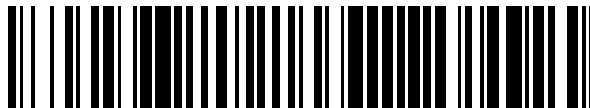


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 602 377**

51 Int. Cl.:

A44B 19/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.12.2009 PCT/JP2009/071669**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.06.2011 WO11077568**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.12.2009 E 09852583 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2016 EP 2517597**

54 Título: **Cierre de cremallera de género de punto**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.02.2017

73 Titular/es:
**YKK CORPORATION (100.0%)
1 Kanda Izumi-cho
Chiyoda-ku, Tokyo 101-8642, JP**

72 Inventor/es:
**IKEGUCHI, YOSHITO;
UOZUMI, NORIO y
KATO, HIDENOBU**

74 Agente/Representante:
CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 602 377 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

Cierre de cremallera de género de punto.

5 **Campo técnico**

La invención se refiere a un cierre de cremallera de género de punto, en el que se tricota una banda de cierre y se monta una fila de elementos de cierre continua a una parte de fijación de elementos de una parte de borde en un lado longitudinal de la banda de cierre, y más particularmente, a un cierre de cremallera de género de punto en el que se tricota la parte de fijación de elementos utilizando una máquina de urdimbre de doble fontura.

Técnica anterior

Como un cierre de cremallera de género de punto convencional, de acuerdo con la solicitud de patente japonesa abierta al público (JP-A) nº 10-5010 (documento de patente 1), por ejemplo, una fila de elementos de cierre continua que es tricotada sobre una parte de fijación de elementos usando un telar de género de punto por urdimbre del tipo de un lecho de agujas que tiene una sola fontura se fija mediante hilos de puntos de cadeneta de fijación de dos columnas o más, cada malla de aguja de cada hilo de puntos de cadeneta de fijación presiona una pata de cada elemento de la fila de elementos de cierre continua desde arriba hacia una estructura de base, se entrelazan hilos de urdimbre insertada con, se insertan y se tricotan sobre al menos algunas de las entremallas de un grupo de entremallas para estabilizar la fila de elementos de cierre en tamaño, y para evitar el desenganchado del elemento de cierre.

El documento JP-A nº 2002-360316 (documento de patente 2) da a conocer un cierre de cremallera de género de punto, que se tricota asimismo empleando un telar de género de punto por urdimbre del tipo de un lecho de agujas, su parte de fijación de elementos de cierre se tricota con hilos de fijación y otros hilos, que emparedan y fijan unas patas superior e inferior de cada elemento de cierre en una dirección anteroposterior, hilos de fibras compuestas, incluyendo material de fibra termoencogible y material de fibra termofungible se emplean como una parte de los hilos de configuración, el material de fibra termoencogible se contrae por tratamiento térmico, el material de fibra termofungible se funde en los otros hilos de configuración periféricos, y la parte de fijación de elementos de cierre es altamente densificada para mejorar una fuerza de sujeción con respecto al elemento de cierre. Incluso si los hilos que configuran la parte de fijación de elementos de la banda de cierre se cortan por la interferencia con una aguja de coser en el momento de realizar una operación de costura, no se generan deshilachados, y una fila de elementos de cierre en aquella parte no se separa de la banda de cierre.

El elemento de cierre de la parte de fijación de elementos de cierre del cierre de cremallera de género de punto que se tricota utilizando el telar de género de punto por urdimbre del tipo de un lecho de agujas dado a conocer en los documentos de patente 1 y 2 se fija presionando la pata del elemento de cierre hacia la estructura de base por la malla de aguja del hilo de puntos de cadeneta de fijación, y el elemento de cierre está soportado por una entremalla del hilo de puntos de cadeneta de fijación y el hilo de urdimbre insertada que configuran la estructura de base. Por lo tanto, es probable que la densidad de la propia estructura de base sea basta, y puesto que es probable que la entremalla y el hilo de trama insertada se alarguen y se encojan en la dirección longitudinal de la banda, no se puede fijar el elemento de cierre de forma estable. Además, puesto que se aplica una tensión mayor que las de otros hilos al hilo de puntos de cadeneta de fijación, la entremalla se tira hacia arriba lo largo de una superficie lateral de la pata del elemento de cierre por la malla de aguja. Por lo tanto, es probable que la parte de estructura de base se arrugue en una superficie irregular, y la apariencia externa resulta pobre.

En los documentos de patente 1 y 2, para fijar firmemente el elemento de cierre a la parte de fijación de elementos de cierre tricotada por el telar de género de punto por urdimbre del tipo de un lecho de agujas, o para mejorar la pobre apariencia externa, se adoptan contramedidas además del tricotaje normal. Por ejemplo, el hilo de urdimbre insertada se inserta entre entremallas, que están conectados entre sí en una dirección longitudinal de la banda del hilo de puntos de cadeneta de fijación en forma de zigzag, o hilos de fibras compuestas, incluyendo material de fibra termoencogible y material de fibra termofusible se usan como el hilo de puntos de cadeneta de fijación.

Para resolver el problema de la estructura individual empleando el telar de género de punto por urdimbre del tipo de un lecho de agujas, el documento JP-A nº 8-228813 (documento de patente 3), el documento JP-A nº 8-299034 (documento de patente 4) y el documento JP-A nº 2005-230040 (documento de patente 5) proponen que una parte de fijación de elementos de cierre se tricote con estructura doble utilizando un telar de género de punto por urdimbre del tipo de dos fonturas tal como un telar Raschel provisto de dos filas de lechos de agujas. De acuerdo con cualquiera de las partes de fijación de elementos de cierre del cierre de cremallera descritas en los documentos de patente 3 a 5, el mismo hilo de puntos de cadeneta de fijación se tricota por estructura doble utilizando dos filas de agujas delantera y trasera.

Esto se describirá específicamente. De acuerdo con la parte de fijación de elementos de cierre dada a conocer en los documentos de patente 3 a 5, su estructura de base se tricota utilizando una fila de agujas trasera, y su hilo de puntos de cadeneta de fijación se tricota utilizando dos filas de lechos de agujas delantera y trasera. Por lo tanto,

una malla de aguja formada por la fila de agujas delantera del hilo de puntos de cadeneta de fijación se tricota a horcadas del elemento de cierre y en una pasada posterior, una malla de aguja se forma por la fila de agujas delantera, y una malla de aguja formada por la fila de agujas delantera se enlaza con la anterior malla de aguja, es decir, la malla de aguja se tricota por un llamado estructura doble. Estos se repiten alternativamente. Es decir, se forma una malla de aguja para presionar sobre un elemento de cierre utilizando la fila de agujas delantera sobre una pata del elemento de cierre dispuesta entre dos filas de pasadas, y durante una pasada posterior, cuando una malla de aguja de un hilo de configuración de base se forma por la fila de agujas trasera, el hilo de puntos de cadeneta de fijación se forma en la misma fila de agujas trasera enlazando una malla de aguja de una próxima pasada con la anterior malla de aguja del hilo de puntos de cadeneta de configuración de base al mismo tiempo.

Los hilos utilizados para una estructura de base tricotada por la fila de agujas trasera en la parte de fijación de elementos de cierre dada a conocer en los documentos de patente 3 a 5 son hilos de urdimbre de cualesquiera de hilos puntos de cadeneta de estructura de base, los hilos de tricot e hilos de formación de malla con dos agujas o una combinación de ellos. Un hilo de urdimbre insertada o un hilo de trama insertada se inserta en una entremalla de puntos que están conectados en una dirección longitudinal o una dirección transversal de la estructura de base tricotada por estos hilos.

Puesto que el hilo de puntos de cadeneta de fijación se tricota sobre la parte de fijación de elementos de cierre de tal manera que el estructura doble usando una máquina de punto de urdimbre de tipo de dos fonturas está incluida, la fila de elementos de cierre queda fijada fuertemente a una parte de borde en el lado longitudinal de la banda de cierre de género de punto por urdimbre de forma estable en el tamaño, se suprime el alargamiento de la parte de fijación de elementos de cierre al mismo tiempo, se elimina el desacoplamiento cuando se dobla la cadena de cierre, y puede llevarse a cabo un acoplamiento suave.

Documento de la técnica anterior

Documento de patente

Documento de patente 1: Solicitud de patente japonesa abierta a inspección (JP-A) nº 10-5010

Documento de patente 2: JP-A nº 2002-360316

Documento de patente 3: JP-A nº 8-228813

Documento de patente 4: JP-A nº 8-299034

Documento de patente 5: JP-A nº 2005-230040

Sumario de la invención

Problemas a resolver por la invención

La parte de fijación de elementos de cierre del cierre de cremallera de género de punto descrito en los documentos de patente 3 a 5 está fijada a la fila de elementos de cierre por el hilo de puntos de cadeneta de fijación que se tricota mientras se incluye parcialmente una estructura doble. Por lo tanto, una forma de la estructura de base se estabiliza y se ejerce el efecto excelente descrito anteriormente. Sin embargo, la densidad de la parte de fijación de elementos de cierre deviene elevada, la estructura doble existe alternativamente entre pasadas de la estructura de base por el hilo de puntos de cadeneta de fijación de la parte de fijación de elementos de cierre, y dos mallas de aguja de por lo menos del hilo de puntos de cadeneta de la estructura de base y el hilo de puntos de cadeneta de fijación se forman por la misma aguja de la fila delantera. Por lo tanto, se aplica una elevada carga a la aguja delantera, y aumenta la generación de roturas.

Además, se aplica una tensión mayor que las de otros hilos al hilo de puntos de cadeneta de fijación, si se enlaza el hilo de cadeneta de fijación con alta tensión aplicada con la estructura de base, la estructura de base queda fuertemente sujeta por el hilo de puntos de cadeneta de fijación, y aumenta la dureza de toda la parte de fijación de elementos de cierre. Como resultado, no se pueden ejercer suficientemente las características del cierre de cremallera de género de punto por urdimbre al que originalmente se exige que tenga flexibilidad. Especialmente en el caso de un cierre de cremallera delgado, largo y pequeño que tiene poca anchura de banda de cierre, la influencia es grande.

Es un objeto principal de la invención proporcionar un cierre de cremallera de género de punto en el que se elimina parcialmente la parte de fijación de elementos de cierre convencional incluyendo el estructura doble, queda asegurada la flexibilidad que se requiere originalmente al cierre de cremallera de género de punto por urdimbre, se estabiliza un modo de tricotar la estructura de base de la parte de fijación de elementos de cierre, y se puede soportar y fijar fuertemente la fila de elementos de cierre.

Medios para resolver los problemas

Para lograr el objeto anterior, la invención proporciona un cierre de cremallera de género de punto que incluye un cuerpo de banda de una banda de cierre, y una parte de fijación de elementos de cierre dispuesta en una parte de

borde en un lado longitudinal de la banda de cierre, en el que se tricota la banda de cierre y una fila de elementos de cierre continua es tricotada sobre la banda de cierre al mismo tiempo utilizando una máquina de urdimbre de dos fonturas, caracterizado por que un hilo de puntos de cadeneta de fijación que fija un elemento de cierre en la parte de fijación de elementos de cierre e hilos que configuran una estructura de base se tricotan en dos estructuras individuales independientes, en los que unas mallas de aguja del hilo de puntos de cadeneta de fijación que están conectadas unas a otras en una dirección longitudinal presionan sobre cada una de las patas de elemento de la fila de elementos de cierre continua hacia la estructura de base, y en la que unas entremallas del hilo de puntos de cadeneta de fijación, que están conectadas unas a otras en la dirección longitudinal pasan por debajo de una entremalla de un hilo que configura la estructura de base, cruzándose los hilos entre sí.

De acuerdo con los aspectos preferentes, el hilo que configura la estructura de base incluye un hilo de formación de malla con dos agujas, la entremalla del hilo de puntos de cadeneta de fijación pasa por debajo de y atraviesa una entremalla del hilo de formación de malla con dos agujas. Preferentemente, todas las columnas del cuerpo de banda excepto una estructura de base tricotada con una estructura individual de la parte de fijación de elementos de cierre se tricotan con una estructura individual que incluye un hilo tricot y un hilo de trama insertada. La parte de fijación de elementos de cierre incluye tres o más columnas, una estructura de base incluye un estructura individual de la parte de fijación de elementos de cierre, se tricota el hilo de formación de malla con dos agujas entre la columna enésima-1 que es la más adyacente al cuerpo de banda y la enésima columna que es la más adyacente a la parte de fijación de elementos de cierre del cuerpo de banda, o una malla de aguja del hilo de formación de malla con dos agujas tricotado en la enésima columna del cuerpo de banda que es la más adyacente a la estructura de base de la parte de fijación de elementos de cierre que incluye un estructura individual se tricota de tal manera que la malla de aguja del hilo de formación de malla con dos agujas se entrelaza con una malla de aguja de un hilo tricot del cuerpo de banda que configura la enésima columna, o se tricotan hilos de formación de malla con dos agujas entre todas las columnas de la estructura de base que incluye un estructura individual de la parte de fijación de elementos de cierre, y se tricota un hilo de formación de malla con dos agujas en una estructura de base entre la primera columna en un lado más exterior de la parte de fijación de elementos de cierre y la segunda columna que es adyacente a la primera columna. Además, se tricota un hilo de puntos de cadeneta en tres o más columnas del cuerpo de banda incluyendo la columna que tiene una estructura individual que es la más adyacente a la parte de fijación de elementos de cierre del cuerpo de banda.

Efecto

En la invención, la primera característica es que cuando se tricota la parte de fijación de elementos de cierre usando la máquina de punto de urdimbre provista de dos o más fonturas, la malla de aguja de la estructura de base de la parte de fijación de elementos de cierre y la malla de aguja de la parte tricotada del hilo de puntos de cadeneta de fijación se tricotan de forma independiente de manera que las mallas de aguja no se enlazan entre sí. Al emplear esta configuración, la estructura de base se tricota de forma independiente por la fila de agujas de género de punto por urdimbre de una de las fonturas, el hilo de puntos de cadeneta de fijación se tricota por la fila de agujas que tricota la urdimbre de la otra fontura de tal manera que la pata del elemento de cierre está presionada hacia la estructura de base, la operación de montaje y la operación de fijación de la fila de elementos de cierre por la estructura de base y el hilo de puntos de cadeneta de fijación se separan, se elimina el fenómeno de que la estructura de base recibe una restricción directa y fuerte a partir del hilo de puntos de cadeneta de fijación, se reduce la carga aplicada a la aguja que tricota la urdimbre que tricota la estructura de base, y la estabilidad del modo de tricotaje de la estructura de base queda asegurada. Como resultado, se puede asegurar la flexibilidad de toda la parte de fijación de elementos de cierre, y se puede evitar la rotura de la aguja que tricota la urdimbre.

La segunda característica de la invención es que cuando se tricota la parte de fijación de elementos de cierre, una de las dos o más filas de agujas que tricotan la urdimbre se utiliza exclusivamente para la estructura de base, otras filas de agujas se utilizan para la parte de tricotaje del hilo de puntos de cadeneta de fijación, ambas operaciones de tricotaje se llevan a cabo de forma independiente, y cuando un segundo hilo de urdimbre (= hilo de formación de malla con dos agujas) está incluido en la estructura de base, el segundo hilo de urdimbre que tiene una malla de aguja forma una malla de aguja a través de una entremalla en la dirección de las columnas y la dirección de las pasadas y por lo tanto, la tensión aplicada al segundo hilo de urdimbre está bloqueada entre las mallas de aguja y no se aplica a toda la región, y se estabiliza el modo de tricotaje de toda la estructura de base. En la invención, las entremallas del hilo de puntos de cadeneta de fijación y el segundo hilo de urdimbre de la estructura de base se cruzan entre sí de tal manera que una de las entremallas viene a un lado opuesto de la otra entremalla, a la vez que evita enlazarse con la malla de aguja de la estructura de base y la malla de aguja de la parte de tricotaje de la cadeneta de fijación, y la estructura de base y la parte de tricotaje de la cadeneta de fijación están conectadas entre sí.

Mediante el empleo de tal configuración, la parte de tricotaje de la cadeneta de fijación y la estructura de base quedan conectadas entre sí a través de sus entremallas, la fila de elementos de cierre está presionada hacia la estructura de base por la malla de aguja de la parte de tricotaje de la cadeneta de fijación, la estructura de base soporta de forma independiente y firme la fila de elementos de cierre hacia la parte de tricotaje de la cadeneta de fijación, el modo de tricotaje y la flexibilidad de la estructura de base quedan asegurados, y la fila de elementos de

cierre puede montarse y fijarse de forma fiable, fuerte y estable a la parte de fijación de elementos de cierre sin romper el modo de montaje de los elementos.

La invención se comprenderá con más detalle mediante las siguientes formas de realización específicas.

5 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es un diagrama estructura de género de punto por urdimbre que muestra una primera forma de realización de una banda portadora de cierre en un cierre de cremallera de anchura estrecha que es un ejemplo ejemplar típico de la invención.

La figura 2 es un diagrama de estructura de los hilos de configuración de la banda portadora cierre de la forma de realización.

15 La figura 3 es un diagrama cúbico parcial ampliado que muestra esquemáticamente una banda portadora de cierre parcialmente recortada de la forma de realización.

La figura 4 es un diagrama de estructura de género de punto por urdimbre que muestra una segunda forma de realización de la invención.

20 La figura 5 es un diagrama de estructura de género de punto por urdimbre que muestra una tercera forma de realización de la invención.

La figura 6 es un diagrama de estructura de género de punto por urdimbre que muestra una cuarta forma de realización de la invención.

Modo de llevar a cabo la invención

30 Un ejemplo ejemplar preferido de la invención se describirá específicamente con referencia a los dibujos sobre la base de las formas de realización.

Las figuras 1 a 3 muestran una primera forma de realización de la invención. Un cierre de cremallera de género de punto de la primera forma de realización se tricota por una máquina de género de punto por urdimbre (por ejemplo, una máquina Raschel de dos fonturas) que tiene dos filas de fonturas trasera y delantera B y F. Como se muestra en la figura 1, el cierre de cremallera de género de punto de la invención incluye un cuerpo de banda de cierre 1, y una parte de fijación de elementos de cierre 2 en la que se monta una fila de elementos 5. La fila de elementos 5 incluye un gran número de elementos de cierre continuos a lo largo de un borde lateral en una dirección longitudinal del cuerpo de banda de cierre 1. De acuerdo con el ejemplo mostrado en el dibujo, la parte de fijación de elementos de cierre 2 incluye tres columnas (W1 a W3) dispuestas desde el exterior. Se tricotan estructuras de base del cuerpo de banda de cierre 1 y de la parte de fijación de elementos de cierre 2 se tricotan por una aguja trasera BN. Un hilo de puntos de cadeneta de fijación 10 que se tricota por una aguja delantera FN mientras presiona las patas de los elementos de la fila de elementos 5 hacia la estructura de base.

45 Como se muestra en las figuras 1 y 2, todos los hilos de la estructura que configuran la estructura de base de la parte de fijación de elementos 2 se tricotan por la aguja trasera BN. Los hilos de estructura incluyen un hilo de puntos de cadeneta 11 (1-0 / 0-0 / 0-1 / 1-1), que se tricota en la primera columna W1, un hilo de puntos tricot 12 (1-2 / 1-1 / 1-0 / 1-1) tricotado entre la tercera columna W3 y una cuarta columna W4 que es adyacente a la parte de fijación de elementos 2 del cuerpo de banda de cierre 1, y tres segundos hilos de urdimbre 13 (= hilos de formación de malla con dos agujas) (0-2 / 2-2 / 2-0 / 0-0), que se tricotan de forma secuencial desde la primera columna W1 a la cuarta columna W4. El hilo de puntos de cadeneta de fijación 10 (1-1 / 1-0 / 0-0 / 0-1) se tricota por la aguja delantera FN en la parte de fijación de elementos 2.

50 En esta forma de realización, una columna de la parte de fijación de elementos de cierre 2 que es la más adyacente al cuerpo de banda 1 es la tercera columna W3, y una columna del cuerpo de banda 1 que es la más adyacente a la parte de fijación de elementos 2 es la cuarta columna W4.

55 Un hilo que configura la estructura de base forma una malla de aguja en cada pasada a lo largo de una sola columna por la aguja trasera BN. Una malla de aguja del hilo de puntos de cadeneta 11 se conecta de forma lineal mallas de aguja que son adyacentes entre sí en la dirección longitudinal de la banda de cierre por una entremalla, y esto se convierte en una parte de la estructura de base. El hilo tricot 12 es una estructura tricotada de tal manera como para ponerse a horcajadas a dos columnas adyacentes. Después de formada una malla de aguja por la aguja trasera BN, el hilo tricot 12 se conecta diagonalmente a una malla de aguja formada por la aguja trasera adyacente BN en una pasada siguiente usando una entremalla, y esto se convierte en una parte de la estructura de base.

65 Como se muestra en las figuras 1 y 2, el cuerpo de banda de cierre 1 se tricota totalmente por la aguja trasera BN. El cuerpo de banda de cierre 1 incluye el hilo tricot 12 (1-2 / 1-1 / 1-0 / 1-1), que se tricota a través de todas las

columnas (W4 a Wm), el hilo de puntos de cadeneta 11 (1-0 / 0-0 / 0-1 / 1-1), que se tricota en tres columnas, es decir, las cuarta a sexta columnas W4 a W6, y un hilo de trama insertada 14 (0-0 / 2-2 / 4 -4 / 2-2) que se inserta de tal manera que el hilo 14 queda a horcajadas a través de cuatro columnas en forma de zigzag. Una fila helicoidal de elementos de cierre 5 que se incorpora simultáneamente con el tricotaje de la banda de cierre en la parte de fijación de elementos 2 es un monofilamento de resina sintética tal como nylon y poliéster, la fila de elementos de cierre 5 discurre de tal manera que se mueve en vaivén en una dirección lateral, mientras cambia de una pasada C cada tres columnas (W1 a W3) de la parte de fijación de elementos 2. Como se muestra en la figura 3, las patas superior e inferior 6 y 7 de cada uno de los elementos de cierre se presionan hacia la estructura de base y se fijan por la malla de aguja que está conectada en la dirección longitudinal (dirección en la que la se extiende la columna) de la banda de cierre del hilo de cadeneta de fijación 10 sobre las dos columnas, es decir, las segunda y tercera columnas W2 y W3.

Aquí, en la forma de realización, en una máquina de género de punto por urdimbre provista de dos fonturas trasera y delantera, todas las estructuras de base de la banda de cierre se tricotan por la aguja trasera BN como se describió anteriormente, y la aguja delantera tricota la parte de tricotaje de la cadeneta de fijación por el hilo de puntos de cadeneta de fijación 10, y esto es común también en todas las otras formas de realización posteriores que se describen más adelante. Es decir, la estructura de base y la parte de tricotaje de la cadeneta de fijación se tricotan como estructuras individuales independientes y esta es una de las características. Sin embargo, la estructura de base y la parte de tricotaje de la cadeneta de fijación se tricotan de tal manera que las entremallas de mallas de una parte de hilos de trama de los hilos de configuración 11 a 13 de la estructura de base y el hilo de puntos de cadeneta de fijación 10 se cruzan entre sí a la vez que invierten las posiciones en que discurren y la estructura de base y la parte de puntos de cadeneta de fijación se forman monolíticamente, y esta es otra característica.

Esto se describirá específicamente. En esta forma de realización, como se muestra en la figura 3, la malla de aguja NP del hilo de puntos de cadeneta de fijación 10 se tricota por la aguja delantera FN de tal manera que las patas superiores e inferiores de la fila de elementos de cierre 5 que se incorpora en la parte de fijación de elementos 2 se presionan hacia la estructura de base. En ese momento, la estructura de base se tricota por la aguja trasera BN al mismo tiempo. En el momento de la operación de tricotaje simultáneo por la aguja delantera FN y la aguja trasera BN, se hace que la entremalla de la malla formada por el hilo de puntos de cadeneta de fijación 10 discorra de tal manera que la entremalla pasa por debajo (en el lado de la aguja trasera) de una entremalla de los segundos hilos de urdimbre 13 y ambas entremallas se cruzan entre sí. Los segundos hilos de urdimbre 13 forman secuencialmente puntos (mallas de aguja) a lo largo de una dirección de las columnas y una dirección de las pasadas de la parte de fijación de elementos debido a su razón estructural. Por lo tanto, la tensión está bloqueada cada punto en una dirección longitudinal de la banda (dirección de las columnas) y una dirección transversal (dirección de la pasada). Por lo tanto, incluso si los segundos hilos de urdimbre 13 cruzan la entremalla del hilo de puntos de cadeneta de fijación 10, la tensión de los segundos hilos de urdimbre 13 y la tensión del hilo de puntos de cadeneta de fijación 10 están equilibradas, el modo de tricotaje de la estructura de base no se deforma, una parte de estructura doble en la que la malla de aguja del hilo de puntos de cadeneta de fijación y la malla de aguja de los segundos hilos de urdimbre se enlazan entre sí no existe a diferencia de la técnica convencional, la densidad del estructura de la propia parte de fijación de elementos 2 no deviene densa, y aunque la flexibilidad es segura, se mantiene el modo de tricotaje estable. Dado que la malla de aguja de la estructura de base y la malla de aguja de la parte de tricotaje de la cadeneta de fijación no se enlazan entre sí, no se aplica una carga excesiva a la aguja trasera BN, aumenta no sólo la vida de la aguja, sino que aumenta también la velocidad de tricotaje.

En esta forma de realización, se tricotan tres hilos de puntos de cadeneta 11 con el hilo tricot 12 de la cuarta columna W4 a la sexta columna W6 (cuerpo de banda 1) de la banda de cierre. Dado que las tres columnas W4 a W6 constituyen partes de deslizamiento de un cursor (no mostrado), se hacen densas para mejorar su resistencia y se alisan sus superficies para que el cursor deslice suavemente. En las columnas W4 a Wm-1 del cuerpo de banda de cierre 1, el hilo de trama insertada 14 se invierte con una malla de aguja del hilo tricot 12 cada cuatro columnas, y discurre entre las pasadas. Otro hilo de puntos de cadeneta 11 que tiene la misma estructura también se tricota en la columna más exterior opuesta de la parte de fijación de elementos 2 para estabilizar un modo en la dirección longitudinal de la banda.

La figura 4 muestra una segunda forma de realización de la invención. Como se muestra en la figura 4, de acuerdo con la segunda forma de realización, se elimina el segundo hilo de urdimbre 13 entre la segunda columna W2 y la tercera columna W3 en la primera forma de realización, y el hilo tricot 12 (1-2 / 1-1 / 1-0 / 1-1) se tricota entre las columnas W2 y W3 por la aguja trasera BN. La estructura restante es la misma que la de la primera forma de realización. Al emplear la estructura antes descrita en la segunda forma de realización, se elimina solamente un segundo hilo de urdimbre parcial de la parte de fijación de elementos 2, este hilo se sustituye por el hilo tricot 12 en el que una entremalla se extiende diagonalmente entre las columnas adyacentes. Por lo tanto, el hilo tricot 12 mejora la flexibilidad de la parte de fijación de elementos 2 aprovechando el hecho de que el hilo tricot 12 tiene resiliencia tanto en la dirección de las columnas como en la dirección de la pasada.

La figura 5 muestra una tercera forma de realización de la invención. En la tercera forma de realización, el segundo hilo de urdimbre 13 se tricota entre la tercera columna W3 y la cuarta columna W4 situadas en una posición donde se produce el cambio entre el cuerpo de banda 1 de la banda de cierre y la parte de fijación de elementos 2, y el hilo

5 tricot 12 se tricota utilizando la aguja trasera BN en lugar de eliminar el segundo hilo de urdimbre de las primera a
tercera columnas W1 a W3 en la primera forma de realización. El hilo tricot 12 se tricota en la primera columna W1 y
la segunda columna W2 situadas en el lado correspondiente al borde de la banda de cierre. La estructura restante
es la misma que la de la primera forma de realización. En la tercera forma de realización, de acuerdo con la
configuración descrita anteriormente, la resiliencia en la dirección de las columnas y en la dirección de la pasada se
suprime en la posición de cambio entre el cuerpo de banda 1 de la banda de cierre y la parte de fijación de
10 elementos 2, el tricotaje por el segundo hilo de urdimbre que mantiene el modo de tricotaje estable y el tricotaje por
el hilo tricot 12 que proporciona una siguiente estructura en la parte de fijación de elementos 2 con una ligera
resiliencia en la dirección longitudinal de la banda y la dirección transversal se combinan, el modo en la parte de
cambio entre el cuerpo de banda 1 y la parte de fijación de elementos 2 se estabiliza, y la flexibilidad en la parte de
fijación de elementos 2 queda asegurada.

15 La figura 6 muestra una cuarta forma de realización de la invención. Este ejemplo es diferente de la primera forma
de realización en que una fila de elementos de cierre 5 se incorpora por tricotaje en la parte de fijación de elementos
2 de tal manera que partes invertidas 5d que conectan las cabezas de acoplamiento 5a y las patas superior e inferior
5b y 5c entre sí en los elementos de la fila de elementos de cierre 5 que se incorpora continuamente sobre la parte
de fijación de elementos 2 en forma de zigzag están dispuestas en una dirección invertida en la dirección transversal
de la banda. Es decir, en esta forma de realización, las cabezas de acoplamiento 5a de la fila de elementos de cierre
20 5 se extienden hacia el cuerpo de banda de cierre 1 más allá de la parte de fijación de elementos 2, las partes
invertidas 5d de la fila de elementos de cierre 5 están dispuestas lado a lado a lo largo de un borde exterior de la
parte de fijación de elementos 2. La configuración restante es la misma que la de la primera forma de realización. El
cuerpo de banda 1 de la banda de cierre y la parte de fijación de elementos 2 se doblan en dos a lo largo de la
dirección longitudinal de banda, y se forma una sección transversal del borde de banda de cierre con forma de U. De
acuerdo con ello, se obtiene un cierre de cremallera oculto en el que una cabeza de acoplamiento 5a se acopla a
25 otra cabeza de acoplamiento 5a de la fila de elementos 5 opuesta. La forma de realización del cierre de cremallera
oculto tiene la configuración descrita arriba, pero en las otras formas de realización también, pueden emplearse las
estructuras de las segunda y tercera formas de realización como lo son para la propia configuración de la banda de
cierre.

30 Las primera a cuarta formas de realización son meramente ejemplos típicos de la invención, y se comprenderá que
la invención puede modificarse de diversas maneras sin apartarse del espíritu de la invención.

Descripción de números de referencia

- 35 1 cuerpo de banda de cierre (cuerpo de banda)
- 2 parte de fijación de elementos de cierre
- 5 fila de elementos
- 40 5a cabeza de acoplamiento
- 5b, 5c patas superior e inferior
- 45 5d parte invertida
- 10 hilo de puntos de cadeneta de fijación
- 11 hilo de puntos de cadeneta (de la estructura de base)
- 50 12 hilo tricot (de la estructura de base)
- 13 segundo hilo de urdimbre (= hilo de formación de malla con dos agujas) (de la estructura de base)
- 55 14 hilo de trama insertada (de la estructura de base)

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cierre de cremallera de género de punto, que incluye un cuerpo de banda (1) de una banda de cierre, y una parte de fijación de elementos de cierre (2) dispuesta sobre una parte de borde sobre un lado longitudinal de la banda de cierre, en el que la banda de cierre está tricotada y una fila continua de elementos de cierre (5) es tricotada al mismo tiempo sobre la parte de fijación de elementos de cierre (2) utilizando una máquina de urdimbre de doble fontura, caracterizado por que
- 10 un hilo de puntos de cadeneta de fijación (10) que fija un elemento de cierre de la fila de elemento de cierre (5) a la parte de fijación de elementos de cierre (2) y unos hilos de punto ((11) - (14)) que configuran una estructura de base de la banda de cierre están tricotados en dos estructuras individuales independientes,
- 15 en el que unas mallas de aguja del hilo de puntos de cadeneta de fijación (10) que están conectadas unas a otras en una dirección longitudinal presionan cada una de las patas de los elementos de la fila continua de elementos de cierre (5) hacia la estructura de base, y en el que unas entremallas del hilo de puntos de cadeneta de fijación (10) que están conectadas unas a otras en la dirección longitudinal pasan por debajo de una entremalla de un hilo (13) que configura la estructura de base, cruzándose de este modo los dos hilos (10, 13) entre sí.
- 20 2. Cierre de cremallera de género de punto según la reivindicación 1, caracterizado por que los hilos de punto ((11)-(14)) que configuran la estructura de base incluyen un hilo de formación de malla con dos agujas (13), y la entremalla del hilo de puntos de cadeneta de fijación (10) pasa por debajo de una entremalla del hilo de formación de malla con dos agujas (13) y cruza la misma.
- 25 3. Cierre de cremallera de género de punto según la reivindicación 1 o 2, en el que el cierre de cremallera es un cierre de cremallera oculto.
- 30 4. Cierre de cremallera de género de punto según la reivindicación 2 o 3, caracterizado por que todas las columnas W_n a W_m del cuerpo de banda (1), excluyendo la estructura de base de la parte de fijación de elementos de cierre (2) son tricotados con una estructura individual que incluye un hilo tricot (12) y un hilo de trama insertada (14).
- 35 5. Cierre de cremallera de género de punto según la reivindicación 4, caracterizado por que la parte de fijación de elementos de cierre (2) incluye tres o más columnas W_1 a W_{n-1} , y en la estructura de base de la parte de fijación de elementos de cierre (2), el hilo de formación de malla con dos agujas (13) está tricotado entre la enésima-1 columna W_{n-1} de la parte de fijación de elementos de cierre (2) que es la más adyacente al cuerpo de banda (1) y la enésima columna W_n del cuerpo de la banda (1) que es la más adyacente a la de parte de fijación de elementos de cierre (2).
- 40 6. Cierre de cremallera de género de punto según la reivindicación 4, caracterizado por que una malla de aguja del hilo de formación de malla con dos agujas (13) tricotado en la enésima columna W_n del cuerpo de banda (1) que es la más adyacente a la estructura de base de la parte de fijación de elementos de cierre (2) es tricotada de tal manera que la malla de aguja del hilo de formación de malla con dos agujas (13) se entrelace con una malla de aguja de un hilo tricot (12) del cuerpo de banda (1) que configura la enésima columna W_n .
- 45 7. Cierre de cremallera de género de punto según la reivindicación 4, caracterizado por que dos hilos de formación de malla con dos agujas (13) están tricotados entre todas las columnas W_1 a W_{n-1} de la estructura de base de la parte de fijación de elementos de cierre (2).
- 50 8. Cierre de cremallera de género de punto según la reivindicación 4, caracterizado por que un hilo de formación de malla con dos agujas (13) está tricotado en la estructura de base entre la primera columna W_1 en un lado más exterior de la parte de fijación de elementos de cierre (2) y la segunda columna W_2 que es adyacente a la primera columna.
- 55 9. Cierre de cremallera de género de punto según la reivindicación 4, caracterizado por que un hilo de puntos de cadeneta (11) está tricotado en tres o más columnas W_n a W_{n+2} del cuerpo de banda (1) que incluyen la columna W_n que presenta una estructura individual, que es la más adyacente a la parte de fijación de elementos de cierre (2) del cuerpo de banda (1).

FIG. 1

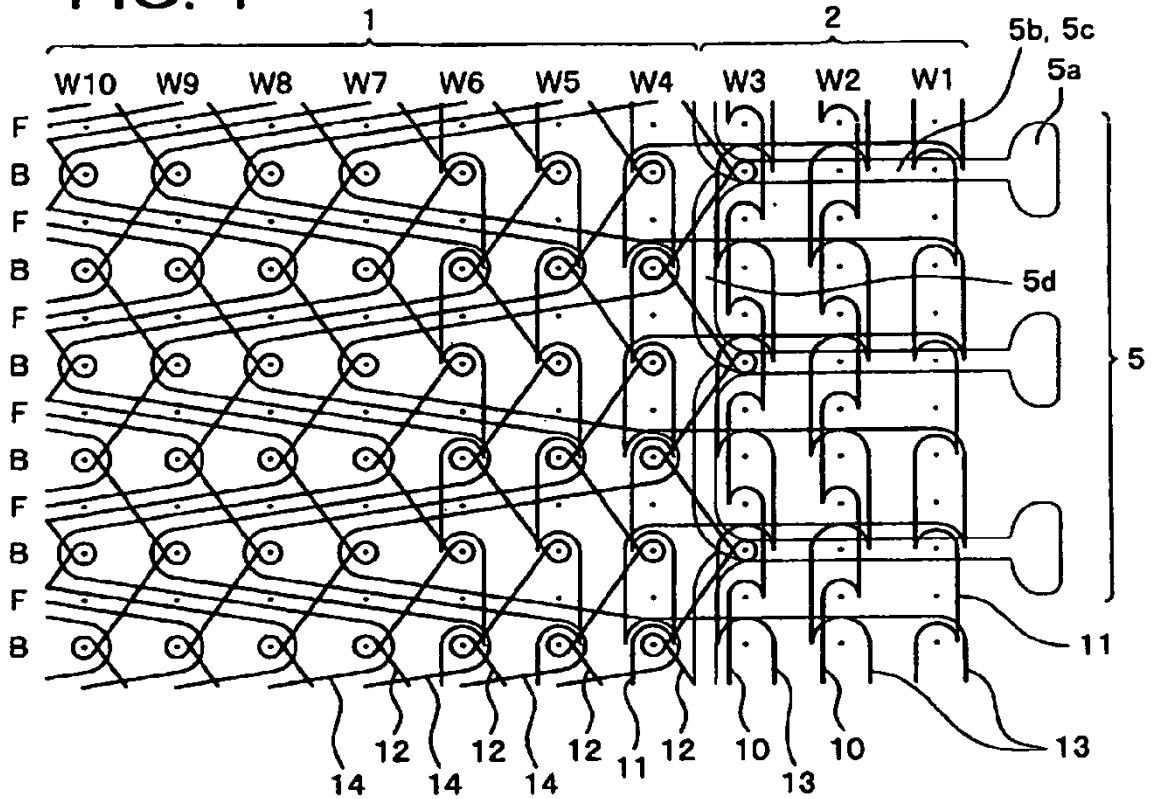


FIG. 2

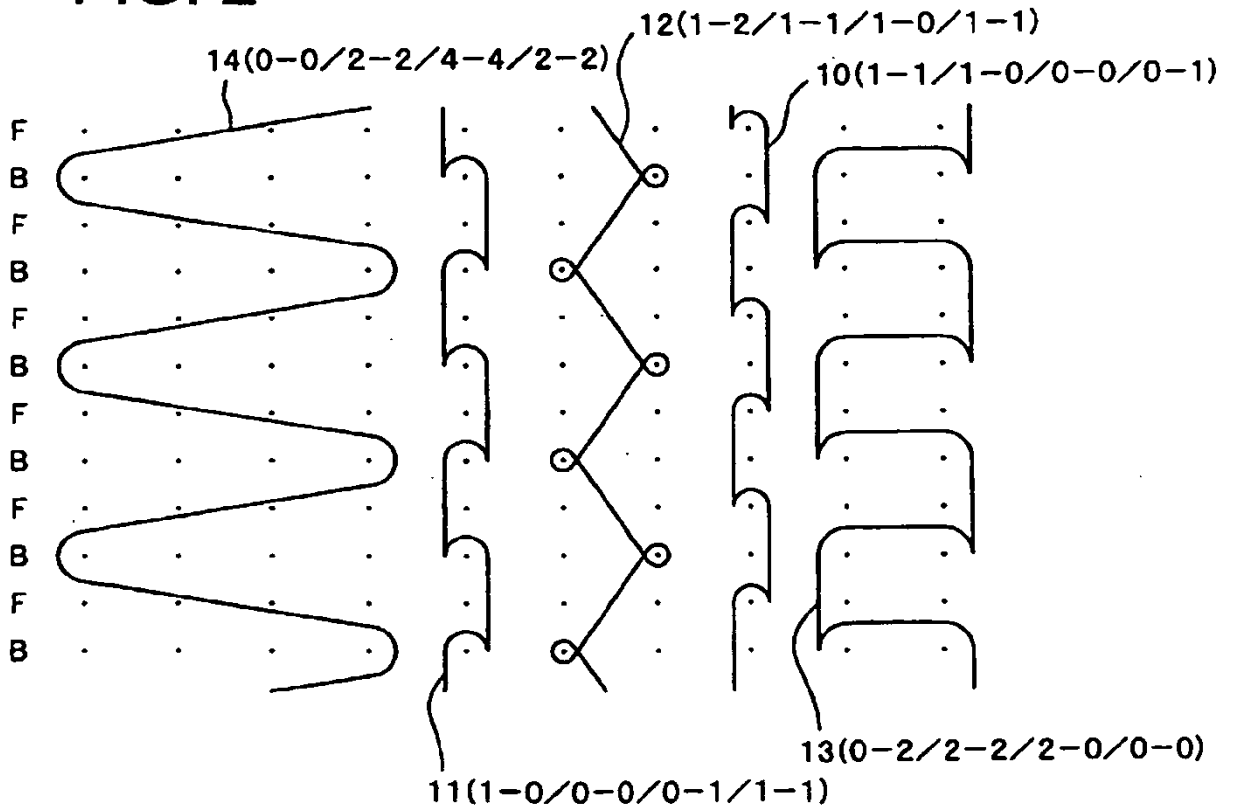


FIG. 3

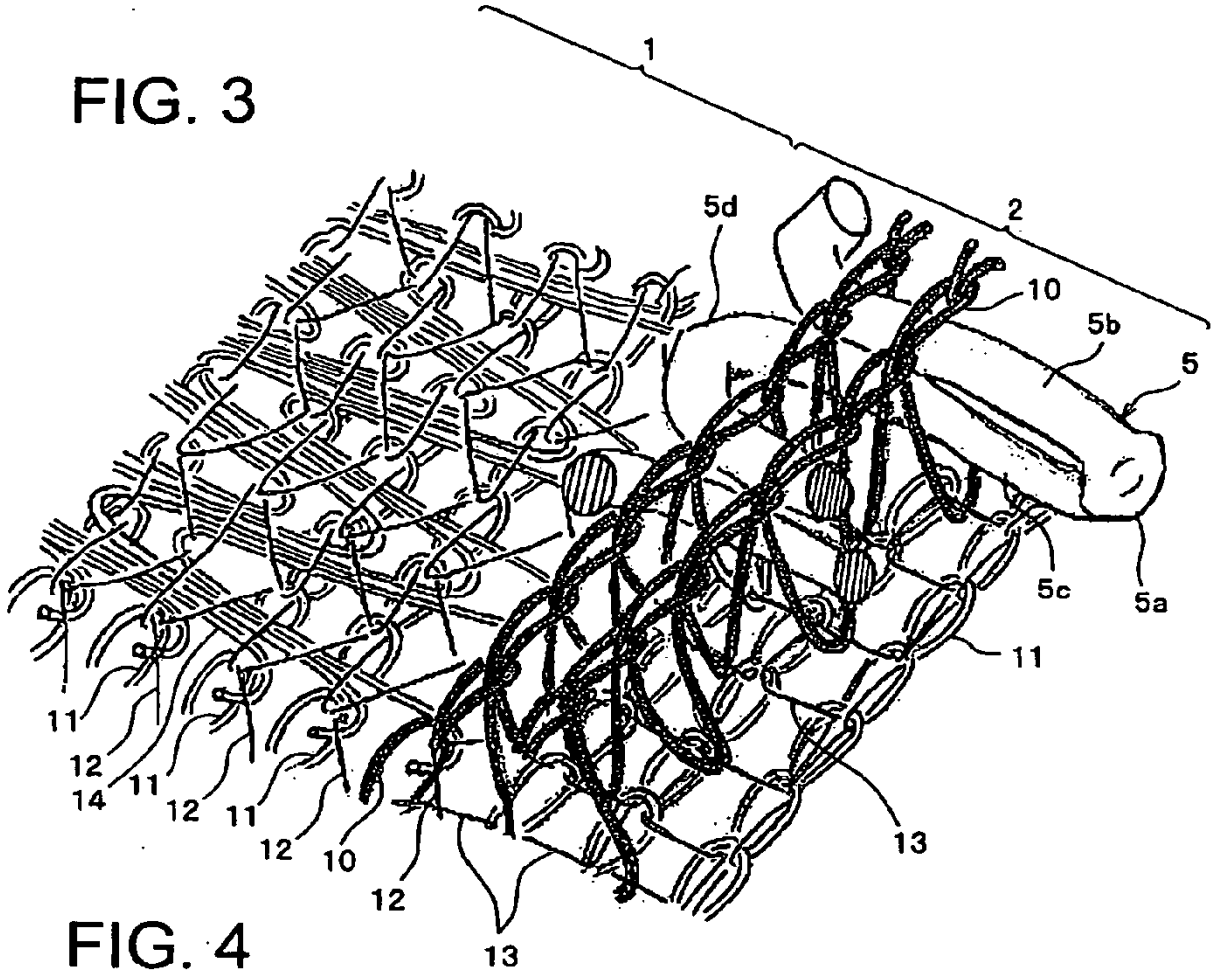


FIG. 4

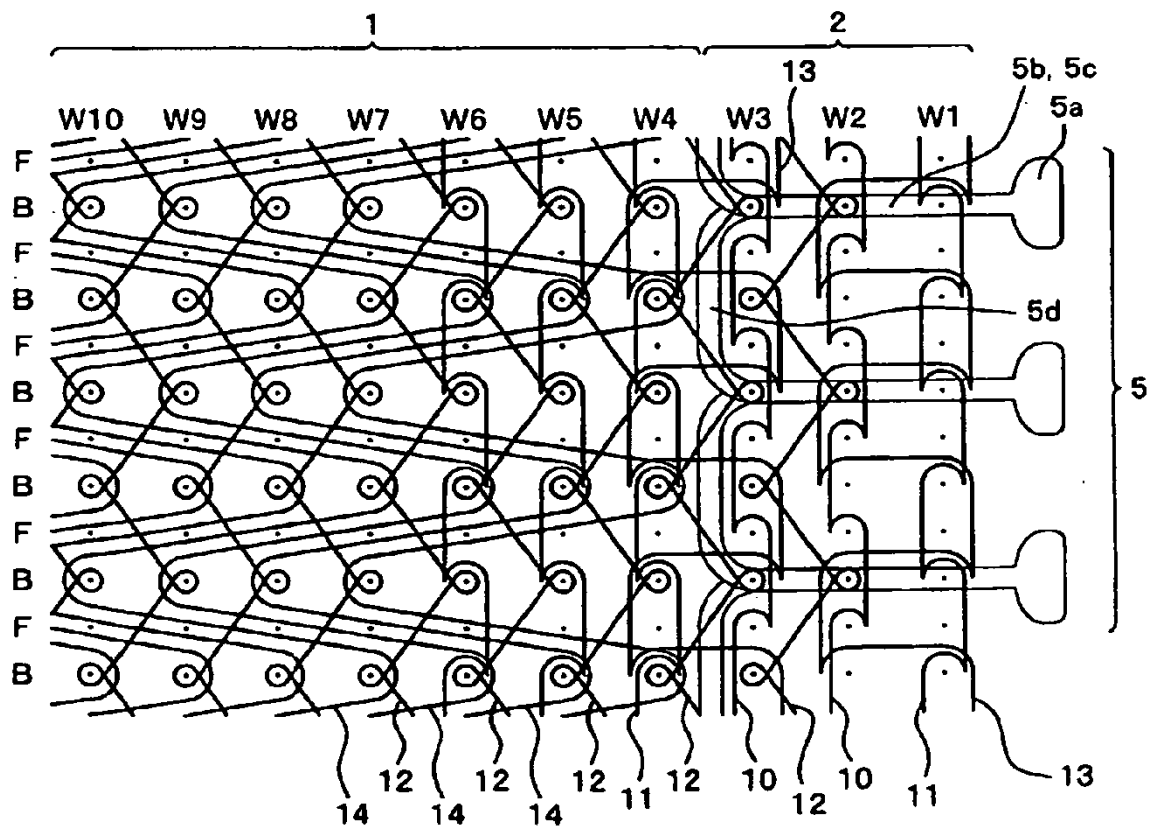


FIG. 5

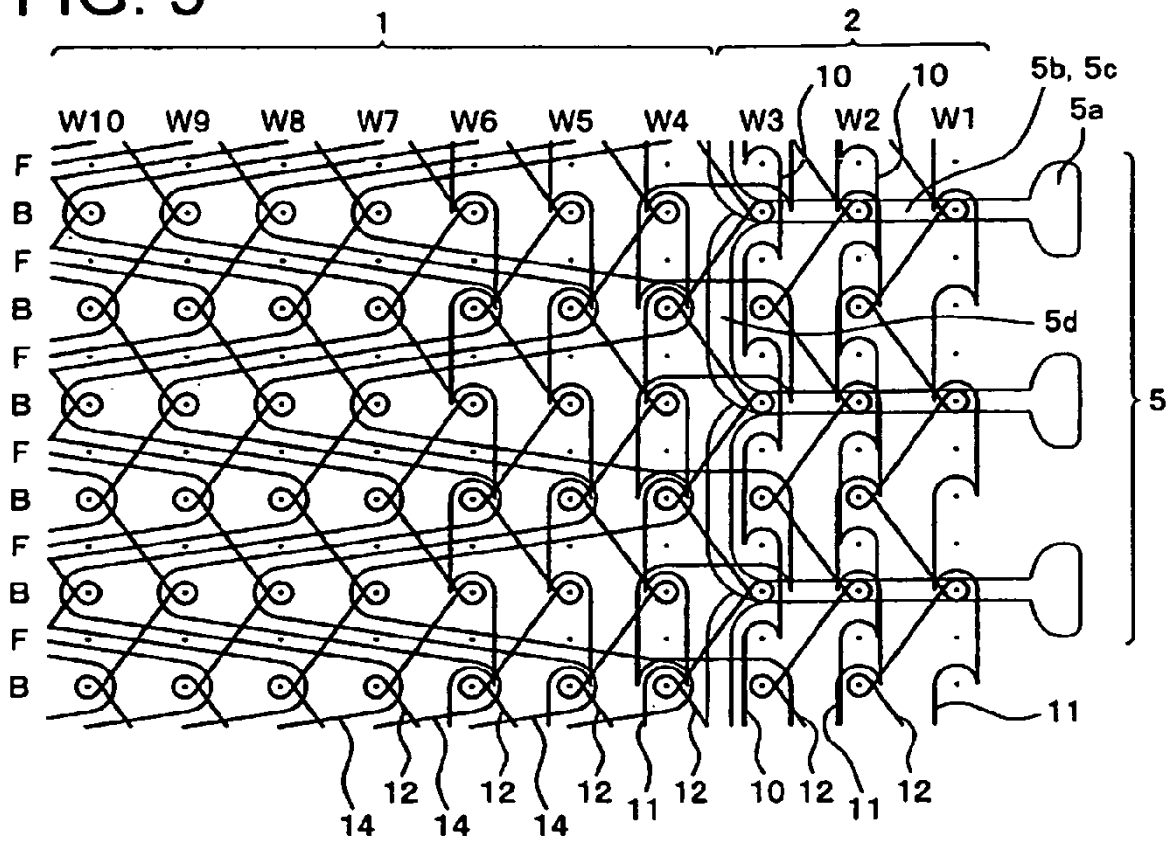


FIG. 6

