre PVC. La estructura de tejido tiene un peso de 610 g/m². En la Tabla 2 que sigue se muestra la resistencia a la tracción y la resistencia al desgarro de la estructura de tejido tejida.

	Realización 2	Ejemplo comparativo 2
Resistencia a la Tracción (kg)	Trama: 186 Urdimbre: 186	Trama: 176 Urdimbre: 181
Resistencia al Desgarro (kg)	Trama: 40 Urdimbre: 38	Trama: 30 Urdimbre: 33

Viendo los resultados de las Tablas 1 y 2, se aprecia que la resistencia a la tracción y la resistencia al desgarro de la estructura de tejido fabricada con el método del presente invento se mejoran en gran manera frente a las de los ejemplos comparativos 1 y 2.

Aplicabilidad industrial

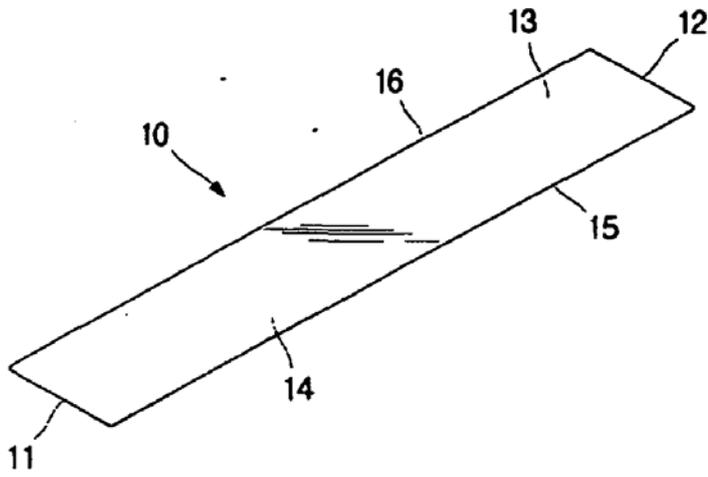
- 5 La estructura de tejido de conformidad con el presente invento muestra los efectos beneficiosos que siguen.
- En primer lugar la estructura de tejido del presente invento puede mejorar la resistencia a la tracción y la resistencia al desgarro en lugar de los tejidos existentes puesto que cada trama común y urdimbre común tiene una estructura de doble capa en donde hilos contactan en una dirección longitudinal y las tramas y urdimbres comunes se tejen de forma cruzada entre sí.
- 10 En segundo lugar la estructura de tejido del presente invento, cuyas tramas y urdimbres respectivamente tienen una estructura de doble capa en donde contactan laterales de hilos, puede tener un peso mas ligero por área unitaria que el tejido convencional cuya trama y/o urdimbre tiene una estructura en donde las superficies de los hilos contactan para mejorar la resistencia mecánica. En adición, una estructura de tejido de esta índole del presente invento puede manipularse mas fácilmente y es mas flexible.
- 15 En tercer lugar, debido a que las tramas reforzadas y las urdimbres reforzadas se disponen en paralelo entre las tramas comunes y las urdimbres comunes repetidamente, se forma, repetidamente, sobre la superficie de la estructura de tejido patrones rectangulares sobresalientes, aumentando de este modo la fuerza friccional superficial de la estructura de tejido. Esto impide varios accidentes causados por superficie resbaladiza.
- 20 En cuarto lugar debido a que la trama y urdimbre comunes coloreadas o la trama y urdimbre reforzadas coloreadas se disponen repetidamente en paralelo entre una pluralidad de tramas y urdimbres comunes y luego se tejen para formar una estructura de tejido, sobre la superficie de la estructura de tejido se forman patrones rectangulares coloreados repetidos. Así pues, se espera que los patrones rectangulares coloreados repetidos puedan mitigar sensación de fatiga por los operarios y mejorar un aspecto estético de su apariencia.
- 25 Por consiguiente si una estructura de tejido se fabrica de conformidad con el método del presente invento pueden obtenerse los mismos efectos que el presente invento.

REIVINDICACIONES

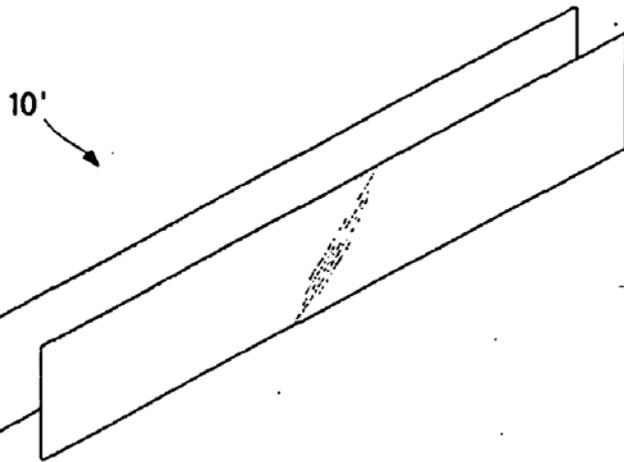
1. Una estructura de tejido (20, 30) en donde una pluralidad de tramas y urdimbres se tejen para entrecruzarse, en donde cada una de las tramas comunes (21, 31) y urdimbres comunes (23, 33), que constituyen la pluralidad de tramas y urdimbres, tiene una estructura de doble capa utilizando hilos en forma de banda que tienen superficies planas superior e inferior y laterales derecho e izquierdo, caracterizado porque los hilos en forma de banda, que constituyen la estructura de doble capa de cada una de las urdimbres comunes (21, 31) y urdimbres comunes (23, 33) se disponen sobre el mismo plano de modo que laterales derecho e izquierdo de hilos adyacentes contacten entre sí.
2. La estructura de tejido (20, 30) de conformidad con la reivindicación 1, en donde los hilos en forma de banda que constituyen la trama y la urdimbre se obtienen de una fibra seleccionada del grupo constituido por fibra de polietileno, fibra de polipropileno, fibra de poliamida y fibra de poliéster.
3. La estructura de tejido (20, 30) de conformidad con la reivindicación 1, en donde se reviste una capa de recubrimiento sobre una o ambas superficies de la estructura de tejido (20, 30).
4. La estructura de tejido (20, 30) de conformidad con la reivindicación 1, en donde la pluralidad de tramas incluye una pluralidad de urdimbres comunes (21, 31 y una trama común coloreada (35), dispuesta repetidamente en paralelo, y la pluralidad de urdimbres incluye una pluralidad de urdimbres comunes (23, 33) y una urdimbre común coloreada (37) dispuestas repetidamente en paralelo.
5. La estructura de tejido (20, 30) de conformidad con la reivindicación 4, en donde los hilos en forma de banda que comprenden la trama y la urdimbre se obtienen de una fibra elegida del grupo constituido por fibra de polietileno, fibra de polipropileno, fibra de poliamida y fibra de poliéster.
6. La estructura de tejido (20, 30) de conformidad con la reivindicación 4, en donde se reviste una capa de recubrimiento sobre una o ambas superficies de la estructura de tejido (20, 30).
7. Una estructura de tejido (40, 60) en donde una pluralidad de tramas y urdimbres se tejen de forma a entrecruzarse entre sí, en donde la pluralidad de tramas incluyen una pluralidad de tramas comunes (41, 61) y una trama reforzada (45, 65), repetidamente dispuestas en paralelo, y la pluralidad de urdimbres incluye una pluralidad de urdimbres comunes (43, 63) y una urdimbre reforzada (47, 67), repetidamente dispuestas en paralelo, caracterizado porque cada una de las tramas comunes (41, 61) y urdimbres comunes (43, 63), que constituyen la pluralidad de tramas y urdimbres, tiene una estructura de doble capa utilizando hilos en forma de banda que tienen superficies planas superior e inferior y laterales derecho e izquierdo, y
en donde los hilos en forma de banda que constituyen la estructura de doble capa de cada una de los tramas comunes (41, 61) y urdimbres comunes (43, 63) se disponen en el mismo plano de modo que laterales derecho e izquierdo de hilos adyacentes contacten entre sí.
8. La estructura de tejido (40, 60) de conformidad con la reivindicación 7, en donde los hilos en forma de banda que constituyen la trama y la urdimbre se obtienen de una fibra elegida del grupo constituido por fibra de polietileno, fibra de polipropileno, fibra de poliamida y fibra de poliéster.
9. La estructura de tejido (40, 60) de conformidad con la reivindicación 7, en donde se reviste una capa de recubrimiento sobre una o ambas superficies de la estructura de tejido (40, 60).
10. La estructura de tejido (40, 60) de conformidad con la reivindicación 7, en donde la trama reforzada (45, 65) y la trama reforzada (47, 67) se colorean.
11. La estructura de tejido de conformidad con la reivindicación 10, en donde los hilos en forma de banda que constituyen la trama y la urdimbre se obtienen de una fibra elegida del grupo constituido por fibra de polietileno, fibra de polipropileno, fibra de poliamida y fibra de poliéster.
12. La estructura de tejido (40, 60) de conformidad con la reivindicación 10, en donde una capa de recubrimiento se recubre sobre una o ambas superficies de la estructura de tejido (40, 60).
13. La estructura de tejido (40, 60) de conformidad con la reivindicación 11, en donde una capa de recubrimiento se recubre sobre una o ambas superficies de la estructura de tejido (40, 60).
14. Un método para la fabricación de una estructura de tejido, que comprende:
 - (a) tejer un hilo para trama entorno de un cono;
 - (b) enrollar una longitud predeterminada del hilo (71) entorno de un tambor de una máquina de medición de longitud (70) del cono;
 - (c) almacenar el hilo (71) enrollado entorno del tambor por medio de aire soplado de un anti-balón,

- 5 (d) disponer una pluralidad de urdimbres comunes en una dirección vertical de modo que las urdimbres se ondulen alternadamente, teniendo cada una de las urdimbres comunes una estructura de doble capa compuesta por hilos en forma de banda con superficies planas superior e inferior y laterales derecho e izquierdo, en donde los hilos en forma de banda, que constituyen la estructura de doble capa de cada una de las tramas comunes y urdimbres comunes, se disponen sobre el mismo plano para cruzarse entre sí de modo que laterales derecho e izquierdo de hilos adyacentes contacten entre sí;
- (e) suministrar el hilo (71) a una boquilla a través de una salida del anti-balón en longitudes predeterminadas sucesivas; y
- 10 (f) suministrar el hilo 71 en un espacio entre las urdimbres onduladas alternadamente en sucesión mediante la descarga de un líquido de presión a través de la boquilla junto con el hilo (71) de modo que la pluralidad de hilos en forma de banda que tienen la estructura de doble capa se dispongan en el mismo plano para contactar laterales derecho e izquierdo de hilos adyacentes entre sí, y suministrar el hilo (71) dos veces en sucesión con intercambio de un patrón alternadamente ondulado de las urdimbres.
- 15 15. El método de fabricación de una estructura de tejido de conformidad con la reivindicación 14, en donde, en la etapa (d), una pluralidad de urdimbres comunes y una urdimbre común coloreada se disponen repetidamente en paralelo en una dirección vertical, teniendo cada urdimbre común una estructura de doble capa constituida por hilos en forma de banda que tienen superficies planas superior e inferior y lateral derecho e izquierdo, en donde los hilos en forma de banda que constituyen la estructura de doble capa de cada una de las urdimbres comunes y tramos comunes se disponen sobre el mismo plano de modo que laterales derecho e izquierdo de hilos adyacentes contacten entre sí, y en donde, en las etapas (c) y (f), se proporciona una máquina de medición de longitud adicional (80) para suministrar un hilo coloreado, y se suministra un hilo coloreado dos veces en sucesión después de repetir los procesos de suministro de hilo (81) dos veces en sucesión de modo que la pluralidad de hilos en forma de banda que tienen la estructura de doble capa se dispongan sobre la misma superficie con laterales derecho e izquierdo de hilos adyacentes contactando entre sí, y luego se suministra el hilo (81) dos veces en sucesión con intercambio en tiempos predeterminados del patrón alternativamente ondulado de las urdimbres comunes y la urdimbre común coloreada y se repite este proceso de suministro.
- 20 25
- 30 16. El método para fabricación de una estructura de tejido de conformidad con la reivindicación 14, en donde, en la etapa (d), se disponen repetidamente en paralelo y en una dirección vertical una pluralidad de urdimbres comunes y una urdimbre reforzada, teniendo cada una de las urdimbres comunes una estructura de doble capa compuesta por hilos en forma de banda que tienen superficies planas superior e inferior y laterales derecho e izquierdo, en donde los hilos en forma de banda que constituyen la estructura de doble capa de cada una de las urdimbres comunes y tramas comunes se disponen sobre el mismo plano de modo que laterales derecho e izquierdo de hilos adyacentes contacten entre sí, y en donde, en las etapas (e) y (f), se proporciona una máquina de medición de longitud adicional (90) para suministrar una trama de refuerzo, y se suministra una trama reforzada después de repetir los procesos de suministro del hilo (8) dos veces en sucesión de modo que la pluralidad de hilos en forma de banda que tienen la estructura de doble capa se disponen sobre la misma superficie con los laterales derecho e izquierdo adyacentes contactando entre sí, y luego se suministra el hilo (81) dos veces en sucesión con intercambio, en tiempos predeterminados, del patrón alternativamente ondulado de las urdimbres comunes y la urdimbre reforzada, y se repite este proceso de suministro.
- 35 40
- 45 17. El método para fabricación de una estructura de tejido de conformidad con la reivindicación 16, en donde, en las etapas (d), (e) y (f) la urdimbre reforzada y la trama reforzada se colorean.
- 50 18. El método para fabricación de una estructura de tejido de conformidad con la reivindicación 16, que comprende además: (g) recubrir un agente de recubrimiento sobre una o ambas superficies de la estructura de tejido tejida; y (h) recubrir por extrusión la estructura de tejido con el paso a través de un rodillo refrigerante y un rodillo prensor.

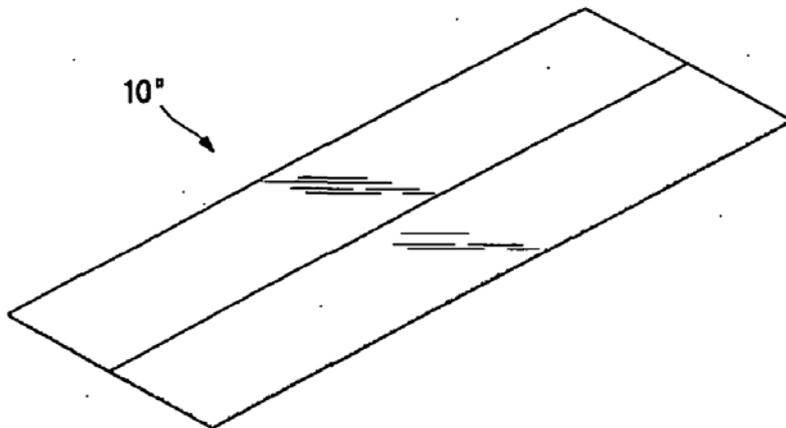
[Fig. 1]



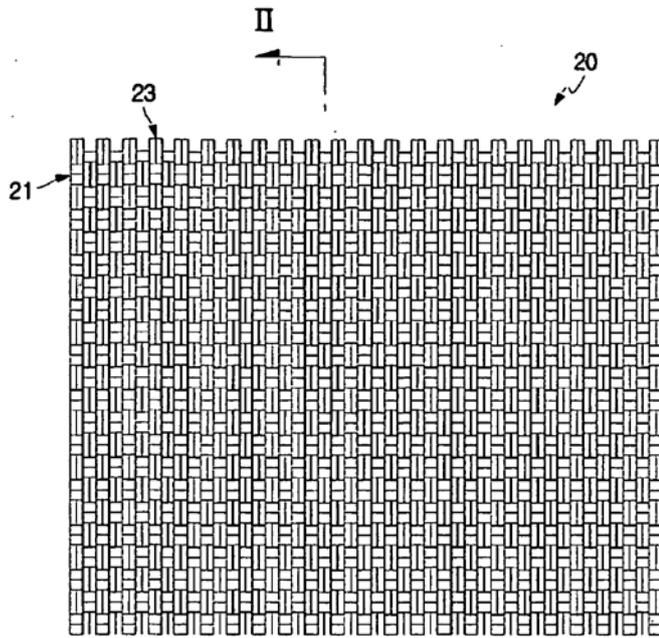
[Fig. 2]



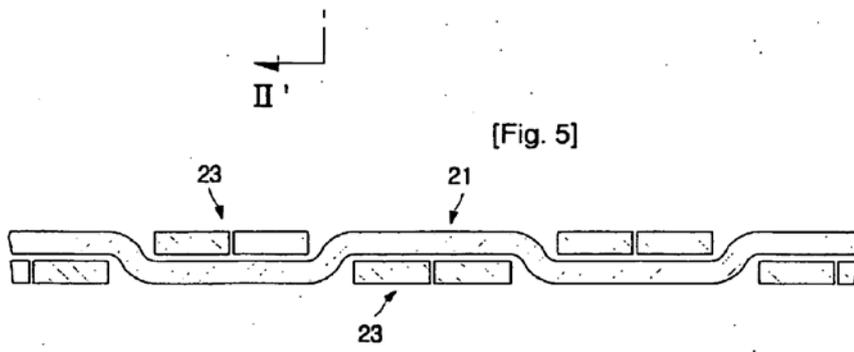
[Fig. 3]



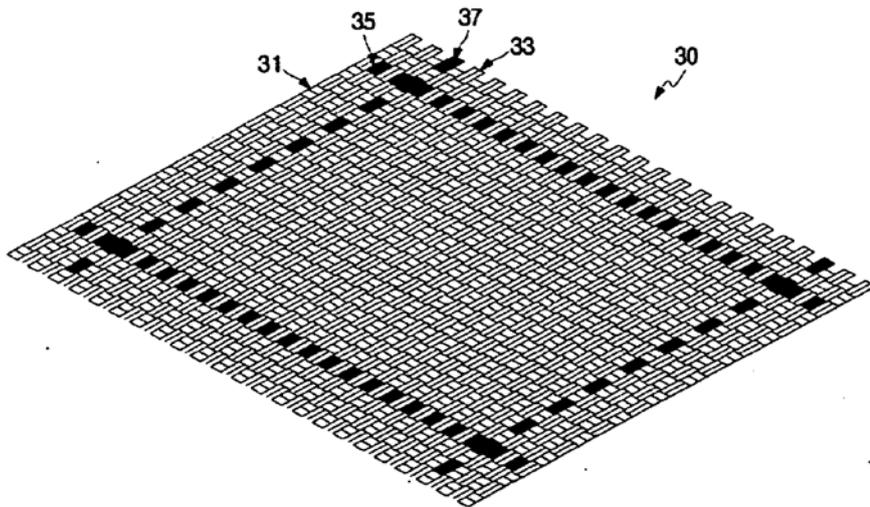
[Fig. 4]

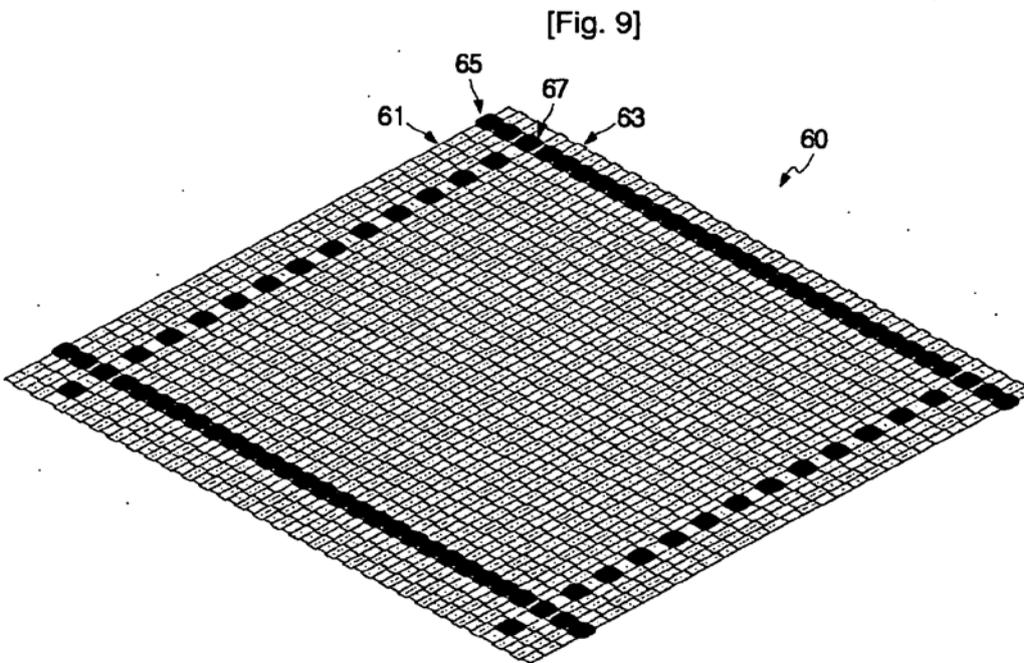
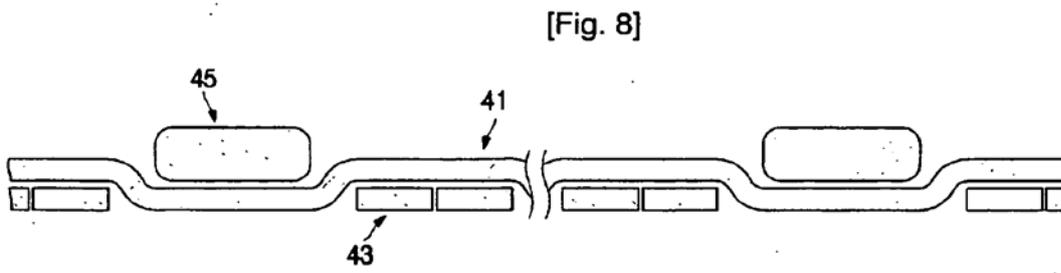
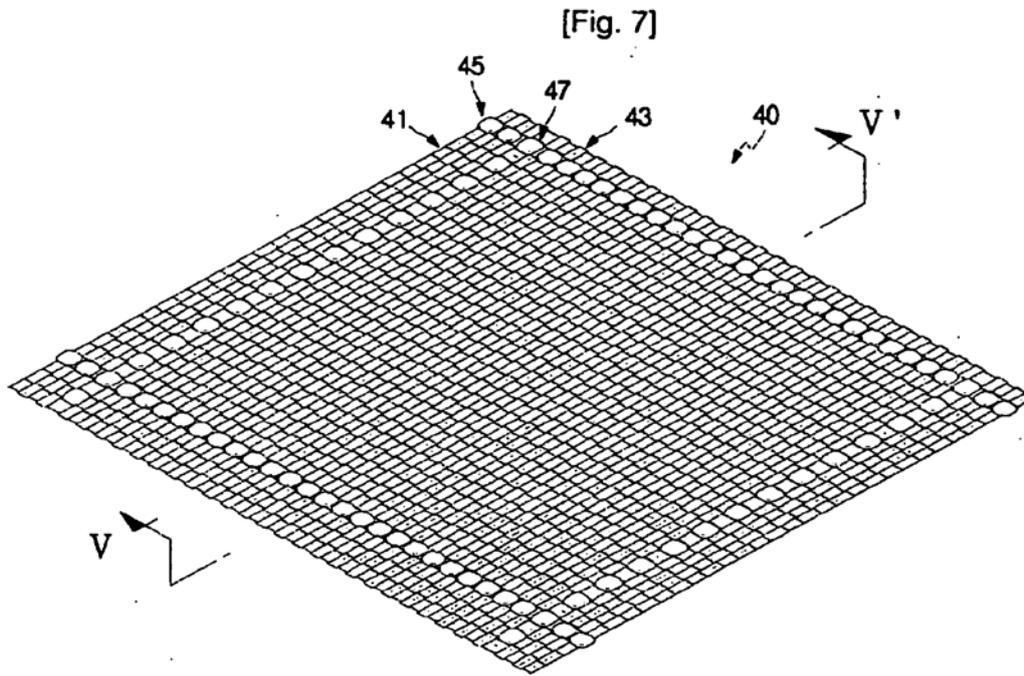


[Fig. 5]

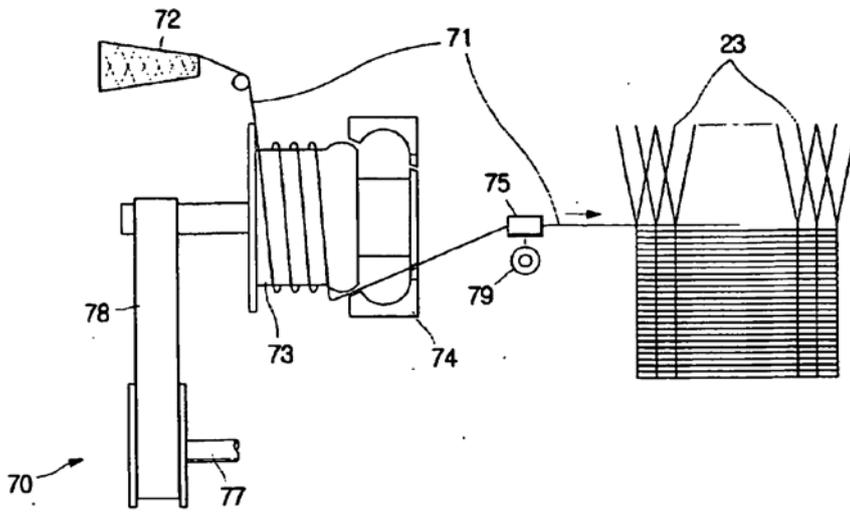


[Fig. 6]





[Fig. 10]



[Fig. 11]

