

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 631**

51 Int. Cl.:

A44B 19/54 (2006.01)

A44B 19/40 (2006.01)

A44B 19/12 (2006.01)

A44B 19/34 (2006.01)

D03D 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.12.2010 PCT/JP2010/073794**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.07.2012 WO12090324**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.12.2010 E 10861342 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016 EP 2659799**

54 Título: **Cierre de cremallera incorporado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.12.2016

73 Titular/es:
YKK CORPORATION (100.0%)
1 Kandaizumi-Cho
Chiyoda-ku, Tokyo 101-8642, JP

72 Inventor/es:
NISHIDA, EIJI

74 Agente/Representante:
CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 593 631 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 incorporado.

Campo técnico

La invención se refiere a un cierre de cremallera incorporado en el que se forma un monofilamento realizado en resina sintética en forma de zigzag y una fila de elementos de cierre de tipo zigzag cuyo centro en una dirección transversal se dobla en una dirección longitudinal se incorpora en un borde lateral de forma simultánea con la tejedura de una banda de cierre.

Técnica anterior

Es muy conocido un procedimiento de fabricación de un cierre de cremallera incorporando y fijando un elemento de cierre continuo adquirido formando un monofilamento realizado en resina sintética a lo largo de un borde lateral de una banda de cierre de forma simultánea con la tejedura de la banda de cierre. Un ejemplo representativo del elemento de cierre incorporado en este momento incluye un elemento de cierre continuo helicoidal y un elemento de cierre continuo de tipo zigzag. Los elementos de cierre continuos incluyen cabezas de acoplamiento que se acoplan con elementos de bandas de cierre opuestos, una parte de conexión que conecta los elementos adyacentes, un par de partes de ala superior e inferior que unen las cabezas de acoplamiento y las partes de conexión, y se forman, de antemano, para ser incorporados y cosidos en la banda de cierre o incorporados en la banda de cierre, mientras se forman durante la tejedura.

Sin embargo, el elemento de cierre continuo helicoidal se fija a una superficie de la banda de cierre, tanto si es por incorporación como por costura. Como resultado, en un caso del cierre de cremallera, cuando el cierre de cremallera se dobla hacia abajo con un lado donde el elemento de cierre está colocado hacia arriba, el cierre de cremallera se dobla fácilmente, pero cuando el cierre de cremallera se dobla hacia arriba, es difícil doblar el cierre de cremallera. Mientras tanto, cuando el cierre de cremallera está destinado a ser doblado hacia abajo, se produce fácilmente la separación de los elementos, es decir, la rotura del acoplamiento.

A diferencia de esto, en el cierre de cremallera al que está fijado el elemento de cierre continuo de tipo zigzag, se fija el elemento a la banda de cierre mientras la banda de cierre se inserta en una fila de elementos continua que se dobla hacia atrás y partes de conexión que conectan dos elementos adyacentes entre sí están alternativamente expuestas en las superficies anterior y posterior de la banda de cierre y sus formas son simétricas entre sí en sentido anverso-reverso. Por lo tanto, anverso y reverso no están claros por aspecto y tacto como lo es la banda de cierre y, además, aun cuando el cierre de cremallera se doble en una dirección longitudinal de la banda mientras los elementos están acoplados unos con otros, no existe un cambio en la flexibilidad que el cierre de cremallera se dobla en direcciones hacia delante y hacia atrás y tampoco es probable que se produzca la rotura del acoplamiento. Sin embargo, en un cierre de cremallera general en la técnica anterior, en el que un elemento de cierre continuo de tipo zigzag se incorpora simultáneamente con la tejedura de una banda de cierre, se puede incorporar un hilo de trama a través de una parte de conexión que conecta los elementos adyacentes desde fuera y en este caso, el hilo de trama se corta fácilmente porque una superficie interior de un cursor está en contacto deslizante con el hilo de trama, y como resultado, el cierre de cremallera no aguanta el uso durante un largo tiempo.

Un cierre de cremallera fijado con el elemento de cierre continuo de tipo zigzag para superar la desventaja se da a conocer en, por ejemplo, los documentos JP 57-058922 B (documento de patente 1) y JP 02-177902 A (documento de patente 2). Entre ellos, de acuerdo con el documento de patente 1, mientras la banda de cierre está formada por tejedura doble para cada elemento del elemento de cierre continuo de tipo zigzag, una parte de banda superior se teje para cubrir una superficie superior con hilos de trama y una pluralidad de urdimbres dispuestos en una parte superior de una parte de ala superior de un elemento precedente y una parte de banda inferior se teje para cubrir una superficie inferior con hilos de trama y una pluralidad de urdimbres dispuestos en una parte inferior de una parte de ala inferior de un elemento subsiguiente, y se teje una parte de cuerpo principal de banda de cierre que presenta una hoja de superficie de banda recogiendo los hilos de trama en la superficie de banda de cierre subsiguiente a un límite de partes de conexión superior e inferior de los respectivos elementos.

Además, de acuerdo con el cierre de cremallera fijado con el elemento de cierre continuo de tipo zigzag dado a conocer en el documento de patente 2, el elemento de cierre de tipo zigzag se incorpora, se inserta una organización de base de una parte de fijación de elementos de la banda de cierre entre las partes de conexión superior e inferior del elemento de cierre de tipo zigzag, y urdimbres de la organización de base se usan desde el exterior de las partes de ala superior e inferior para fijar las partes de ala superior e inferior del elemento de cierre de tipo zigzag. La banda de cierre se teje por un telar de agujas, y, como resultado, un hilo de trama, que se mueve en vaivén en una abertura anterior, se mueve en vaivén en una dirección transversal de la banda para ser insertado en una abertura subsiguiente y a continuación entonces, se introduce en la abertura subsiguiente y el proceso se repite para realizar la tejedura. De acuerdo con el documento de patente 2, el hilo de trama se mueve en vaivén dos veces para ser insertado entre elementos de cierre adyacentes, es decir, se consigue la así llamada doble picada entre dos elementos de cierre adyacentes.

Documento de la técnica anterior

Documento de patente

5 Documento de patente 1 JP 57-058922 B

Documento de patente 2 JP 02-177902 A

Sumario de la invención

10

Problema que debe resolver por la invención

15 Según un cierre de cremallera fijado con un elemento de cierre continuo de tipo zigzag dado a conocer en el documento de patente 1 que presenta la configuración anterior, en particular, en un ligamento de una parte de fijación de elementos de una banda de cierre en una primera forma de realización, las partes de ala superior e inferior están fijadas por el hilo de trama a horcajadas de tres urdimbres de presión superiores exclusivamente para la parte de ala superior y tres urdimbres de presión inferiores exclusivamente para la parte de ala inferior de la fila de elementos de cierre continuo de tipo zigzag, que incluyen una cabeza de acoplamiento, partes de ala superior e inferior, partes de conexión superior e inferior que conectan las partes de ala superior y partes de ala inferior de elementos adyacentes entre sí, para cada elemento a fin de incorporar y fijar cada elemento. En este documento, las urdimbres de presión superiores e inferiores cruzan con inserción de trama tres veces cada una entre partes de conexión superior e inferior de los elementos adyacentes, tres ligamentos se forman por tejedura tafetán entre las partes de ala superior e inferior adyacentes, y las partes de ala superiores e inferiores están sujetas y fijadas de forma alterna por las urdimbres de presión superiores e inferiores.

25

En este caso, las urdimbres superior e inferior están separadas unas de otras entre los elementos adyacentes y entre las partes de ala superior e inferior y no están acopladas verticalmente entre sí, y como resultado, una posición de fijación de cada elemento se desvía fácilmente en una dirección longitudinal de la banda. Además, deben formarse unas aberturas respectivas de la urdimbre de presión superior y la urdimbre de presión inferior de forma independiente en una parte superior de la parte de ala superior y una parte inferior de la parte de ala inferior y, además, las posiciones de inserción de trama también han de ser verticalmente diferentes unas de otras, y como resultado, la sincronización de la operación de apertura y la operación de inserción de trama es muy complicada, provocando de esta manera la complejidad en un mecanismo.

30

35 Mientras tanto, en un cierre de cremallera fijado con un elemento de cierre continuo de tipo zigzag dado a conocer en el documento de patente 2, mientras se inserta la parte de fijación de elementos de la banda de cierre entre las partes de conexión superior e inferior, se forma un ligamento cruzando las urdimbres de presión superior e inferior exclusivas con cuatro hebras constituyentes de cuatro tramas que se mueven en vaivén dos veces entre los elementos adyacentes y las partes de ala superior e inferior quedan sujetas y fijados de forma independiente con las urdimbres de presión exclusivas. En el cierre de cremallera, una fuerza de fijación del elemento de cierre está asegurada y la parte superior y la parte inferior de las partes de ala superior e inferior que son adyacentes entre sí permanecen sujetas y fijadas por el ligamento con las respectivas urdimbres de presión exclusivas y el hilo de trama se utiliza como una hebra constituyente de una banda que es continua mediante el uso de un hilo de núcleo como una parte de retorno, y por lo tanto no existe una preocupación de que el elemento se desvíe en la dirección longitudinal de la banda. Sin embargo, de acuerdo con el cierre de cremallera del documento de patente 2, dado que cuatro tramas existen entre los elementos adyacentes y, por otra parte, el hilo de núcleo está interpuesto entre ellos, el grosor de la parte de fijación de elementos de la banda de cierre aumenta en todo caso y un tamaño entre las superficies superior e inferior del elemento también aumenta, y como resultado, es difícil adquirir un cierre de cremallera delgado.

40

45

50 Un objetivo de la invención es proporcionar un cierre de cremallera incorporado fijado con un elemento de cierre continuo de tipo zigzag, que sea delgado como la totalidad de un elemento de cierre, suficientemente liso, y en el que un hilo de trama no se corte por un cursor reduciendo el tamaño entre las partes de ala superior e inferior a la vez se asegura una fuerza de fijación de un elemento resolviendo los problemas del cierre de cremallera fijado con el elemento de cierre continuo de tipo zigzag dado a conocer en los documentos de patente 1 y 2.

55

Medios para resolver los problemas

60 El objetivo es proporcionar un cierre de cremallera en el cual una fila de elementos de cierre continua de tipo zigzag resulte incorporada en partes de borde opuestas de un par de bandas de cierre izquierda y derecha simultáneamente con la tejedura de una banda de cierre, incluye: una parte de fijación de elementos que se extiende en una dirección longitudinal a lo largo de un borde lateral e incorpora y fija elementos de cierre respectivos de una fila de elementos continua de tipo zigzag; y una parte de cuerpo principal de banda que se extiende en una dirección transversal de la banda, que es adyacente a un borde lateral de la parte de fijación de elementos como una configuración básica de la invención, que se caracteriza por que la banda de cierre está constituida por urdimbres y un hilo de trama, en el hilo de trama, una hebra se mueve en vaivén y se inserta en una dirección transversal de la

65

banda en una misma abertura formada entre las urdimbres, vuelve atrás sobre las urdimbres de fijación en un borde lateral de banda en el lado correspondiente a la parte de fijación de elementos y de forma secuencial se mueve en vaivén y se inserta en una abertura subsiguiente, y la hebra se teje repitiendo la operación, el elemento de cierre incluye una cabeza de acoplamiento que está formada a partir de un monofilamento de resina sintética y tiene una parte de acoplamiento abombada en una dirección longitudinal de la banda en una parte de doblado doblada en forma de U, primera y segunda partes de ala que se extienden en la dirección transversal de la banda en superficies primera y segunda de la banda de cierre, estando el borde de la banda interpuesto entre ellos desde la cabeza de acoplamiento, una primera parte de conexión que conecta las primeras partes de ala adyacentes entre sí en la dirección longitudinal de la banda en paralelo a la superficie de la banda, y una segunda parte de conexión que conecta las segundas partes de ala adyacentes entre sí en la dirección longitudinal de la banda en paralelo a la superficie de la banda, la primera parte de ala dispuesta sobre la primera superficie está fijada por las intersecciones de una pluralidad de primeras urdimbres de fijación y el hilo de trama y la segunda parte de ala dispuesta sobre la segunda superficie está fijada por las intersecciones de una pluralidad de segundas urdimbres de fijación y el hilo de trama, una hebra constituyente del hilo de trama en el que dos hebras constituyentes se mueven en vaivén y se insertan en paralelo se incorpora en diagonal a horcajadas de la primera superficie de la primera parte de ala pasando entre la primera urdimbre de fijación y la primera parte de ala, y una hebra constituyente en el hilo de trama en el que dos hebras constituyentes se mueven en vaivén y se insertan en paralelo se incorpora en diagonal a horcajadas de la segunda superficie de la primera parte de ala de un elemento de cierre subsiguiente adyacente al pasar entre la urdimbre de fijación y la segunda parte de ala.

De acuerdo con un aspecto preferido, la hebra puede ser insertada en la misma abertura entre los elementos adyacentes una vez y, además, la hebra podría ser insertada una vez cada una e insertada dos veces en total en diferentes aberturas entre los elementos adyacentes. Cuando la inserción del hilo de trama en la misma abertura entre las cabezas de acoplamiento se mueve en vaivén dos veces, en un caso en que, por ejemplo, un hilo de trama de dos hilos de trama para un movimiento en vaivén discurre en diagonal sobre la parte superior de la parte de ala superior de un elemento precedente, otro hilo de trama discurre diagonalmente sobre la parte superior de la parte de ala inferior de un elemento subsiguiente adyacente al elemento precedente y se repite la operación. Mientras tanto, un hilo de trama, que discurre a lo largo de la primera parte de ala en la misma abertura entre los elementos adyacentes y se inserta en primer lugar en el segundo movimiento en vaivén, discurre en paralelo a la dirección longitudinal de las partes de ala superior e inferior. Un hilo de trama restante en el segundo movimiento en vaivén discurre en diagonal sobre una superficie exterior de la primera parte de ala adyacente a horcajadas de la segunda urdimbre de fijación en un lado de borde de la parte de fijación de elementos para alcanzar la segunda urdimbre de fijación en un extremo lateral de la parte de cuerpo principal de banda entre una pluralidad de las segundas urdimbres de fijación y en ella, vuelve a horcajadas de la segunda urdimbre de fijación, discurre en diagonal sobre la superficie exterior de la primera parte de ala adyacente del elemento. La operación se repite, de manera que el elemento de cierre continuo de tipo zigzag permanece fijado a la banda de cierre. Sin embargo, preferentemente se forma el mismo número de las primera y segunda urdimbres de fijación.

Efecto de la invención

En la invención, la característica más importante es que las primera y segunda partes de ala o de una fila de elementos de cierre continuo de tipo zigzag están previstas en una dirección ortogonal a una superficie de la banda, insertadas conjuntamente con un juego de dos hilos de trama que se mueven en vaivén en una misma abertura formada por las urdimbres de fijación primera y segunda, por ejemplo, los hilos de trama vuelven sobre la segunda urdimbre de fijación de un extremo lateral en una cabeza de acoplamiento y discurren en diagonal entre la segunda urdimbre de fijación y la segunda parte de ala y a continuación, se teje una parte de cuerpo principal de banda para alcanzar una parte de oreja, y una malla de hilo de trama subsiguiente está conectada a una malla de hilo de trama precedente entrelazada en una malla formada en los extremos de un juego de hilos de trama constituidos por dos hebras, que son precedentes utilizando, por ejemplo, una aguja, para volver a través de la misma abertura.

Cuando el hilo de trama devuelto discurre en diagonal sobre una primera superficie de la primera parte de ala entre una pluralidad de las primeras urdimbres de fijación y y la primera parte de ala, vuelve sobre el lado correspondiente a la primera superficie de la primera urdimbre de fijación, se inserta en una abertura subsiguiente formada por las urdimbres de fijación primera y segunda hacia la parte de oreja, y alcanza la parte de oreja, el hilo de trama se entrelaza con la malla anterior por la aguja y a continuación, vuelve a la misma abertura de manera similar como se describe anteriormente y el hilo de trama vuelve sobre la segunda urdimbre de fijación del extremo lateral de la cabeza de acoplamiento desde la parte inferior en diagonal poniéndose a horcajadas sobre la segunda parte de ala entre la pluralidad de urdimbres de fijación y una segunda superficie de la primera parte de ala mientras el hilo de trama vuelve y se inserta en una abertura formada entre la segunda urdimbre de fijación y la primera urdimbre de fijación adyacente a ella, se teje hasta la parte de oreja con un ligamento predeterminado, y a continuación, la misma operación se repite para incorporar la fila de elementos de cierre continuo de tipo zigzag en la banda de cierre.

Como tal, en el cierre de cremallera de acuerdo con la invención, la primera parte de ala y la primera parte de conexión y la segunda parte de ala y la segunda parte de conexión del elemento de cierre continuo de tipo zigzag fijado a una parte de fijación de elementos de la banda de cierre están dispuestas de manera que se puede dividir en una primera superficie y una segunda superficie con la banda de cierre interpuesta entre ellos. Además, en el

elemento de cierre continuo de tipo zigzag, puesto que una hebra constituyente de dos hilos de trama, que discurren en paralelo, está configurado para discurrir en diagonal entre las cabezas de acoplamiento desde la proximidad de la parte de conexión de cada parte de ala entre la pluralidad de primeras urdimbres de fijación y la primera superficie de la primera parte de ala, y entre la segunda urdimbre de fijación y la segunda superficie de la segunda parte de ala, se puede reducir el número de hebras que constituyen el hilo de trama, que existe entre los elementos de cierre adyacentes, y como resultado, la totalidad de una banda de cierre puede ser delgada, lo que mejora la flexibilidad en una dirección longitudinal de la banda, y puesto que la primera superficie y la segunda superficie de las primera y segunda partes de ala quedan sujetas y fijadas alternamente por las urdimbres de fijación primera y segunda y una hebra constituyente del hilo de trama está dispuesta alternamente en la primera superficie de la primera parte de ala y la segunda superficie de la primera parte de ala de los elementos de cierre de tipo zigzag, que son adyacentes entre sí, en diagonal pasando por debajo de cada urdimbre de fijación, la fuerza de fijación para todos los elementos de cierre puede ser adquirida y se puede evitar que cada elemento de cierre se separe de los otros en una dirección longitudinal de la banda de cada elemento de cierre.

15 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista anterior de un cierre de cremallera incorporado fijado con un elemento de cierre continuo de tipo zigzag de acuerdo con la invención.

20 La figura 2 es una vista anterior ampliada que ilustra esquemáticamente una parte principal del cierre de cremallera incorporado de acuerdo con una primera forma de realización.

La figura 3 es una vista posterior de una parte principal del cierre de cremallera incorporado ilustrado en la figura 1.

25 La figura 4 es una vista en sección transversal en un sentido de la flecha a lo largo de la línea IV-IV de la figura 2.

La figura 5 es una vista anterior ampliada que ilustra esquemáticamente una parte principal de un cierre de cremallera incorporado de acuerdo con una segunda forma de realización de la invención.

30 La figura 6 es una vista anterior ampliada que ilustra esquemáticamente una parte principal de un cierre de cremallera incorporado de acuerdo con una tercera forma de realización de la invención.

Modo(s) para poner en práctica la invención

35 En adelante, se describirán unas formas de realización representativas de la invención con detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Además, la invención no está limitada a las formas de realización ilustradas y cuando se realizan cambios comprendidos sustancialmente en el mismo alcance, se pueden introducir diversas alternaciones. En adición, se describirá un caso en el que un telar de agujas, que realiza el batido insertando un hilo de trama sujeto en un extremo delantero de una aguja en una abertura de una urdimbre, se utiliza para tejer una banda de cierre que se describe a continuación.

40 Las figuras 1 a 4 ilustran una parte principal de un cierre de cremallera 110 en el que un elemento de cierre continuo de tipo zigzag 120 de acuerdo con una primera forma de realización de la invención está incorporado en una banda de cierre 130. La banda de cierre 130 incluye una parte de fijación de elementos 131 fijada con una fila continua de elementos de tipo zigzag 121 en la que una pluralidad de elementos de cierre 120 está formada continuamente a lo largo de un borde lateral en una dirección transversal de la banda y una parte de cuerpo principal de banda 132 que se extiende en una dirección transversal de la banda hacia una parte de oreja 137 en un lado de borde extremo de la banda no fijado con la fila de elementos 121 subsiguiente a la parte de fijación de elementos 131. Además, en la figura 1, el número de referencia 140 representa un cursor insertado en las filas de elementos continuas izquierda y derecha 121, el número de referencia 141 representa un tope superior, y el número de referencia 142 representa un tope inferior.

45 Además, en la siguiente descripción, un sentido en el que se cierran las partes de fijación de elementos izquierda y derecha 131 por el cursor se establece como un sentido ascendente, un sentido en el que se abren las partes de fijación de elementos izquierda y derecha 131 se establece como un sentido descendente, y los sentidos ascendente y descendente son los mismos que una dirección longitudinal de la banda de cierre 130. En adición, la dirección transversal de la banda de cierre 130 es horizontal a una superficie de la banda de cierre 130 y es ortogonal a los sentidos ascendente y descendente, y es también una dirección transversal de la fila de elementos. En adición, un sentido, que cruza verticalmente la superficie de la banda de cierre 130, es un sentido hacia delante y hacia atrás.

60 Mientras tanto, las filas de elementos continuas 121 fijadas a la parte de fijación de elementos 131 se llaman una fila de elemento de tipo zigzag y se adquieren formando por presión y doblando secuencialmente ubicaciones utilizadas de un monofilamento de resina sintética. Una estructura final de estas presenta una cabeza de acoplamiento 122 que está doblada en forma de U en la dirección transversal de la fila de elementos y tiene una parte de acoplamiento 122b que se abomba hacia adelante y hacia atrás en la dirección longitudinal de la fila de elementos en una parte de doblado 122a, primera y segunda partes de ala 123 y 124 que se extienden en paralelo a la dirección transversal de

la fila de elementos desde cada extremo de la parte de doblado 122a, una primera parte de conexión 125 que está doblada perpendicularmente en la dirección longitudinal de la fila de elementos desde el extremo de extensión de la primera parte de ala 123 y conecta un extremo de extensión de las primeras partes de ala 123 de los elementos de cierre adyacentes 120, y una segunda parte de conexión 126 que está doblada perpendicularmente en la dirección longitudinal de la fila de elementos desde el extremo de extensión de la primera parte de ala 124 y conecta los extremos de extensión de las segundas partes de ala 124 de elementos de cierre adyacentes 120.

En la forma de realización, la parte de fijación de elementos 131 de la banda de cierre 130 tiene una pluralidad de primeras urdimbres de fijación 133 que sujetan y fijan una superficie exterior (un lado correspondiente a una primera superficie que se describirá más adelante) de la primera parte de ala 123 y una pluralidad de segundas urdimbres de fijación 134 que sujetan y fijan una superficie exterior (un lado correspondiente a una segunda superficie que se describirá a continuación) de la primera parte de ala 124 y el hilo de trama 135 se inserta en una abertura de cada una de las urdimbres de fijación 133 y 134 para tejer la parte de fijación de elementos 131. Aquí, puesto que la banda de cierre 130 se teje con el telar de agujas, un hilo de trama 135 se inserta hasta la parte de oreja 137 pasando secuencialmente a través de todas las aberturas de urdimbre de la parte de cuerpo principal de banda 132, mientras se mueve en vaivén y discurre en la abertura de cada una de las urdimbres de fijación primera y segunda 133 y 134. Un juego de dos hilos de trama 135 que alcanzan la parte de oreja 137 se entrelazan y se fijan al enlazar el extremo de malla del hilo de trama anterior con una aguja 143. En este caso, el hilo de trama se mueve en vaivén en la misma abertura de manera que se realiza una operación de batido, es decir, una pasada. Un ligamento en la parte de cuerpo principal de banda 132 es arbitrario y, en el ejemplo ilustrado, los hilos de trama 135 se tejen por un ligamento tafetán de 1/1 en la que los hilos de trama 135, que son hilos dobles, se utilizan como uno hilo de trama.

Mientras tanto, en el ligamento de la parte de fijación de elementos 131, una pluralidad de las urdimbres de fijación primera y segunda 133 y 134 está dispuesta respectivamente en paralelo en las superficies primera y segunda de las primera y segunda partes de ala 123 y 124 y el hilo de trama 135 constituido por dos hebras constituyentes 135-1 y 135-2 discurre en aberturas formadas secuencialmente con las urdimbres de fijación primera y segunda 133 y 134 sobre la base del ligamento para formar una organización de base de la parte de fijación de elementos 131. Entonces, la primera superficie indica una superficie de un lado próximo de la página en la figura 2 y la segunda superficie indica una superficie de un lado alejado de la página en la misma figura.

La primera parte de ala 123 y la primera parte de conexión 125 están formadas en el lado correspondiente a la primera superficie de la banda de cierre 130 y la segunda parte de ala 124 y la segunda parte de conexión 126 están formadas en el lado correspondiente a la segunda superficie de la banda de cierre 130. Las primera y segunda partes de ala 123 y 124 que están dispuestas en paralelo a las superficies primera y segunda están insertadas en la misma abertura formada por las urdimbres de fijación primera y segunda 133 y 134 conjuntamente con el hilo de trama 135 constituido por las dos hebras constituyentes 135-1 y 135-2, mientras se forman secuencialmente las filas de elementos continuos de tipo zigzag 121 mediante el uso de un mandril (no representado) de forma simultánea con la tejedura de la parte de fijación de elementos 131. Es decir, en la parte de fijación de elementos 131, el hilo de trama 135 constituido por las dos hebras constituyentes 135-1 y 135-2 y las dos primera y segunda partes de ala 123 y 124 se insertan simultáneamente en la misma abertura formada por las urdimbres de fijación primera y segunda 133 y 134, y como resultado, los elementos de cierre respectivos 120 resultan incorporados secuencialmente en la banda de cierre 130 de la parte de fijación de elementos 131.

Un ligamento de la parte de fijación de elementos 131 que incluye los elementos de cierre 120 (120-1, 120-2, 120-3, y 120-4) se describirá con detalle haciendo referencia a las figuras 4 y 5 que ilustran la vista frontal en las superficies primera y segunda de la parte de fijación de elementos 131. Además, en las figuras, para una fácil comprensión, los números de ramificación respectivos están asociados a los respectivos elementos de cierre 120, las urdimbres de fijación primera y segunda 133 (133-1, 133-2, y 133-3) y 134 (134-1, 134-2, y 134-3), y dos hebras constituyentes de los hilos de trama 135 que discurren en paralelo. Sin embargo, como se ha descrito anteriormente, el hilo de trama 135 está constituido por una sola hebra continua.

En el ejemplo ilustrado, las urdimbres de fijación primera y segunda 133 y 134 están constituidas por cuatro para cada una, es decir, un total de ocho urdimbres 133-1 a 133-4 y 134-1 a 134-4.

Ahora, en la figura 5, el primer elemento de cierre 120-1 ilustrado en un extremo más a la izquierda al tercer elemento de cierre 120-3 se describirá sobre la base del ligamento de las urdimbres 133-1 a 133-4 y 134-1 a 134-4 y las hebras constituyentes 135-1 y 135-2 del hilo de trama 135.

Entre las urdimbres 133-1 a 133-4 y 134-1 a 134-4, cuatro urdimbres 133-1 a 133-4 están dispuestas en la primera superficie (una superficie de un lado próximo de la página en la figura 2) de la primera parte de ala 123 y de manera similar, cuatro urdimbres 134-1 a 134-4 están dispuestas en la segunda superficie (una superficie de un lado próximo de la página en la figura 3) del segundo tramo de ala 124. Según la forma de realización, dos operaciones de inserción de trama se llevan a cabo entre los elementos de cierre adyacentes 120-1 a 120-6. En una operación de inserción de trama, como se describió anteriormente, una aguja de inserción de trama (no representada) se mueve en vaivén en la abertura formada por las urdimbres de fijación primera y segunda 133 y 134, y como resultado, un hilo de trama 135 que atraviesa un ojo de un extremo delantero de la aguja de inserción de trama

también se mueve en vaivén en la abertura y se convierte en un juego de hilos de trama 135, mientras que las das hebras constituyentes 135-1 y 135-2 se alinean, y se insertan en la abertura. Por lo tanto, cuatro hebras respectivas (hebras constituyentes del hilo de trama) y las primera y segunda partes de ala 123 y 124 del elemento de cierre 120 se insertan en la misma abertura entre los elementos de cierre 120-1 a 120-2, 120-2 a 120-3, 120-3 a 120-4, y similares.

Cuando el hilo de trama 135 se mueve en vaivén en la misma abertura, y como resultado, la hebra constituyente 135-1 alcanza la parte de oreja 137 del borde extremo de la banda opuesto a la parte de fijación de elementos 131, la aguja 143 dispuesta alrededor del borde extremo de la banda espera mientras se inserta en una malla formada en un extremo devuelta del anterior hilo de trama 135 que se ha insertado precedentemente. Cuando la hebra constituyente 135-1 alcanza un borde extremo de la parte de oreja 137 de la banda, la hebra constituyente 135-1 queda suspendida de una parte de gancho de la aguja 143 y a continuación, se arrastra el hilo de trama 135 formado en la inserción de trama anterior mientras se formaba la malla en la hebra constituyente 135-1 a través de la malla y espera hasta la subsiguiente inserción de trama reteniendo una nueva malla formada. Las partes de oreja 137 de las bandas de cierre 130 se forman secuencialmente repitiendo la operación.

Mientras tanto, de las dos hebras constituyentes 135-1 y 135-2 insertadas en la misma abertura por una operación de inserción de trama, una hebra constituyente 135-2, que vuelve al borde extremo de la banda en el lado correspondiente a la parte de fijación de elementos 131 en la abertura, mediante la operación de vuelta de la aguja de inserción de trama (no representada), vuelve sobre la primera o segunda urdimbre de fijación 133 o 134 dispuesta en un lado más hacia el exterior de la parte de fijación de elementos 131 en la inserción de trama subsiguiente y se inserta en las aberturas de urdimbre adyacentes entre sí, que se forman a continuación. Por lo tanto, mientras que las dos hebras constituyentes 135-1 y 135-2 que se mueven en vaivén y se insertan en la misma abertura se dividen hacia adelante y hacia atrás en la dirección longitudinal de la banda en la parte de borde extremo de la banda en el lado correspondiente a la parte de fijación de elementos 131, las hebras respectivas vuelven alternamente en secuencia sobre las urdimbres de fijación primera y segunda 133 y 134 dispuestas en el borde extremo de la banda y los elementos de cierre 120-1 a 120-2, 120-2 a 120-3, y 120-3 a 130-4, y similares resultan incorporados de forma secuencial para la fabricación continua de una banda de cierre en la que la fila de elementos de cierre 121 está fijada a la banda de cierre 130.

A continuación, se describirá el ligamento de una banda de cierre en la que se incorpora la fila de elementos de cierre continua del tipo zigzag de acuerdo con la primera forma de realización de la invención, que se ilustra en las figuras 2 y 3, con detalle sobre la base del proceso de fabricación básico antes mencionado de la banda de cierre.

En la figura 2, en la urdimbre 134-1 en un extremo más hacia arriba (el borde extremo de la banda de cierre) posicionada en la segunda superficie de la primera parte de ala 124 en el elemento de cierre más a la izquierda 120-1, una hebra constituyente 135-2 que vuelve a la parte de fijación de elementos 131 vuelve sobre la urdimbre 134-1 al lado correspondiente a la segunda superficie desde el lado correspondiente a la primera superficie. La hebra constituyente 135-1 en calidad de la hebra constituyente devuelta 135-1 se inserta en una abertura subsiguiente formada por un total de ocho en grupos de cuatro en cada uno de las urdimbres de fijación primera y segunda 133 y 134 de las urdimbres más hacia arriba y segunda 134-1 y 133-1 de los lados correspondientes a las segunda y primera superficies, urdimbres tercera y cuarta 134-2 y 133-2 de los lados correspondientes a las segunda y primera superficies, urdimbres quinta y sexta 134-3 y 133-4 de los lados correspondientes a las segunda y primera superficies, urdimbres séptima y octava de los lados correspondientes a las segunda y primera superficies, incorporadas en una urdimbre 136 para una organización de base de la parte de cuerpo principal de banda 132, y vuelve alrededor de la parte de oreja 137 opuesta a la parte de fijación de elementos 131 para volver en la misma abertura hacia la parte de fijación de elementos 131 como la hebra constituyente 135-2. Por lo tanto, las dos hebras constituyentes 135-1 y 135-2 se insertan en la misma abertura.

En este caso, en la urdimbre 134-1 dispuesta en el lado correspondiente a la primera superficie que antes era la más hacia arriba y la urdimbre 134-4 dispuesta en una octava etapa, que sujeta y fija la primera parte de ala 123 dispuesta en el lado más a la izquierda de la figura 2, todas las urdimbres 133-1 a 133-4 en el lado correspondiente a la primera superficie cruzan la primera superficie de la primera parte de ala 123 y todas las urdimbres 134-1 a 134-4 en el lado correspondiente a la segunda superficie cruzan la segunda superficie de la primera parte de ala 124, y las primera y segunda partes de ala 123 y 124 de todos los elementos de cierre 120 quedan sujetas simultáneamente desde la primera superficie de la primera parte de ala 123 y la segunda superficie de la primera parte de ala 124 por intersecciones de las hebras constituyentes 135-1 y 135-2 del hilo de trama 135, y las respectivas primeras urdimbres de fijación 133-1 a 133-4 y las respectivas segundas urdimbres de fijación 134-1 a 134-4.

En las figuras 2 y 3, la abertura subsiguiente está formada por las segunda a octava urdimbres 133-1 a 133-4 en el lado correspondiente a la primera superficie, y las tercera a séptima urdimbres 134-2 a 134-4 en el lado correspondiente a la segunda superficie, y las hebras constituyentes 135-2 y 135-1, y las primera y segunda partes de ala 123 y 124 del segundo elemento de cierre 120-2 desde el lado izquierdo en la figura 2 quedan alineadas e insertadas simultáneamente en la abertura. En este caso, de las dos hebras constituyentes 135-1 y 135-2 insertadas en la abertura subsiguiente, la hebra constituyente 135-2 que vuelve a la parte de fijación de elementos 131 desde la

parte de oreja cruza la segunda superficie de la primera parte de ala 124 en diagonal desde la parte de doblado de la primera parte de ala 124 y la segunda parte de conexión 126, vuelve sobre la segunda urdimbre 133-1 del lado correspondiente a la primera superficie cruzando la primera superficie de la primera parte de ala 123 al lado correspondiente a la primera superficie desde la segunda superficie, y se inserta en la abertura subsiguiente, como se ilustra por una línea de puntos en la figura 2. La tercera abertura está formada por las segunda, cuarta, sexta y octava urdimbres 133-1 a 133-4 y las tercera, quinta y séptima urdimbres 134-2 a 134-4 y la hebra constituyente 135-1 y la hebra constituyente 135-2, que vuelve desde el extremo de la banda en el lado correspondiente a la parte de oreja 137, se insertan en la abertura. En este caso, las primera y segunda partes de ala 123 y 124 del elemento de cierre 120 no se insertan en la abertura juntos.

A continuación, se describirá un ligamento de inserción de trama del tercer elemento de cierre 120-3 desde el lado izquierdo en la figura 2. De un juego de dos hilos de trama 135 que se baten una segunda vez entre los segundo y tercer elementos de cierre 120-2 y 120-3 desde la parte izquierda en la figura 2, la hebra constituyente 135-2 que vuelve a la parte de fijación de elementos 131 desde la parte de oreja cruza la primera superficie de la primera parte de ala 123 en diagonal desde la parte de doblado de la primera parte de ala 123 y la primera parte de conexión 125 del tercer elemento de cierre 120-3, vuelve al lado correspondiente a la segunda superficie desde el lado correspondiente a la primera superficie sobre la primera urdimbre 134-1 del lado correspondiente a la segunda superficie cruzando la segunda superficie de la primera parte de ala 123, y se inserta en la abertura subsiguiente. En este caso, la cuarta abertura está formada por las tercera, quinta y séptima urdimbres 134-1 a 133-4 más hacia arriba y las segunda, cuarta, sexta y octava urdimbres 133-1 a 133-4, y la hebra constituyente 135-1, la hebra constituyente 135-2 que vuelve desde el extremo de la banda en el lado correspondiente a la parte de oreja 137, y el tercer elemento de cierre 120-3 se insertan juntos en la abertura.

En la banda de cierre en la que la fila de elementos de cierre continua de tipo zigzag está incorporada de acuerdo con la forma de realización, como se ilustra en la figura 5, una parte de la parte de cuerpo principal de banda 132 de la banda de cierre 130 está dispuesta para quedar interpuesta entre la primera parte de ala 123 y la primera parte de conexión 125 y la segunda parte de ala 124 y la segunda parte de conexión 126 de la fila de elementos de cierre continua del tipo zigzag fijada a la parte de fijación de elementos 131. En el ligamento de inserción de trama, por ejemplo, la hebra constituyente 135-2 del hilo de trama 135, que vuelve en la misma abertura que cruza diagonalmente sobre la primera superficie de la primera parte de ala 123 y la segunda superficie de la primera parte de ala 124 de tres elementos de cierre adyacentes 120-1 a 120-3 en la figura 2, se divide en las primera y segunda superficies de las primera y segunda partes de ala 123 y 124 en cada inserción de trama, discurre alternamente en diagonal entre las primeras urdimbres de fijación de elementos 133-2 a 133-4 y las segundas urdimbres de fijación de elementos 134-1 a 134-4, y las primera y segunda partes de ala 123 y 124, y queda presionada al lado correspondiente a cada parte de ala por cada urdimbre. Como resultado, puesto que cada elemento de cierre 120 está fijado por las primera y segunda urdimbres de fijación 133 y 134 y está fijado al mismo tiempo incluso por la hebra constituyente 135-2, aumenta aún más la fuerza de fijación de cada elemento de cierre 120.

Una hebra constituyente 135-2 del hilo de trama 135 que está a horcajadas en diagonal sobre la primera superficie de la primera parte de ala 123 se incorpora a través del lado correspondiente a la segunda superficie de la urdimbre adyacente a la parte de fijación de elementos 131 de la parte de cuerpo principal de banda 132 y a continuación vuelve a través de la superficie exterior de la primera parte de ala 123 y el lado correspondiente a la segunda superficie de las urdimbres de fijación 133-1 a 133-4 para sujetar y fijar la primera parte de ala 123 a horcajadas en diagonal sobre la primera parte de ala.

Además, una hebra constituyente 135-2 del hilo de trama 135 que está a horcajadas en diagonal sobre la segunda superficie de la primera parte de ala 124 se incorpora a través del lado correspondiente a la primera superficie de la urdimbre adyacente a la parte de fijación de elementos 131 de la parte de cuerpo principal de banda 132 y, a continuación, pasa entre la superficie exterior de la primera parte de ala 124 y las urdimbres de fijación 134-1 a 133-4, y vuelve a través del lado correspondiente a la primera superficie de la primera urdimbre de fijación 133-1 en una segunda etapa de la parte de fijación de elementos 131 para sujetar y fijar la segunda parte de ala 124 a horcajadas en diagonal sobre la segunda parte de ala.

Una de las dos hebras constituyentes 135-1 y 135-2 que constituyen el hilo de trama 135, que discurre en diagonal sobre las primera y segunda partes de ala del elemento de cierre 120, se mueve a las primera y segunda partes de ala 123 y 124 desde entre los elementos de cierre que están sustancialmente adyacentes entre sí. Como resultado, disminuye el número de hebras constituyentes del hilo de trama 135 que existen sustancialmente entre los elementos de cierre adyacentes 120. Por lo tanto, la banda de cierre puede ser delgada en su conjunto, mejora la flexibilidad, longitudinal de la banda. En este caso, puesto que la hebra constituyente 135-2 que vuelve en diagonal sobre cada uno de las primera y segunda partes de ala 123 y 124 vuelve al lado correspondiente a la segunda superficie desde el lado correspondiente a la primera superficie o en un lado opuesto a él sobre la urdimbre 133-1 o 134-1 dispuesta en el borde extremo del lado correspondiente a la parte de fijación de elementos 131, y las hebras constituyentes 135-1 y 135-2 del hilo de trama 135 en diagonal sobre las primera y segunda partes de ala 123 y 124 no quedan desplazadas en la dirección longitudinal de la banda al cruzar dos urdimbres 136 para una organización de base adyacente a la octava urdimbre de acoplamiento 133-4 dispuesta en una parte de borde de una parte de oreja de la parte de fijación de elementos 131.

Entre una pluralidad de las primeras urdimbres de fijación, la primera urdimbre de fijación 133-1 del lado correspondiente a la cabeza de acoplamiento 122 está fijada a horcajadas de dos primeras partes de ala 123 que son adyacentes entre sí, y además, entre una pluralidad de las segundas urdimbres de fijación, la segunda urdimbre de fijación 134-1 en el lado correspondiente a la cabeza de acoplamiento 122 está fijada a horcajadas de dos primeras partes de ala 123 que son adyacentes entre sí. La urdimbre está fijada a horcajadas de dos partes de ala para evitar la oscilación de la parte de la como una separación excesiva entre las cabezas de acoplamiento formadas en las partes de ala. Esto es similar incluso en una tercera forma de realización que se describirá a continuación.

A continuación, se describirá una segunda forma de realización de la invención haciendo referencia a la figura 5. La figura 5 es una vista frontal de una parte principal de una banda de cierre fijada con un elemento de cierre continuo de tipo zigzag de acuerdo con una segunda forma de realización de la invención. En la primera forma de realización, se realizan dos inserciones de trama entre los elementos de cierre adyacentes 120, las primera y segunda partes de ala 123 y 124 del elemento de cierre 120 se insertan en la misma abertura en la segunda inserción de trama, y se incorporan en la banda de cierre 130 del elemento de cierre 120, pero en la segunda forma de realización, se realiza una inserción de trama entre los elementos de cierre adyacentes 120, y las primera y segunda partes de ala 123 y 124 se insertan de forma simultánea mientras se forma el elemento de cierre 120 en la inserción de trama.

En la inserción de trama, la hebra constituyente 135-2 del hilo de trama 135 que vuelve desde una parte de oreja (no representada) discurre en diagonal sobre la segunda superficie (una superficie del elemento de cierre 120-1 más a la izquierda expresada por una línea de puntos en la figura 5) de la primera parte de ala 124, que está doblada en forma de U hacia el lado correspondiente a la segunda superficie desde el lado correspondiente a la primera superficie en la cabeza de acoplamiento 122 de la banda de cierre 130 y se extiende a la parte de cuerpo principal de banda 132, y en una subsiguiente inserción de trama, la hebra constituyente 135-2 vuelve sobre la segunda urdimbre 134-1 dispuesta en una primera etapa del lado correspondiente a la cabeza de acoplamiento al lado correspondiente a la primera superficie desde el lado correspondiente a la segunda superficie y se inserta en la abertura formada por las segundas urdimbres 134-1 a 134-3 y las primeras urdimbres 133-1 a 133-3. La hebra constituyente 135-1 hacia la parte de oreja (no ilustrada), que vuelve y se inserta en la abertura, está insertada en la abertura formada por una pluralidad de urdimbres de organización de base 136 para alcanzar la parte de oreja por la tejedura de la parte de cuerpo principal de banda 132 y la hebra constituyente 135-2, que gira alrededor de la parte de oreja de manera similar que en la primera forma de realización, discurre en la misma abertura para alcanzar la parte de fijación de elementos 131. En este caso, en la abertura formada, todas las primeras urdimbres de fijación 133 están dispuestas en la primera superficie de la primera parte de ala 123 y la hebra constituyente que vuelve 135-2 discurre en diagonal entre la primera superficie de la primera parte de ala 123 y cada una de las primeras urdimbres 133-1 a 133-3. La operación se repite secuencialmente, y como resultado, se fabrica la banda de cierre que tiene el ligamento ilustrado en la figura 5.

El cierre de cremallera 110 fijado con el elemento de cierre continuo de tipo zigzag de la invención, que está formado por la banda de cierre que tiene el ligamento, muestra el mismo efecto operativo que la primera forma de realización, y el número de veces de inserción de trama es pequeño, y como resultado, aumenta la velocidad de fabricación hasta casi dos veces para mejorar la eficiencia de producción, y el cierre de cremallera 110 es, además, más delgado y la suavidad longitudinal de la banda también se mejora, en comparación con la banda de cierre de la primera forma de realización que se teje por la hebra provista de la misma finura que la primera forma de realización.

La figura 6 ilustra una tercera forma de realización y según la forma de realización, la tercera forma de realización es la misma que la segunda forma de realización en el sentido de que el número de veces de inserción de trama entre los elementos de cierre adyacentes 120-1, 120-2, y similares es uno, pero diferente de la segunda forma de realización en el ligamento. Incluso en la forma de realización, las urdimbres de fijación primera y segunda 133 y 134 incluyen tres urdimbres 133-1 a 133-3 y 134-1 a 134-3, respectivamente, y son las mismas que las de la segunda forma de realización, pero diferentes de la segunda forma de realización en el ligamento con el hilo de trama 135.

En la segunda forma de realización, cuando se considera que los respectivos elementos de cierre adyacentes 120 se integran con el hilo de trama 135, el ligamento está configurado por el ligamento tafetán 1/1, pero en la tercera forma de realización, los respectivos elementos de cierre adyacentes 120 se integran con el hilo de trama 135 en la inserción de trama y en el ligamento, se adopta el ligamento diagonal 2/2 en las urdimbres de fijación primera y segunda 133-1 a 133-2 y 134-1 a 134-2 hasta una cuarta etapa, y se adopta el ligamento tafetán 1/1 en las primera y segunda urdimbres de fijación 133-3-134-3 en la quinta a la sexta etapas. El efecto operacional de la forma de realización es diferente de la segunda forma de realización de la que se deriva la forma de realización por una diferencia del ligamento, pero no cambia significativamente en un efecto operativo principal.

Como se aprecia en la descripción anterior, la invención puede adoptar varios aspectos y puede ser modificada de acuerdo con un propósito, tal como, por ejemplo, el número de urdimbres de fijación, su ligamento, o el ligamento de la parte de cuerpo principal de banda, o similares y no está limitada al ejemplo ilustrado.

Descripción de números de referencia

- 110 cierre de cremallera
- 120, 120-1 a 120-6 elemento de cierre
- 5 121 fila de elementos continua
- 122 cabeza de acoplamiento
- 123, 124 primera y segunda partes de ala
- 125, 126 primera y segunda partes de conexión
- 130 banda de cierre
- 10 131 parte de fijación de elementos
- 132 parte de cuerpo principal de banda
- 133, 134 primera y segunda urdimbres de fijación
- 133-1 a 133-4 segunda, cuarta, sexta y octava urdimbres en un lado correspondiente a la primera superficie
- 134-1 a 134-4 primera, tercera, quinta y séptima urdimbres en el lado correspondiente a la segunda superficie
- 15 135 hilo de trama
- 135-1, 135-2 hebras constituyentes de (hilo de trama)
- 136 urdimbre para organización de base
- 137 parte de oreja
- 140 cursor
- 20 141 tope superior
- 142 tope inferior
- 143 aguja
- 122a parte de doblado
- 122b parte de acoplamiento

REIVINDICACIONES

1. Cierre de cremallera incorporado (110), que incluye:

5 una parte de fijación de elementos (131) que se extiende en una dirección longitudinal a lo largo de un borde e incorpora y fija unos respectivos elementos de cierre (120) de una fila de elementos continuos de tipo zigzag (121); y

10 una parte de cuerpo principal de banda (132) que se extiende en una dirección de anchura de la banda adyacente a un borde de la parte de fijación de elementos (131), estando la fila de elementos continuos de tipo zigzag (121) incorporada en los bordes opuestos de un par de bandas de cierre izquierda y derecha (130) simultáneamente con la tejedura de una banda de cierre (130), en el que

15 la banda de cierre (130) está constituida por unas urdimbres (133, 134, 136) y un hilo de trama (135), en el hilo de trama (135), una hebra realiza un movimiento en vaivén y es insertada por trama en una dirección de anchura de la banda en la misma abertura formada entre las urdimbres (133, 134, 136), se hace regresar sobre las urdimbres de fijación (133, 134) en un borde de banda del lado de parte de fijación de elementos y realiza un movimiento en vaivén de manera secuencial, y es insertada por trama en una abertura subsiguiente, y la hebra es tejida repitiendo la operación,

20 el elemento de cierre (120) incluye una cabeza de acoplamiento (122) que está formada a partir de un monofilamento de resina sintética y presenta una parte de acoplamiento (122b) abombada en una dirección longitudinal de la banda en una parte de doblado doblada en forma de U, una primera y segunda partes de ala (123, 124) que se extienden en la dirección de anchura de la banda sobre una primera superficie y segunda superficie de la banda de cierre con el borde de banda desde la cabeza de acoplamiento (122), una primera parte de conexión (125) que conecta las primeras partes de ala (123, 123) adyacentes entre sí en la dirección longitudinal de la banda en paralelo a la superficie de banda, y una segunda parte de conexión (126) que conecta las segundas partes de ala (124, 124) adyacentes entre sí en la dirección longitudinal de la banda en paralelo a la superficie de banda,

30 la primera parte de ala (123) dispuesta sobre la primera superficie está fijada por las intersecciones de una pluralidad de primeras urdimbres de fijación (133) y el hilo de trama (135) y la segunda parte de ala (124) dispuesta sobre la segunda superficie está fijada por las intersecciones de una pluralidad de segundas urdimbres de fijación (134) y el hilo de trama (135),

35 caracterizado por que

40 una hebra constituyente (135-2) del hilo de trama (135), en el que dos hebras constituyentes (135-1, 135-2) realizan un movimiento en vaivén y están insertadas por trama en paralelo se incorpora extendiéndose a ambos lados en diagonal de la primera superficie de la primera parte de ala (123) pasando entre la primera urdimbre de fijación (133) y la primera parte de ala (123), y

45 una hebra constituyente (135-2) en el hilo de trama, en el que dos hebras constituyentes realizan un movimiento en vaivén y están insertadas por trama en paralelo se incorpora extendiéndose a ambos lados en diagonal de la segunda superficie de la segunda parte de ala (124) de un elemento de cierre subsiguiente (120) adyacente pasando entre la segunda urdimbre de fijación (134) y la segunda parte de ala (124).

2. Cierre de cremallera incorporado según la reivindicación 1, caracterizado por que

50 en una urdimbre adyacente a la parte de fijación de elementos (131) de la parte de cuerpo principal de banda (132), una hebra constituyente (135-2) del hilo de trama (135) que se extiende a ambos lados en diagonal sobre la primera superficie de la primera parte de ala (123) se incorpora pasando a través del lado de segunda superficie de la urdimbre adyacente, y

55 una hebra constituyente (135-2) del hilo de trama (135) que se extiende a ambos lados en diagonal sobre el lado de segunda superficie de la segunda parte de ala (124) se incorpora pasando a través del lado de primera superficie de la urdimbre adyacente.

3. Cierre de cremallera incorporado según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que:

60 una primera urdimbre de fijación (133-1) del lado de cabeza de acoplamiento (122) de entre una pluralidad de primeras urdimbres de fijación está fijada extendiéndose a ambos lados de dos primeras partes de ala adyacentes (123), y

una segunda urdimbre de fijación (134-1) del lado de cabeza de acoplamiento (122) de entre una pluralidad de segundas urdimbres de fijación está fijada extendiéndose a ambos lados de dos segundas partes de ala adyacentes (124).

- 5 4. Cierre de cremallera incorporado según la reivindicación 1, caracterizado por que:
el hilo de trama (135) está insertado por trama dos veces entre los elementos de cierre adyacentes (120).
- 10 5. Cierre de cremallera incorporado según la reivindicación 1, caracterizado por que:
el hilo de trama (135) está insertado por trama una vez entre los elementos de cierre adyacentes (120).
- 15 6. Cierre de cremallera incorporado según la reivindicación 1, caracterizado por que:
cada una de entre la primera y segunda urdimbres de fijación (133, 134) están formadas con el mismo número.

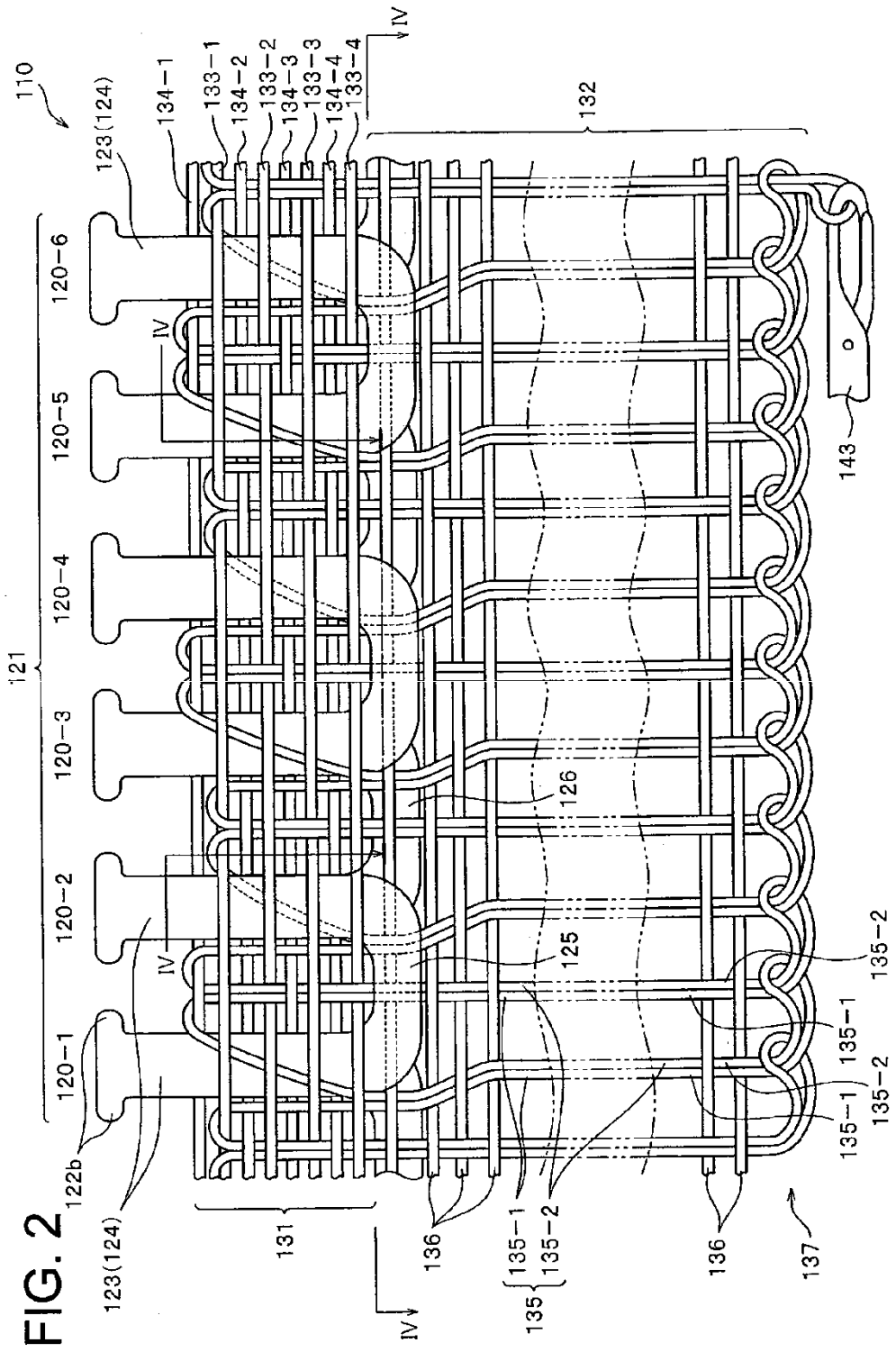


FIG. 4

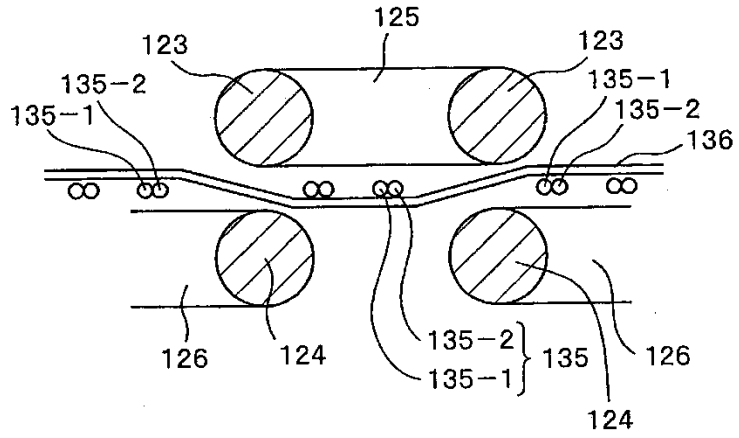


FIG. 5

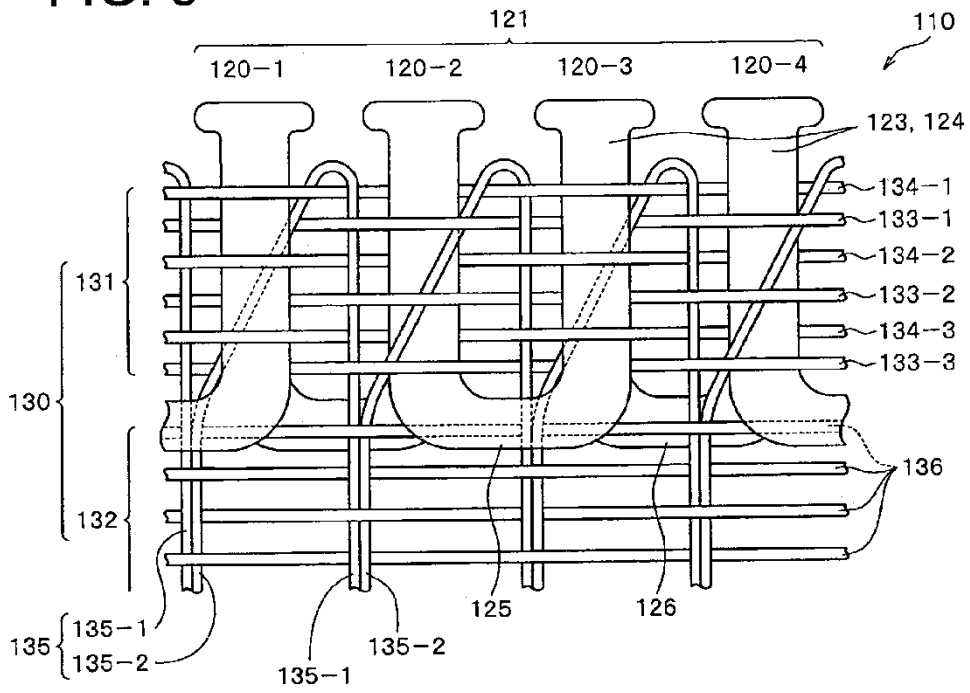


FIG. 6

