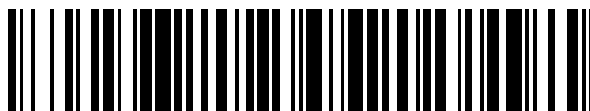


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 658 832**

51 Int. Cl.:

**A44B 19/54** (2006.01)

**A44B 19/56** (2006.01)

**A44B 19/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2004** **E 04009582 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.12.2017** **EP 1481602**

54 Título: **Cinta de cierre de cremallera y banda de cierre de cremallera que utiliza la misma cinta**

30 Prioridad:

**30.05.2003 JP 2003154887**

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

**12.03.2018**

73 Titular/es:

**YKK CORPORATION (100.0%)  
NO. 1, KANDA IZUMI-CHO  
TOKYO 101-8642, JP**

72 Inventor/es:

**MATSUDA, YOSHIO**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 658 832 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

Cinta de cierre de cremallera y banda de cierre de cremallera que utiliza la misma cinta.

5 **Antecedentes de la invención**1. Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a una banda de cierre de cremallera tricotada / tejida y una banda de cierre de cremallera en la que los elementos de cierre están fijados a la misma cinta, y más específicamente a una banda de cierre de cremallera tricotada / tejida que permite coser los elementos de cierre a la cinta de cierre fácilmente y con precisión y tiene un excelente rendimiento de drapeado, flexibilidad y excelente textura, y una banda de cierre de cremallera que emplea la misma cinta y asegura una elevada fuerza de acoplamiento.

15 En particular la presente invención se refiere a una cinta de cierre para cierre de cremallera según el preámbulo de la reivindicación 1, EP 1 224 883 A.

20 El documento EP 1 224 883 A divulga una banda de cierre de cremallera cuyo grosor total de una trama compuesta de dos hilos paralelos es de  $2 \times 330 = 660$  (dTex) y el grosor total de la urdimbre más gruesa compuesta de dos hilos paralelos adyacentes a un hilo de núcleo es de  $2 \times 560 = 1120$  (dTex). Además, el tamaño de un hilo único de la otra urdimbre que constituye un cuerpo principal de cinta es de 660 dTex. Entre estas urdimbres, algunas urdimbres están compuestas de dos hilos paralelos y cada uno de los grosores totales es de  $2 \times 660 = 1320$  (dTex). Salvo que las urdimbres que constituyen una parte de oreja tienen el mismo tamaño que una trama compuesta de dos hilos puestos en paralelo, los tamaños de todas las urdimbres son mayores que el de dicha trama.

2. Descripción de la técnica relacionada

30 Habitualmente, las bandas de cierre de cremallera convencionales se han fabricado tejiendo con un telar de cintas o tricotando con una máquina de género de punto por urdimbre. Las bandas de cierre de cremallera (en lo sucesivo denominados bandas) sobre las que se fijan diversos tipos de elementos de cierre se fabrican según uno cualquiera de los siguientes métodos. Un método consiste en fijar elementos continuos helicoidales o en zigzag hechos de resina sintética a lo largo de una parte de fijación de elementos de cierre dispuesta en un borde lateral de la cinta de cierre mediante costura. Otro método consiste en tejer o tricotar un monofilamento de un solo cuerpo, en el cual se han formado por un método de formación de estampado o similar cabezas de acoplamiento de elemento, partes de pata superior / inferior que se extienden desde ambos extremos de las cabezas de acoplamiento y parte de conexión para conectar los extremos de las partes de pata superior / inferior entre elementos de cierre contiguos, al mismo tiempo que se teje o se tricota la cinta de cierre. Otro método es implantar una cantidad de elementos metálicos o de resina sintética en una cinta de cierre en la que se teje o se tricota un hilo de núcleo.

45 Los hilos de multifilamentos compuestos de poliéster se usan en general como materiales de estas cintas de cierre. Los tamaños de los hilos de multifilamentos son habitualmente de 110 dTex-24f, 167 dTex-36f, 330 dTex-72f, 501 dTex-108f y similares. En todos los casos, el tamaño de un único filamento de composición que constituye el multifilamento es tan grande como 4,6 dTex. En el caso de la cinta tejida, el número de tramas lanzadas (frecuencia de lanzamiento / 2,54 cm) es de 40 a 60 (el número de tramas lanzadas / 2,54 cm). Aunque en el caso de la cinta de género de punto, un hilo relativamente delgado (78 dTex-24f y similares) se utiliza para hilos que constituyen columnas de hilo de puntos de cadeneta o hilo tricot, un hilo grueso cuyo único tamaño de hilo es superior a 4,6 dTex, como 110 dTex-24f y 167 dTex-36f, se emplea para un hilo de trama insertado. Además, se usa el mismo tipo de hilo que el utilizado en la cinta tejida / tricotada como el hilo de composición del hilo de núcleo (hilo trenzado o cordón de punto), para el cual se combinan hilos de 167 dTex-36f, 330 dTex-72f, y 501 dTex-108f.

55 La cinta de cierre y la banda de cierre de cremallera producidas a partir de estos filamentos provistos de un gran tamaño de hilo individual tienen alta rigidez y excelente resistencia de cierre de cremallera, y son fáciles de fijar y coser a un género de base pesado o un género hecho de un material relativamente duro usado en un zapato y un bolso. En este caso, la propia banda es rígida y, por lo tanto, hay un equilibrio entre la banda y el género de base. Sin embargo, la ropa de moda de señora, la ropa de niños y similares que tienen un excelente rendimiento de drapeado han sido más preferidas recientemente.

60 Si el cierre de cremallera rígido arriba descrito se cose en tales prendas con flexibilidad y excelente rendimiento de drapeado, se genera una sensación de incomodidad debido a que la superficie posterior del cierre de cremallera hace contacto directo con la piel. Además, si el cierre de cremallera que se ha de fijar por costura a un género de base suave es duro, el género de base se alabea debido a la dureza y se produce un fenómeno de estiramiento. Impide una curva hermosa a lo largo de la parte de la cintura y la parte posterior de un vestido de una sola pieza, falda y similares y, por lo tanto, se exige una mejora.

En cuanto a un método convencional para ablandar la banda o la cinta de cierre, por ejemplo, en el caso de la cinta tejida, se produce una banda que tiene flexibilidad bajando la densidad de conducción de trama (cantidad de tramas) o llevando a cabo un proceso especial tal como un proceso de agotamiento, un proceso de ablandamiento con solución alcalina o similar en el proceso de teñir. Sin embargo, este proceso no puede evitar un aumento en el costo de producción y una reducción en la resistencia del cierre de cremallera.

La presente invención se ha logrado para resolver el problema arriba descrito y un objeto específico de la invención es proporcionar una cinta de cierre y una banda de cinta de cierre que se adapten bien a un género que tiene flexibilidad y excelente rendimiento de drapeado cuando se cose un cierre de cremallera al género y después de coserlo, y que aseguren una resistencia de cinta y fuerza de acoplamiento que se requieren como cierre de cremallera y tengan flexibilidad y un tacto suave al mismo tiempo.

### Sumario de la invención

Una cinta de cierre y una banda de un cierre de cremallera de la presente invención se obtienen por tejedura a la plana o tricotaje. La tejedura produce un género tejido al subir y bajar parte de una serie de hilos de urdimbre dispuestos a lo largo de su estructura para crear una abertura y luego lanzar un hilo de trama en la abertura. Debido a que la cinta de cierre suele tejerse con un telar de cintas que usa un portahilos o similar, el hilo de trama se mueve en vaivén dentro de la misma abertura para formar un único hilo de trama. Por lo tanto, en la cinta de cierre tejida con tal telar de cintas, se combinan dos hilos para formar un único hilo de trama.

Por otra parte, la mayor parte de la cinta de cierre obtenida mediante tricotaje es cinta de género de punto por urdimbre. Esta cinta de género de punto por urdimbre. está compuesta de un hilo de urdimbre tal como un hilo de puntos de cadeneta o un hilo tricot que se extiende en una dirección longitudinal de la cinta a lo largo de la estructura y forma una malla en cada pasada para formar una columna y un hilo de trama tal como un hilo de trama insertado y un hilo de satén que se extiende en una dirección de anchura de la cinta que conecta entre columnas contiguas para formar una pasada.

Así, la "urdimbre" mencionada en la presente invención incluye un hilo de urdimbre en el caso de una cinta tejida e incluye un hilo de urdimbre tal como un hilo de puntos de cadeneta y un hilo tricot en el caso de una cinta de género de punto. La "trama" mencionada en la presente invención incluye un hilo de trama en el caso de la cinta tejida y un hilo de trama tal como un hilo de trama insertado en el caso de la cinta de género de punto.

Según la invención, los objetos antes citados se consiguen con una cinta de cierre según la reivindicación 1 y una banda de cierre de cremallera según las reivindicaciones 4, 5 y 7, respectivamente.

La característica de la presente invención se halla en el uso de hilos de multifilamentos constituidos por un número de filamentos que tienen un tamaño muy pequeño que nunca se ha usado convencionalmente para la urdimbre o la trama. Si bien un tamaño en un solo filamento de este tipo del hilo convencional es 4,6 dTex o más en el caso de la urdimbre y la trama como se describió anteriormente, al menos la urdimbre de la presente invención emplea un filamento fino de 1,0 a 2,0 dTex de tamaño, que no es mayor que 1/2 del tamaño de hilo convencional. En cuanto a la trama, si bien se puede usar un filamento que tiene un tamaño máximo de 5,0 dTex, el tamaño de un filamento que se usa habitualmente es de 2,0 dTex a 4,0 dTex. Además, un tamaño total del hilo de multifilamentos de la presente invención no es diferente del de la urdimbre y de la trama convencionales.

Según la cinta de cierre de la presente invención, aunque se usa un hilo que tiene un tamaño no diferente del hilo convencional para la urdimbre y la trama, se usan un número de filamentos que tienen cada uno un tamaño que no es mayor que 1/2 de un filamento convencional como filamentos de composición de la urdimbre al menos. En adición, se usan un número de filamentos cuyos tamaños son los más pequeños en filamentos convencionales como los filamentos de composición de la trama. Por consiguiente, la cinta tricotada / tejida obtenida por tricotaje o tejedura tiene flexibilidad y un excelente rendimiento de drapeado, de modo que incluso cuando la banda está cosida sobre un género fino y flexible, el cierre de cremallera se adapta bien al género, mostrando así una hermosa cintura. Además, según la cinta de cierre de la presente invención, es preferible usar los filamentos de composición cuyos tamaños son lo más pequeños posible para la urdimbre y la trama. Por esta razón, es además preferible usar los filamentos de composición cuyos tamaños son de 2,0 a 4,5 dTex para la trama. Se prefiere que el hilo de multifilamentos utilizado para la cinta de cierre de la presente invención sea sustancialmente no torcido con el fin de asegurar la flexibilidad, el tacto suave o el rendimiento de drapeado, y particularmente se prefiere usar un hilo texturizado.

Además, según la cinta de cierre de la presente invención, debido a que se usa un hilo de multifilamentos que tiene un tamaño corriente constituido por un número de filamentos provistos cada uno de un tamaño de filamento muy pequeño para la urdimbre y la trama, si bien su resistencia de hilo es apenas diferente de la del convencional, por ejemplo, cuando esos hilos se tricotan o tejen en una cinta tricotada / tejida, los filamentos de composición de cada hilo se expanden lateralmente de modo que se aplanan. Así, incluso si la tejedura o el

tricotaje se realiza con una densidad de tejedura o con una densidad de tricotaje basta, no se genera espacio entre la urdimbre y la trama o entre mallas, de modo que se obtiene una cinta tejida / tricotada apretada y estabilizada. La razón por la cual se usa un filamento que tiene un tamaño mayor que el de la urdimbre como filamento de composición de la trama es proporcionar la dirección de anchura de la cinta con cierta extensión de rigidez para evitar arrugas y dobleces y suprimir que el género quede enganchado. Sin embargo, se emplea un filamento que tiene un tamaño más pequeño que el tamaño de filamento convencional.

Según la presente invención, una relación de contracción bajo calor seco de hilos que constituyen la parte de fijación de elementos de cierre es de 10 a 20% y una relación de contracción bajo calor seco de hilos que constituyen la parte principal de cinta es de 7 a 13%. Si se establece que la relación de contracción bajo calor seco de los hilos que constituyen la parte de fijación de elementos de cierre sea más alta que la de los hilos que constituyen la parte principal de cinta, una capacidad de estiramiento en la dirección longitudinal de la parte de fijación de elementos de cierre se vuelve ligeramente menor que la de la dirección longitudinal de la parte principal de cinta debido a una diferencia en la contracción en el momento de la termofijación, de modo que se estabiliza un paso entre los elementos fijados a lo largo de la parte de fijación de elementos de cierre. En consecuencia, incluso si se aplica una fuerza de flexión o una fuerza de empuje, no se produce una ruptura en el acoplamiento entre los elementos, obteniendo de ese modo la fuerza de acoplamiento requerida. Además, cuando la parte principal de la cinta de la banda se cose a un género, la banda se estira o se contrae correspondiendo al estiramiento / contracción del género para facilitar la costura de la banda al género.

Si la relación de contracción bajo calor seco de los hilos en la parte de fijación de elementos de cierre se desvía de un intervalo de 10 a 20%, se vuelve difícil obtener un sesgo óptimo, afectando de ese modo la flexibilidad. El sesgo mencionado aquí significa una forma en la que el borde lateral de fijación de la fila de elementos de cierre está curvado hacia dentro en una banda de cierre que es un producto final.

Según la cinta de cierre de la presente invención, al mismo tiempo que se teje o se tricota una cinta de cierre, se puede incorporar un hilo de núcleo en la parte de fijación de elementos de cierre. Como ya se ha descrito, la fijación de los elementos sobre la cinta de cierre se logra por costura o incorporándolos en el género por tejedura o tricotaje al mismo tiempo. Alternativamente, los elementos compuestos de unidades metálicas se fijan al género mediante engaste o los elementos compuestos de unidades de resina sintética se moldean sobre una cinta de cierre mediante moldeo por inyección. En cuanto al último caso, cuando se fijan los elementos metálicos o elementos moldeados de resina sintética sobre la cinta de cierre, el hilo de núcleo puede fijarse a lo largo de la parte de fijación de elementos de cierre preliminarmente para permitir que los elementos queden fijados firmemente a la cinta de cierre. Según la cinta de cierre de la presente invención, al mismo tiempo que la cinta de cierre se teje o se tricota, el hilo de núcleo, que es un hilo trenzado o un hilo de punto, se teje o se tricota a lo largo de la parte de fijación de elementos de cierre. Como el hilo de composición del hilo de núcleo, el hilo de multifilamentos constituido por varios filamentos finos se usa como otros hilos.

Se proporciona una banda de cierre de cremallera de la presente invención que tiene una pluralidad de elementos de cierre a lo largo de la parte de fijación de elementos de cierre de la cinta de cierre con la configuración básica mencionada anteriormente, en la que la pluralidad de elementos de cierre se forma tejiendo o tricotando continuamente un solo monofilamento de gran tamaño en la cinta de cierre al mismo tiempo que la cinta de cierre se tricota o se teje, cada uno de los elementos de cierre se fija a la parte de fijación de elementos de cierre con la urdimbre para fijar el elemento de cierre y la urdimbre para fijar el elemento de cierre está constituida por un hilo que tiene un tamaño de 1,5 a 5,0 veces mayor que la urdimbre que es un hilo de composición de la parte principal de cinta.

La presente invención se basa en la cinta de cierre arriba descrita, es decir, que la urdimbre y la trama emplean el hilo de multifilamentos constituido por varios filamentos, cada uno de los cuales tiene un tamaño de filamento más pequeño que el filamento convencional y una serie de elementos de cierre hechos a partir del monofilamento se tricotan o se tejen en la cinta de cierre continuamente para construir una banda de cierre. En este momento, para fijar los elementos de cierre a la cinta de cierre, la parte de pata de cada elemento de cierre se aprieta y se fija a la estructura de base de la cinta de cierre con un hilo de fijación de elementos dispuesto en una dirección de urdimbre junto con la urdimbre en el parte de fijación de elementos de cierre. Según la presente invención, en calidad del hilo de fijación de elementos, se utiliza un hilo que tiene un tamaño de 1,5 a 5,0 veces mayor que la urdimbre que es el hilo de composición de la parte principal de cinta bajo la premisa arriba descrita.

Se prefiere que este hilo de fijación de elementos sea un hilo de multifilamentos constituido por varios filamentos finos como los otros hilos. Si el hilo de multifilamentos constituido por varios filamentos finos se utiliza como hilo de fijación de elementos, se asegura no solo la flexibilidad en una dirección de la cinta, sino también cuando se aprieta la parte de pata de cada elemento, se expanden varios filamentos en un dirección de anchura del hilo, de modo que aumenta una fuerza de presión sobre la parte de pata y además las partes de pata están cubiertas por los filamentos expandidos, con lo que se impide que las partes de pata sean vistas desde el exterior. Por esta razón, este fenómeno es preferible para un cierre de cremallera de tipo oculto en el que los elementos están ocultos dentro de la ropa.

**Breve descripción de los dibujos**

5 La figura 1 es un diagrama entero de estructura de género de punto por urdimbre que muestra un ejemplo de una estructura de género de punto de una banda de cierre de cremallera de tipo oculto incorporada por tricotaje de la presente invención;

la figura 2 es un diagrama de estructura de género de punto por urdimbre de cada hilo de la banda;

10 la figura 3 es una vista en sección lateral que muestra esquemáticamente el cierre de cremallera de tipo oculto obtenido de la misma banda;

la figura 4 es un diagrama de estructura de género de punto por urdimbre que muestra una modificación de la banda;

15 la figura 5 es un diagrama entero de estructura de tejedura que muestra esquemáticamente un ejemplo de una estructura de una banda de cierre de cremallera tejida de la presente invención;

20 la figura 6 es un diagrama entero de estructura de tejedura que muestra esquemáticamente una modificación de la banda;

la figura 7 es una vista en sección lateral que muestra esquemáticamente un ejemplo de una estructura de fijación de una banda de género de punto por urdimbre sobre la que están fijadas filas de elementos continuos mediante costura; y

25 la figura 8 es una vista en sección lateral que muestra esquemáticamente un ejemplo de una estructura de fijación de una banda tejida sobre la que están fijadas las filas de elementos continuos mediante costura.

**Descripción de las formas de realización preferidas**

30 A continuación, se describirán unas formas de realización preferidas de la presente invención en detalle con referencia a los dibujos anexos.

Un cierre de cremallera de tipo oculto incorporado por tricotaje en la presente invención se tricota mediante una máquina de género de punto por urdimbre tal como una máquina Russell que tiene un lecho de agujas de una fila, y como se muestra en la figura 2, la estructura de base de su cuerpo principal de cinta A está constituida por un hilo de puntos de cadeneta 1 de 1-0 / 0-1, un hilo tricot 2 de 1-2 / 1-0 y un hilo de trama insertado 3 de 0-0 / 3-3 que es insertado en forma de zigzag a través de tres columnas W de una cinta de cierre 4. Una parte de fijación de elementos de cierre B constituida por tres filas de columnas W<sub>1</sub> a W<sub>3</sub> en una sección de borde longitudinal de cada una de un par de cintas de cierre derecha e izquierda 4, 4, excluye el hilo tricot 1-2 / 1-0, pero comprende un hilo de puntos de cadeneta de fijación 11 de 1-0 / 0-1, un hilo de trama insertado 12 de 0-0 / 3-3 insertado en forma de zigzag a través de tres columnas W<sub>1</sub>-W<sub>3</sub> de la cinta de cierre 4 y dos filas de columnas W<sub>4</sub>, W<sub>5</sub> en el cuerpo principal de cinta A contiguas a la columna W<sub>3</sub>, y un hilo de trama insertado inverso 13 de 2-2 / 0-0 que se inserta en forma de zigzag a través de las dos columnas W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub> y W<sub>3</sub>, W<sub>4</sub> en la cinta de cierre 4 de manera que interseca el hilo de trama insertado 12 que no existe en el cuerpo principal de cinta A.

45 Mientras tanto, esta estructura de género de punto no está restringida a la estructura mostrada en las figuras 1 a 3, sino que, por ejemplo, un hilo de urdimbre insertado 6 constituido por la estructura 0-0 / 1-1 mostrada en la figura 2 o un hilo de dos agujas de 0-2 / 2-0 (no mostrado) se pueden tricotar en la columna W<sub>2</sub> de la parte de fijación de elementos de cierre B de la cinta de cierre 4 y una malla de aguja del hilo de puntos de cadeneta de fijación 11 que constituye la columna W<sub>2</sub> en forma de zigzag a lo largo de la dirección de la urdimbre.

50 Por otra parte, un monofilamento de resina sintética 5 compuesto de nylon, poliéster o similar se forma preliminarmente con una cabeza de acoplamiento Eh y una parte de conexión Ec que conecta las partes contiguas de los patas superiores / inferiores E11, E12 entre sí, que constituye una fila de elementos de cierre helicoidal ER. A través de dos columnas W<sub>2</sub>, W<sub>3</sub> adyacentes a la columna W<sub>1</sub> dispuesta más exteriormente en la parte de fijación de elementos de cierre B, el monofilamento 5 discurre, con su cabeza de acoplamiento Eh dirigida hacia la parte principal de cinta A, mientras que su sección de conexión Ec dirigida al exterior de la parte de fijación de elementos de cierre B, para reciprocarse en una dirección horizontal en la misma pasada, saltándose pasadas alternas. Como se indica con una línea de puntos en la figura 1, las partes de pata superior / inferior E11, E12 de cada elemento de cierre E son presionadas por las mallas de aguja de dos hilos de puntos de cadeneta de fijación 11, 11, que se usan para fijar el elemento, de 1-0 / 0-1 en las dos columnas W<sub>2</sub>, W<sub>3</sub> antes mencionadas que constituyen la estructura de base de la parte de fijación de elementos de cierre B. Y se tricota continuamente como la fila de elementos de cierre ER al mismo tiempo que se tricota la cinta de cierre.

65 En una banda S que tiene una tal estructura de género de punto de esta forma de realización, la cinta de cierre 4 se dobla en forma de U a lo largo de una línea de plegado L que se muestra en la figura 1, estando su fila de

elementos de cierre ER dispuesta en el exterior y fijada térmicamente. Es decir, según esta forma de realización, la cinta de cierre 4 se dobla a lo largo de la columna  $W_4$  en la parte principal de cinta A adyacente a la columna  $W_3$  para fijar los elementos que está más cerca de la parte principal de cinta de la parte de fijación de elementos de cierre B para formar una parte doblada D. La cinta de cierre 4 está cosida en un cuerpo portador a lo largo de una ranura C formada con relación a la columna  $W_5$  de la parte principal de cinta A adyacente a la columna  $W_4$ .

Según esta forma de realización, en calidad de los hilos (hilo de puntos de cadeneta 1, hilo tricot 2) del hilo de urdimbre que constituye la parte principal de cinta A de la banda de cierre de cremallera (columna  $W_5$ ,  $W_6$ , ...  $W_{n-1}$ ), se utilizan hilos de multifilamentos individuales del mismo tamaño y el tamaño de cada hilo es de 84 dTex, constituido por 72 filamentos finos. Es decir, el tamaño de cada filamento del hilo de multifilamentos que constituye el hilo de puntos de cadeneta 1 y el hilo tricot 2 que forman la mayor parte de estas estructuras de base es tan pequeño como 1,0 a 2,0 dTex. Por otra parte, el hilo de trama insertado 3 que constituye la estructura de base emplea un hilo procesado voluminizado compuesto por multifilamentos y su tamaño es de 100 dTex, que es mucho mayor que los de los antes citados hilo de puntos de cadeneta 1 e hilo tricot 2. El número de filamentos de composición es 48, que es menor que el número de filamentos de composición de otros hilos. El tamaño de cada filamento es tan grande como 2.1 dTex. Para el hilo de puntos de cadeneta que constituye la columna  $W_1$  dispuesta más hacia fuera de la parte de fijación de elementos de cierre B, se usa el mismo tipo de hilo que el hilo de puntos de cadeneta 1 en la parte principal de cinta A. Para el hilo de puntos de cadeneta que constituye una columna  $W_n$  dispuesta más hacia fuera de la parte principal de cinta A, se usa el mismo tipo de hilo que el hilo de puntos de cadeneta de fijación antes mencionado para mantener la forma y la resistencia de su borde.

Debido a que la columna formada en la mayor parte de la parte principal de cinta A está formada por el hilo de puntos de cadeneta 1, el hilo tricot 2 y el hilo de trama insertado 3, el grosor de todos los hilos que constituyen cada columna es  $84 \times 2 + 110 (= 278)$  dTex. Debido a que una ranura entre las respectivas columnas formadas de esta manera depende del tamaño del hilo de trama insertado 3, el grosor de cada ranura es sustancialmente de 110 dTex.

En la banda de esta forma de realización, todos los hilos de composición están compuestos de varios filamentos y el tamaño de cada filamento es aproximadamente 1/4 de un filamento convencional. Particularmente, se usa un hilo procesado voluminizado para el hilo de trama insertado 3. En consecuencia, la banda tiene flexibilidad, y un excelente rendimiento de drapeado y tacto suave.

Los hilos de puntos de cadeneta de fijación 11, 11 de las dos columnas  $W_2$ ,  $W_3$  dispuestas en la parte de fijación de elementos de cierre B son más gruesos que todos los otros hilos 1 a 3, 12 y 13 que constituyen la cinta de cierre 4. Según esta forma de realización, el hilo de multifilamentos se usa también para los hilos de puntos de cadeneta de fijación 11, 11. Según esta forma de realización, se utiliza un único hilo de multifilamentos sustancialmente libre de torsión como único hilo de puntos de cadeneta de fijación 11 y el tamaño del hilo de multifilamentos es de 200 dTex y el tamaño del hilo de puntos de cadeneta de fijación único 11 se iguala al del convencional. Sin embargo, el número total de filamentos de los hilos de puntos de cadeneta de fijación 11 en esta forma de realización es 100 y el tamaño de cada uno de sus filamentos es de 2,0 dTex, que no es mayor que 1/4 del filamento convencional.

En este momento, para los hilos de puntos de cadeneta de fijación 11, 11, el hilo de trama insertado 12 y el hilo insertado inverso 13 en la parte de fijación de elementos de cierre B se prefiere usar un filamento grande cuyo tamaño es de 1,5 a 5,0 veces mayor que el de los hilos en la parte principal de cinta A. Por otra parte, para los hilos de puntos de cadeneta y tricot que constituyen las columnas que incluyen la parte principal de cinta A, se usa el filamento del tamaño antes mencionado. Combinando los hilos de composición de tal tamaño y su único filamento apropiadamente en función de la finalidad de la aplicación, se asegura la flexibilidad en una dirección longitudinal de la cinta de cierre y se asegura una excelente sensación de suavidad. Al proporcionar un cierto grado de rigidez en la dirección de la trama, se mejoran el tacto y el rendimiento del drapeado como una banda y el rendimiento de deslizamiento de un cursor. Además, se reducen las arrugas y flexiones que probablemente se produzcan en el proceso de fabricación de cierres de cremallera y se mejora su rigidez. Por otra parte, debido a que el hilo de fijación está compuesto de múltiples filamentos, la fuerza de apriete y la estabilidad de los elementos se mejoran, de modo que las partes de acoplamiento de los elementos enteras se vuelven elásticas y suaves. Además, debido a que el tamaño de cada filamento de los multifilamentos que constituyen cada hilo es 1/2-1/4 de un producto corriente, el espacio entre los hilos se vuelve invisible, obteniendo de este modo la banda que tiene la estructura densa.

Según esta forma de realización, el grosor de la columna  $W_4$  en su dirección de perforación de cinta en la parte principal de cinta A adyacente a la columna  $W_3$  para fijar el elemento que está ubicado en la parte de fijación de elementos de cierre B y más cercano a la parte principal de cinta aumenta de modo que, incluso si se aplica una fuerza tan fuerte que trata de eliminar el acoplamiento entre las filas de elementos derecha e izquierda ER en el cierre de cremallera de tipo oculto, se mantiene un estado de contacto entre las columnas  $W_4$ . Así, según esta forma de realización, se usa un hilo grueso para hilos destinados a formar la columna  $W_4$  y, al mismo tiempo, se adopta una estructura que está apretada desde los lados derecho e izquierdo para estrechar su anchura de

columna. Entonces, el tamaño de cada filamento utilizado en este caso es tan pequeño como el de los filamentos utilizados para otras columnas.

Como se describió anteriormente, la cinta de cierre de esta forma de realización está compuesta por cuatro tipos de estructuras de punto, es decir, el hilo de puntos de cadeneta 1, 1' y el hilo de puntos de cadeneta de fijación 11 de 1-0 / 0-1, el hilo tricot 2 de 1-2 / 1-0 que constituye la estructura de base de la parte principal de cinta A, el hilo de trama insertado 12 de 0-0 / 3-3 y el hilo de trama insertado inverso 13 de 2-2 / 0-0, que se inserta de modo que interseca el hilo de trama insertado 12. El hilo de puntos de cadeneta 1' de esta forma de realización está compuesto por dos hilos de multifilamentos que tienen 84 dTex y su tamaño total es 84 x 2 (168) dTex y su número total de los filamentos es 144. Si esto se compara con un hilo de multifilamentos que tiene el mismo tamaño que el convencional (168 dTex, 36 filamentos), se entiende que el filamento de composición es un filamento muy delgado porque el tamaño de cada filamento es 1/4 del convencional. Empleando los hilos de multifilamentos compuestos de tal filamento delgado de la presente invención para el hilo de puntos de cadeneta 1' que tiene el mismo tamaño que el convencional, se puede reducir la rigidez en una parte límite entre la parte de fijación de elementos de cierre B y la parte principal de cinta A adyacente, asegurando así la flexibilidad.

Según esta forma de realización, se usa un hilo altamente contráctil que tiene una relación de contracción bajo calor seco de 8 a 20% para el hilo de puntos de cadeneta 1, 1' y el hilo de puntos de cadeneta de fijación 11 de 1-0 / 0-1 y el hilo tricot 2 de 1-2 / 1-0 dispuestos en la parte de fijación de elementos de cierre B. Por otra parte, para el hilo de puntos de cadeneta 1, 1' y el hilo de puntos de cadeneta de fijación 11 de 1-0 / 0-1 y el hilo tricot 2 de 1-2 / 1-0 dispuestos en la parte principal de cinta A, se usa un hilo que tiene una contracción menor que el hilo de puntos de cadeneta 1, 1' y el hilo de puntos de cadeneta de fijación 11 y el hilo tricot 2 de 1 2 / 1-0 dispuestos en la parte de fijación de elementos de cierre B, cuya relación de contracción bajo calor seco es de 7 a 13%. Si la relación de contracción bajo calor seco de los hilos de urdimbre que constituyen las columnas en la parte de fijación de elementos de cierre B excluyendo el hilo de trama insertado es mayor que la relación de contracción bajo calor seco de los hilos de composición de las columnas en la parte principal de cinta A excluyendo el hilo de trama insertado, los elementos se fijan firmemente en la parte de fijación de elementos de cierre B y se estabiliza la configuración de cinta, y al mismo tiempo se obtiene una flexibilidad y un rendimiento de drapeado deseados en la parte principal de cinta A.

En el cierre de cremallera de tipo oculto incorporado por tricotaje que tiene la estructura arriba descrita en la presente invención, el hilo de multifilamentos se usa por completo en la cinta de cierre 4, particularmente para la parte de fijación de elementos de cierre B y toda la cinta de cierre 4 excepto tramas tales como los hilos de trama insertados 12, 13 y el hilo satinado (no mostrado), se usa un hilo de multifilamentos compuesto de un filamento muy delgado de 1 a 2 dTex y, por consiguiente, se obtiene un cierre de cremallera que tiene flexibilidad y excelente rendimiento de drapeado y un tacto suave.

Las formas de sección de la columna  $W_4$  y la columna  $W_5$  en la parte principal de cinta A adyacente a la columna  $W_4$  están formadas mayores que las de las otras columnas en la parte principal de cinta A, y al mismo tiempo, esas columnas  $W_4$ ,  $W_5$  están apretadas con el hilo de trama insertado 12 y el hilo de trama insertado inverso 13, el grosor de cada columna  $W_4$ ,  $W_5$  es mayor que el de las columnas que constituyen la estructura de base restante. Como resultado, si se aplica la fuerza de tracción lateral, el bucle de un hilo de coser en una parte cosida se engancha en las columnas  $W_4$ ,  $W_5$  de modo que las columnas  $W_4$ ,  $W_5$  no se muevan más, con lo cual la parte de doblado D de la cinta de cierre 4 no se expande más. En consecuencia, las filas de elementos continuos ER se vuelven más difíciles de ver desde el exterior. Además, la configuración de una ranura formada entre las columnas  $W_4$  y  $W_5$  está expuesta claramente de modo que se facilita la operación de cosido a un objeto portador. En este momento, se prefiere que el ancho de la ranura sea de 1 a 1,5 mm para evitar que se genere un espacio cosiendo entre la cinta de cierre y el objeto portador.

La TABLA 1 muestra los resultados de una prueba de flexibilidad y resistencia al deslizamiento de los cursores según el cierre de cremallera de tipo oculto de la forma de realización arriba descrita y el cierre de cremallera de tipo oculto convencional. La prueba de flexibilidad se llevó a cabo según el método del bucle de corazón basado en la norma "JIS L1018 6.22.4" y la resistencia al deslizamiento del cursor se probó según la norma "JIS S-3015". En muestras de la cinta de cierre de la forma de realización anterior y la cinta de cierre convencional, se usaron hilos de multifilamentos del mismo tamaño que tienen 84 dTex como urdimbres (hilo de puntos de cadeneta e hilo tricot) que constituyen las columnas en toda la cinta e hilos de multifilamentos del mismo tamaño que tienen 100 dTex se usaron como hilos de trama insertados.

Un punto que debe notarse aquí es que la urdimbre de la cinta de cierre de la forma de realización es un hilo de multifilamentos que tiene el tamaño de 84 dTex constituido por 72 filamentos mientras que la urdimbre de la cinta de cierre convencional es un hilo de multifilamentos que tiene el mismo tamaño de 84 dTex constituido por 24 filamentos. Además, en cuanto al hilo de trama insertado, un hilo de multifilamentos de esta forma de realización está constituido por 48 filamentos mientras que un multifilamento convencional está constituido por 24 filamentos. Es decir, el tamaño de cada filamento de composición de la urdimbre de esta forma de realización es 1.67 dTex y el tamaño de cada filamento de la trama es 2.08 dTex, mientras que el tamaño de cada filamento de la urdimbre convencional es 3.5 dTex y el tamaño de cada filamento de la trama es 4.17 dTex. El tamaño de la urdimbre de

esta forma de realización no es mayor que 1/2 del convencional y el tamaño de la trama de esta forma de realización es ligeramente menor que 1/2 del convencional.

Como es evidente a partir de la TABLA 1, la flexibilidad y el rendimiento de drapeado del cierre de cremallera de tipo oculto incorporado por tricotaje de la forma de realización anterior se intensifican para ser 60% de los del cierre de cremallera convencional tanto en su superficie delantera como en la trasera y la resistencia al deslizamiento del cursor se reduce a aproximadamente la mitad del convencional. Tal como se entiende a partir de este resultado, el cierre de cremallera de esta forma de realización que tiene la flexibilidad y característica de deslizamiento excelentes se adapta bien a un género de prendas de vestir cuando está fijado a las prendas elásticas que prevalecen en los últimos años, y por lo tanto es fácil de coser a ellas. Además, después de producido un producto final, la parte de cierre de cremallera se curva suavemente a lo largo de una línea del cuerpo, de modo que no hay sensación de estiramiento. Además, la operación de apertura y cierre mediante el cursor se puede realizar de manera suave y ligera.

Tabla 1

	Producto convencional		Forma de realización presente	
	Delantero	Trasero	Delantero	Trasero
Flexibilidad	4,23 (100%)	3,29 (100%)	2,59 (61%)	2,18 (66%)
Resistencia al deslizamiento	(Al abrir) 4,41 (100%) (Al cerrar) 3,88 (100%)		(Al abrir) 2,24 (51%) (Al cerrar) 2,29 (59%)	

La figura 4 muestra toda la estructura de punto por urdimbre de la segunda forma de realización de la banda obtenida tricotando elementos continuos helicoidales al mismo tiempo que se tricota una cinta de cierre como en la forma de realización arriba descrita. La banda de esta forma de realización es una banda de cierre de cremallera corriente, que es diferente de la banda de cierre de cremallera de tipo oculto de la forma de realización arriba descrita.

Es decir, según la segunda forma de realización, la cabeza de acoplamiento Eh de cada elemento E en la fila de elementos continuos ER que se ha de tricotar en la cinta de cierre sobresale del borde de la parte de fijación de elementos de cierre B de la cinta de cierre cuando esa fila de elementos se tricota en la cinta de cierre. Luego, cada parte de pata El se aprieta y se fija a la estructura de base con el hilo de puntos de cadeneta de fijación 11. Además, según esta forma de realización, las estructuras del hilo de trama insertado 3 en la parte principal de cinta A y el hilo de trama insertado 12 en la parte de fijación de elementos de cierre B se construyen en forma de 0-0 / 4-4 y la estructura del hilo de trama insertado inverso 13 se construye en forma de 3-3 / 0-0 como se muestra en la misma figura. Como un hilo que se extiende en una dirección de anchura de la cinta, se puede adoptar un hilo satinado (no mostrado). Otras organizaciones no son sustancialmente diferentes de la forma de realización arriba descrita.

También según la segunda forma de realización, los hilos de multifilamentos constituidos por varios filamentos finos se usan como la forma de realización mostrada en la figura 1 para el hilo de puntos de cadeneta 1, el hilo de puntos de cadeneta de fijación 11 y el hilo tricot 2 que constituyen la columna y el hilo de trama insertado 3, 12 y el hilo de trama insertado inverso 13 que se extiende en la dirección de anchura de la cinta de cierre y dispuesto en la parte principal de cinta A y la parte de fijación de elementos de cierre B. Además, según esta forma de realización también, la relación de contracción bajo calor seco de hilos que constituyen la parte de fijación de elementos de cierre B se establece en 15% mientras que la relación de contracción bajo calor seco de hilos que constituyen la parte principal de cinta A se establece en 10%, de modo que la relación de contracción bajo calor seco de los hilos que constituyen la parte de fijación de elementos de cierre es mayor que la de los hilos que constituyen la parte principal de cinta A. En adición, según esta forma de realización también, el hilo texturizado voluminizado se usa para los hilos de puntos de cadeneta de fijación 11 dispuestos en la parte de fijación de elementos de cierre B, así como para las tramas que se extienden en la dirección de anchura de la cinta de cierre.

Con tal estructura, la banda de la segunda forma de realización asegura por completo una flexibilidad y tacto suave excelentes y se adapta bien y se ajusta bien a un género cuando se cose en ropa infantil suave, por ejemplo. Además, dado que el hilo texturizado voluminizado se utiliza para el hilo de puntos de cadeneta de fijación 11 dispuesto en la parte de fijación de elementos de cierre B, así como la trama que se extiende en la dirección de anchura de la cinta de cierre, incluso si la superficie trasera del cierre de cremallera hace contacto con la piel, proporciona una sensación suave pero no una sensación de rigidez.

La figura 5 muestra esquemáticamente una estructura de una cinta de cierre tejida según una tercera forma de realización de la presente invención. La cinta de cierre que se muestra en la misma figura se teje con un telar de cintas que completa un batido de trama alternando la trama dentro de la misma abertura de la urdimbre con un portahilos. Por lo tanto, la trama a batir en una misma vez está constituida por dos hilos. En un ejemplo en la



figura, una trama 22 está constituida por un hilo de trama con dos hilos doblados uno sobre otro. La parte principal de cinta A se teje con una estructura sarga 3/1 y la parte de fijación de elementos de cierre B se teje con una estructura de fantasía en una bolsa (cilindro) mientras se inserta un hilo de núcleo 23 hecha de una hebra tejida o hebra trenzada e integrado con el cilindro para formar una parte de núcleo.

5 Tanto para la urdimbre 21 como para la trama 22, se utilizan hilo de multifilamentos compuestos de varios filamentos. Según esta forma de realización también, un tamaño de cada filamento que constituye la urdimbre 21 y la trama 22 se establece a no más de 1/4 del tamaño de cada filamento de composición del hilo de multifilamentos convencional. La urdimbre 21 es un hilo de multifilamentos que tiene un tamaño total de 167 dTex y está constituido por 96 filamentos, y la trama 22 es un hilo de multifilamentos del mismo tamaño que el de la urdimbre 21. Sin embargo, el tamaño total de la trama 22 es el doble de la urdimbre 21 porque la trama 22 está constituida por dos hilos. El número total de filamentos que constituye la trama es 96, que es lo mismo que la urdimbre 21. Si se convierte al tamaño de cada filamento, el tamaño de un único filamento de la urdimbre 21 es 1,74 dTex y el tamaño de un solo filamento de la trama 22 es 3,48 dTex, que no son mayores que 1/4 de los tamaños de la urdimbre y de la trama convencionales.

Los hilos utilizados como hilo de núcleo 23 tejido en la parte de fijación de elementos de cierre B al mismo tiempo que se teje la cinta emplean un hilo de multifilamentos que tiene una alta flexibilidad como los otros hilos de composición. Este hilo de multifilamentos también emplea un filamento que tiene un tamaño tan pequeño como de aproximadamente 5 dTex. El hilo de multifilamentos compuesto por un tal filamento extremadamente fino de este tipo puede proporcionar flexibilidad al hilo de núcleo, de modo que todo el cierre de cremallera se vuelve elástico. Además, según esta forma de realización, el hilo texturizado procesado voluminado se emplea para todas las urdimbres 21 y tramas 22. Por esta razón, una cinta de cierre tejida que suele proporcionar una sensación de frío puede dotarse de una textura muy cálida y suave, de modo que se puede obtener un cierre de cremallera que tiene flexibilidad y un excelente rendimiento de drapeado y un tacto suave, que no se parece a un cierre de cremallera tejido a primera vista.

Una serie de elementos individuales E están fijados a la parte de fijación de elementos de cierre B a intervalos predeterminados a lo largo de la parte de núcleo para construir una banda. El material del elemento E a fijar es resina termoplástica, como resina de poliéster o metal. La fijación de la resina termoplástica se lleva a cabo formando el elemento E inyectando resina fundida en un molde de inyección mientras lo atraviesa una cinta de cierre y al mismo tiempo adhiriéndose e integrándose con una parte de hilo de núcleo de la cinta de cierre. La fijación de los elementos metálicos E se lleva a cabo según cualquiera de los siguientes métodos. Según un método, se producen de antemano unos elementos individuales E y se fijan a la parte de hilo de núcleo de modo que se integran con ella al apretar su parte de pata EI con la parte de hilo de núcleo de la cinta de cierre. Según el otro método, se corta un alambre metálico que tiene una sección irregular tal como una letra Y y la parte de pata se engasta a la parte de hilo de núcleo de la cinta de cierre mientras que se forman la cabeza de acoplamiento Eh y la parte de pata EI, de modo que esos elementos se fijan e integran con la cinta de cierre de manera continua.

La figura 6 muestra esquemáticamente un ejemplo de una estructura de otra cinta de cierre tejida. En la cinta de cierre de este ejemplo, la parte principal de cinta A emplea la misma estructura sarga 3/1 que se muestra en la figura 5 y la parte de fijación de elementos de cierre B, excepto la parte de hilo de núcleo emplea una estructura plana. En la parte de hilo de núcleo, dos hilos de núcleo 22 doblados uno sobre el otro están a horcajadas sobre tres tramas (cada una hilos dobles) y pasan por debajo de una trama 22 y luego repitiendo este ciclo, el hilo de núcleo se teje en la cinta de cierre. También según esta forma de realización, todos los hilos a usar son hilos de multifilamentos y el tamaño de un único filamento de varios filamentos que constituyen el hilo de multifilamentos es muy pequeño, como las formas de realización descritas anteriormente.

El cierre de cremallera producido con la cinta de cierre obtenida de esta manera tiene una excelente flexibilidad y un tacto suave como la cinta de cierre de género de punto por urdimbre de la forma de realización arriba descrita, de modo que se adapta bien a la ropa fina y suave. Cuando el cierre de cremallera se cose a un género, se puede coser suavemente a lo largo de una línea de costura en el género sin dañar una aguja de coser.

En la cinta de género de punto por urdimbre de las formas de realización primera y segunda mostradas en las figuras 1 a 4, los elementos continuos helicoidales compuestos de monofilamento de resina sintética se tejen en la cinta de cierre al mismo tiempo que se teje la cinta de cierre. En la cinta de cierre mostrada en las figuras 5 y 6, los elementos de resina sintética o metálicos E se fijan individualmente mediante moldeo por inyección o engaste. Sin embargo, los elementos antes mencionados compuestos del monofilamento se pueden fijar tejiendo en una cinta de cierre tejida al mismo tiempo que se teje y, además, los elementos se pueden fijar individualmente a la cinta de cierre de género de punto por urdimbre. Además, como se muestra en las figuras 7 y 8, la fila de elementos ER compuesta de una serie de elementos continuos formados a partir del monofilamento se puede fijar a la cinta de cierre de género de punto por urdimbre o tejida mediante costura. En la banda mostrada en las figuras 7 y 8, el hilo de núcleo 14 discurre a través de una parte hueca interna en la fila de elementos ER formada en forma de espiral. Las partes de pata superior / inferior de cada elemento E se aprietan con un hilo de coser 15 de manera que el hilo de núcleo 14 y la cinta de cierre quedan ligados.

5 La cinta de cierre y la banda de la presente invención pueden adoptar diversos tipos de estructuras de género de punto/tejidos y se pueden adoptar diversos tipos de materiales, formas y estructuras en calidad de los elementos que se hayan de fijar a la cinta de cierre. Como material a usar, se pueden seleccionar metal y resina sintética en función de la aplicación y la presente invención no está restringida a las formas de realización descritas anteriormente.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Cinta de cierre para un cierre de cremallera, que está constituida por una estructura de género de punto por urdimbre o una estructura tejida y comprende una parte principal de cinta (A) y una parte de fijación de elementos de cierre (B), caracterizada por que
- una urdimbre (1, 2, 11, 21) y una trama (3, 12, 13, 22), que son unos hilos de composición de la cinta de cierre, están compuestas de unos hilos de multifilamentos,
- 10 un tamaño de un solo filamento de composición de la urdimbre (1, 2, 11, 21) es de 1,0 a 2,0 dTex,
- un tamaño de un solo filamento de composición de la trama (3, 12, 13, 22) es de 2,0 a 5,0 dTex,
- 15 la relación de contracción bajo calor seco de todos los hilos que constituyen la parte de fijación de elementos (B) salvo la trama (3, 12, 13, 22) es del 10 a 20%,
- la relación de contracción bajo calor seco de todos los hilos que constituyen la parte principal de cinta (A) salvo la trama (3, 12, 13, 22) es del 7 al 13%,
- 20 y se establece que la relación de contracción bajo calor seco de hilos que constituyen la parte de fijación de elementos (B) salvo la trama (3, 12, 13, 22) sea relativamente más alta que la de hilos que constituyen la parte principal de cinta (A) salvo la trama (3, 12, 13, 22).
- 25 2. Cinta de cierre según la reivindicación 1, caracterizada por que el tamaño del solo filamento de composición de la trama (3, 12, 13, 22) es de 2,0 a 4,5 dTex.
3. Cinta de cierre según la reivindicación 1, caracterizada por que un hilo de núcleo (23) está tejido o tricotado en la parte de fijación de elementos de cierre (B) al mismo tiempo que la cinta de cierre es tricotada o tejida.
- 30 4. Banda de cierre de cremallera que comprende una pluralidad de elementos de cierre (E) a lo largo de una parte de fijación de elementos de cierre (B) de la cinta de cierre según la reivindicación 1, caracterizada por que
- la pluralidad de elementos de cierre (E) están formados tejiendo o tricotando continuamente un solo monofilamento en la cinta de cierre al mismo tiempo que la cinta de cierre es tricotada o tejida,
- 35 cada uno de los elementos de cierre (E) está fijado a la parte de fijación de elementos de cierre (B) con la urdimbre (11, 21) para fijar el elemento de cierre (E) y
- la urdimbre (11, 21) para fijar el elemento de cierre (E) está constituida por un hilo que tiene un tamaño de 1,5 a 5,0 veces mayor que el de la urdimbre (1, 2) que es un hilo de composición de la parte principal de cinta (A).
- 40 5. Banda de cierre de cremallera que comprende una pluralidad de elementos de cierre (E) a lo largo de una parte de fijación de elementos de cierre (B) de la cinta de cierre según la reivindicación 1, caracterizada por que
- 45 la pluralidad de elementos de cierre (E) están constituidos por una fila de elementos de cierre continua (ER) formada a partir de un solo monofilamento de resina sintética, y
- la fila de elementos de cierre (ER) está fijada a la parte de fijación de elementos de cierre (B) de la cinta de cierre por costura.
- 50 6. Banda de cierre de cremallera según la reivindicación 5, caracterizada por que la fila de elementos de cierre (ER) está formada en una configuración helicoidal y un hilo de núcleo (14) está insertado en una parte hueca interna en la fila de elementos de cierre helicoidales (ER)
- 55 7. Banda de cierre de cremallera que presenta una pluralidad de elementos de cierre (E) fijados a lo largo de la parte de fijación de elementos de cierre (B) de la cinta de cierre según la reivindicación 3, caracterizada por que los elementos de cierre (E) están compuestos de un material metálico.

FIG. 1

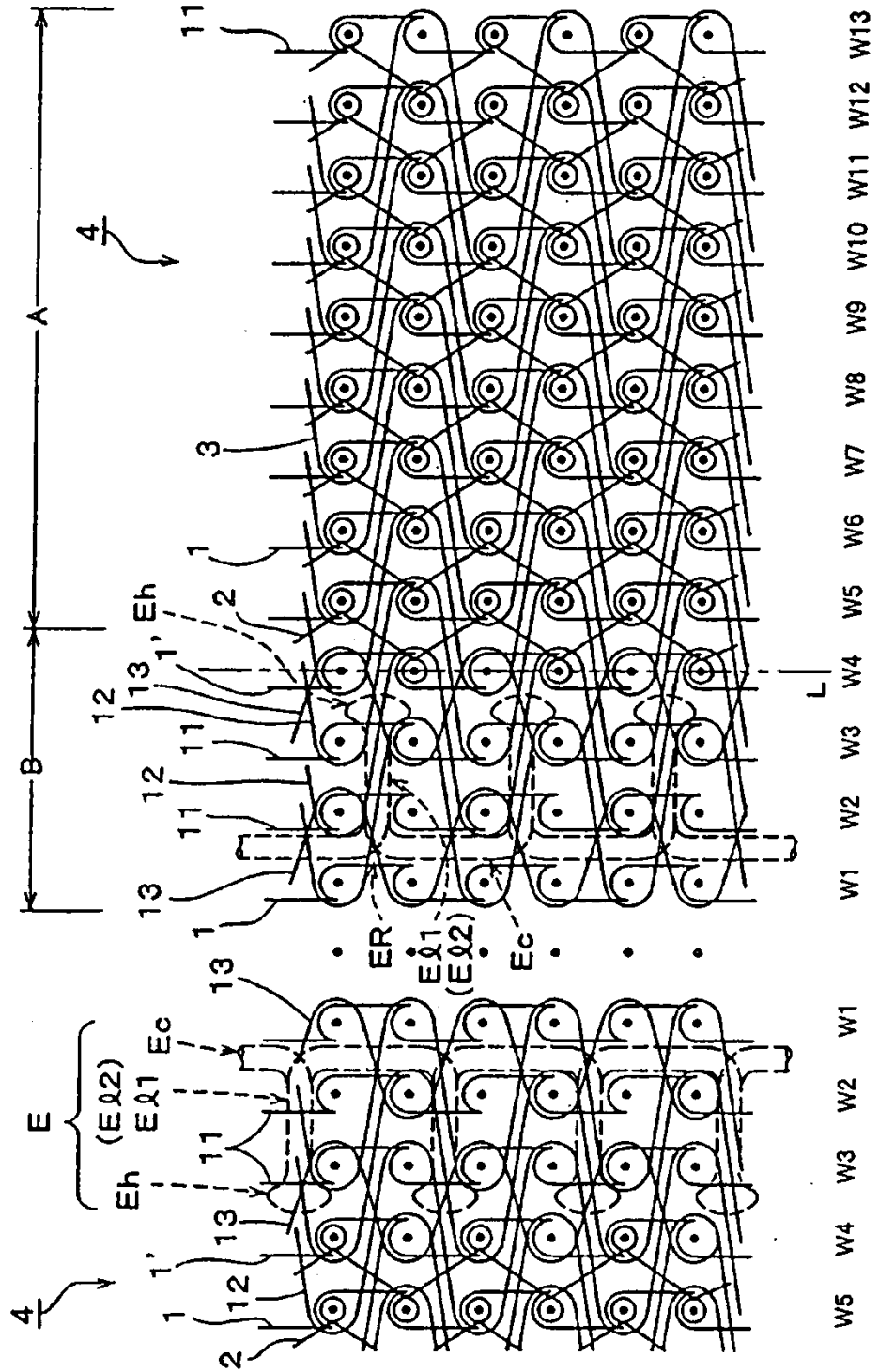


FIG. 2

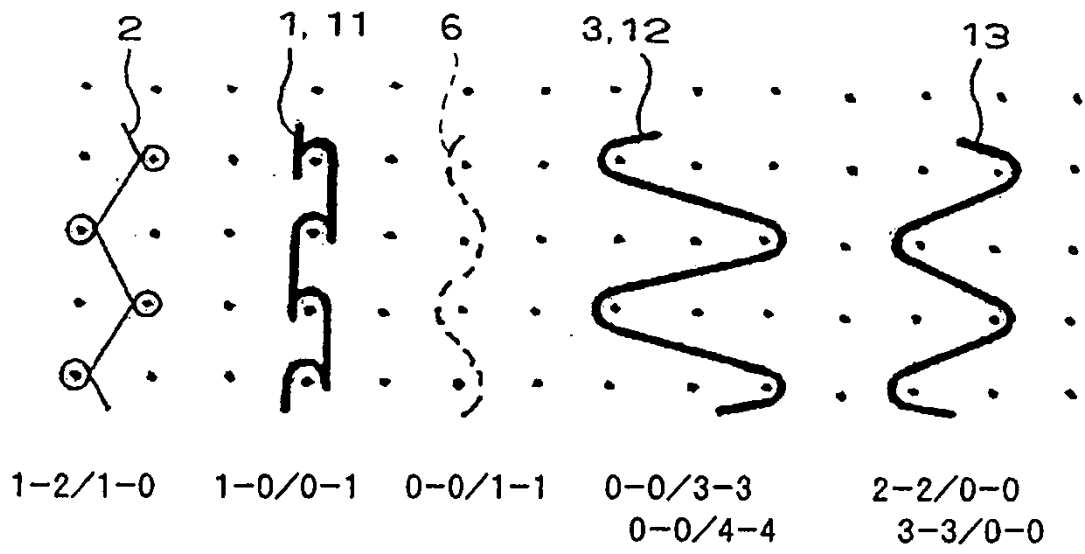


FIG. 3

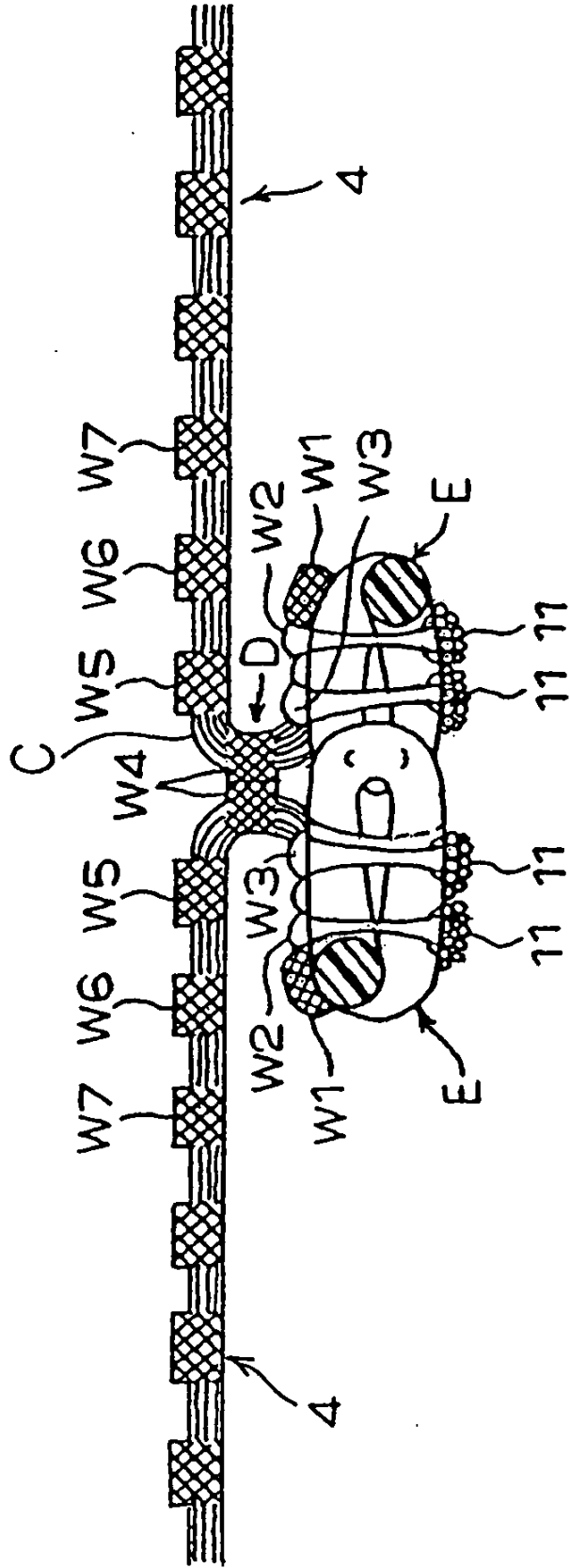


FIG. 4

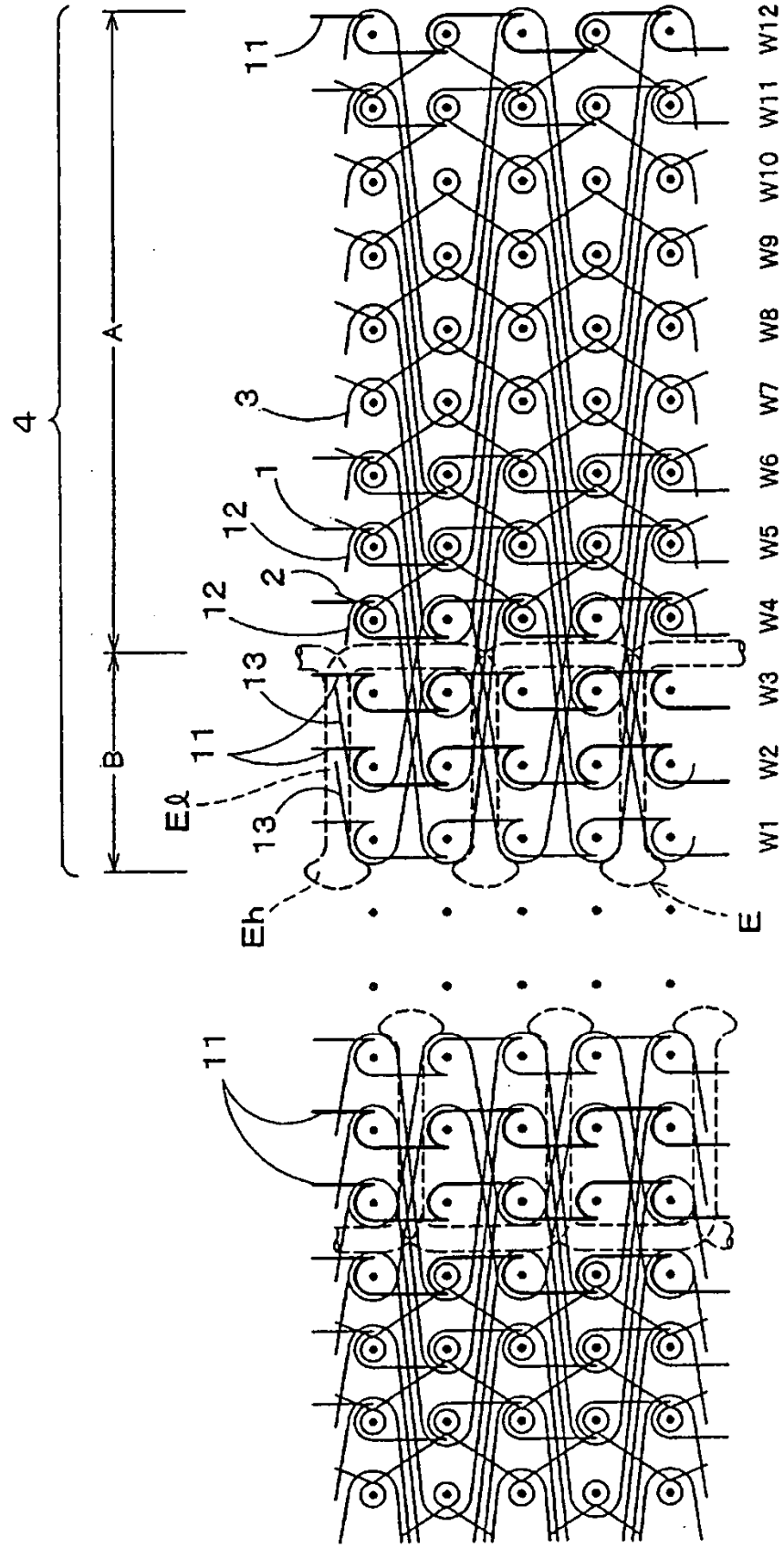


FIG. 5

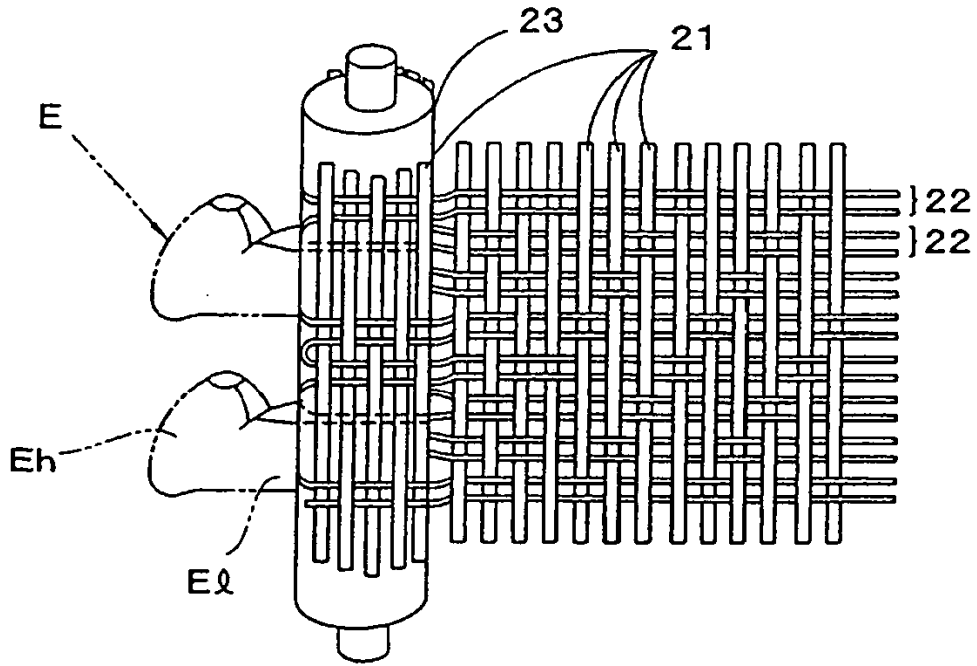


FIG. 6

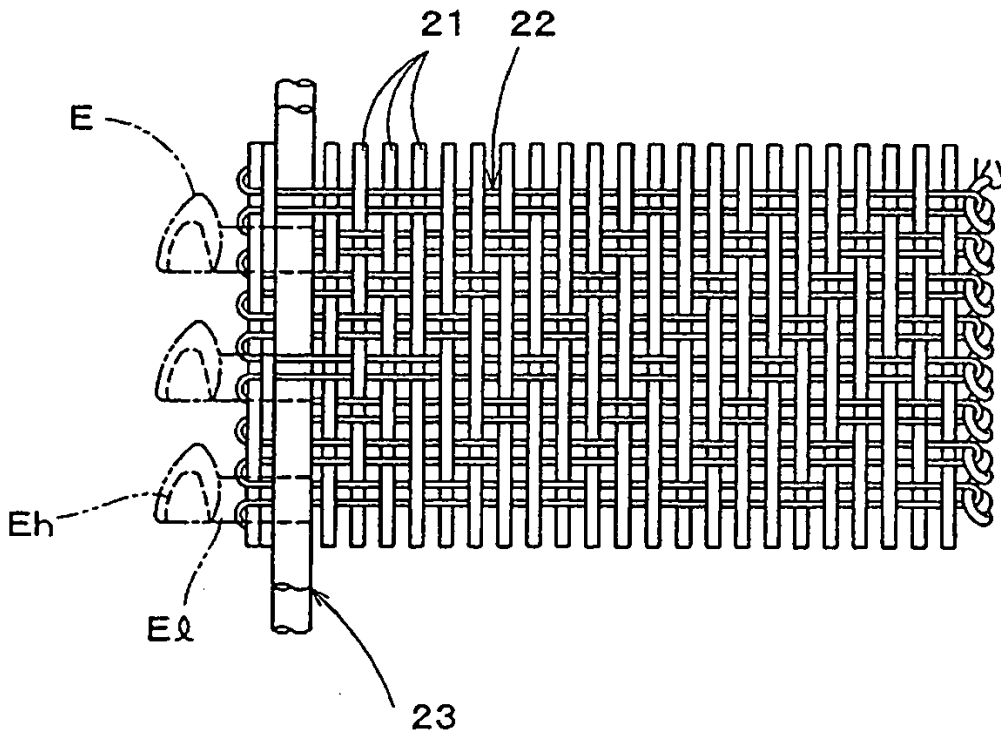




FIG. 7

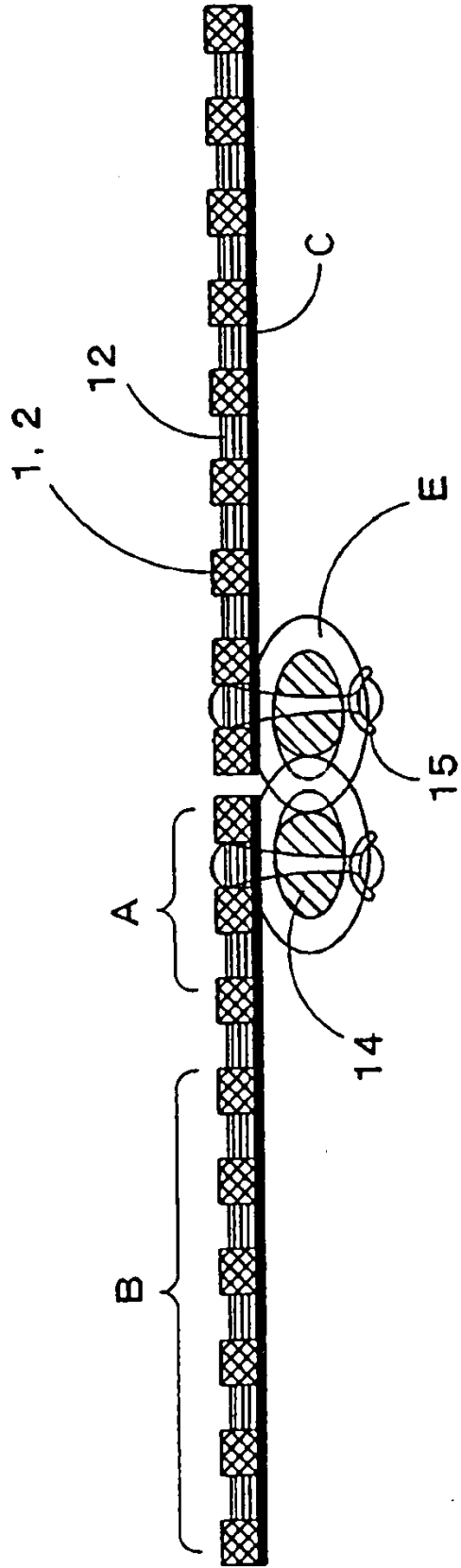


FIG. 8

