

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 764**

51 Int. Cl.:

A44B 19/34 (2006.01)

D03D 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07252912 .6**

96 Fecha de presentación: **23.07.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1886593**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.02.2008**

54 Título: **Banda de cierre de cremallera y cierre de cremallera**

30 Prioridad:

11.08.2006 JP 2006220114

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

13.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

13.12.2012

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HORIKAWA, MITSUO;
KONOKAWA, HIROYUKI y
NAKAYAMA, EIJI**

74 Agente/Representante:

JORDA PETERSEN, Santiago

ES 2 392 764 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

Banda de cierre de cremallera y cierre de cremallera.

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

10 La presente invención se refiere a una banda de cierre de cremallera para un cierre de cremallera para su uso en prendas de vestir estirables tales como prendas de vestir deportivas, y más particularmente, a una banda de cierre de cremallera para un cierre de cremallera, cuya parte de fijación de elementos es estirable y que es capaz de impedir la rotura de su cadena incluso cuando se estira la parte de fijación de elementos, dada a conocer, por ejemplo, en el documento EP-A-0 292 947.

15 **2. Descripción de la técnica relacionada**

Convencionalmente, se vienen empleando cierres de cremallera en prendas de vestir y ropa interior de moda, y un número de cierres de cremallera se viene utilizando en prendas de vestir estirables tales como prendas de vestir de género de punto y prendas de vestir deportivas. Existe una necesidad de fijar un cierre de cremallera para su uso en varias clases de prendas de vestir estirables a tales prendas de vestir con un aspecto excelente y además de hacer que el cierre de cremallera se corresponda al alargamiento o a la contracción de las prendas de vestir. Por esta razón, cuando se teje o tricota la banda de cierre, se escoge su estructura tejida o de género de punto o un material de un hilo de composición o similar para dotar la banda de cierre de la propiedad de alargarse. Además, ya se sabe que el aspecto del cierre de cremallera es mejor cuando está formado con una banda de cierre tejida que cuando con una banda de cierre tricotada.

En el cierre de cremallera para el uso en las prendas de vestir estirables descritas arriba, se le dota su banda de cierre de la propiedad de alargarse en una dirección longitudinal de la banda, por ejemplo. En este caso, por lo general, se construye la parte de fijación de elementos que está formada en un borde lateral de la banda de cierre y en la cual se han de montar los elementos de cierre para que no sea estirable aunque se le dote el cuerpo principal de banda de la banda de cierre de la propiedad de alargarse apropiada en la dirección longitudinal de la banda.

Se describirá la razón a continuación. Por ejemplo, si la parte de fijación de elementos de la banda de cierre se estira cuando la parte principal de banda y la parte de fijación de elementos de la banda de cierre están provistas de la propiedad de alargarse, una fila de elementos de cierre fijada a la parte de fijación de elementos también queda estirada. Así, cuando la banda de cierre se estira en un estado en el cual las filas de elementos de cierre derecha e izquierda están acopladas, las filas de elementos de cierre se estiran en cierto grado en la dirección longitudinal de la banda, lo que provoca un defecto llamado rotura de la cadena en donde se pierde el acoplamiento entre los elementos unidos a la parte de fijación de elementos. Por lo tanto, en cierres de cremallera generales, a menudo se construye la parte de fijación de elementos de la banda de cierre para que no sea estirable.

Supóngase que un cierre de cremallera en el cual una parte principal de banda de una banda de cierre está construida para ser estirable mientras que una parte de fijación de elementos está construida para ser totalmente no estirable esté unido a, por ejemplo, a prendas de vestir provistas de la propiedad de alargarse. En este caso, cuando un usuario realiza un ejercicio tal como estirar su cuerpo que lleva esas prendas de vestir estirables, no se estira nunca la parte de fijación de elementos aunque se estire o se contraiga la parte principal de banda en correspondencia con el alargamiento o contracción de la prenda. Por esta razón, puede ocurrir un defecto tal que se produzca un fenómeno de tensión en una parte de fijación del cierre de cremallera de las prendas de vestir o se induzca una sensación de falta de armonía en el aspecto del cierre de cremallera cuando el usuario lleva tales prendas de vestir.

Para solucionar tal defecto, por ejemplo, la publicación de solicitud de patente japonesa abierta (JP-A) nº 63-294804 ha dado a conocer un cierre de cremallera en el cual no solamente la parte principal de banda sino también una parte circundante a la parte de fijación de elementos se han dotado de la propiedad de alargarse. El cierre de cremallera dado a conocer en el documento JP-A-63-294804 tiene un hilo elástico (hilo cubierto de Spandex) dispuesto regularmente a intervalos especificados e hilos no estirables dispuestos en otras partes como hilos de urdimbre que constituyen la parte principal de banda y la parte de fijación de elementos de la banda de cierre. Además, una fila de elementos de cierre helicoidales en la cual está insertado un hilo de núcleo internamente se cose a la parte de fijación de elementos de la banda de cierre con un hilo de coser. En calidad del hilo de núcleo, se utiliza un hilo provisto de una estructura en la cual un hilo elástico está cubierto con una capa de cobertura compuesta por un hilo procesado voluminoso de poliéster (hilo no elástico).

El cierre de cremallera con esta configuración dado a conocer en el documento JP-A-63-294804 tiene un grado de estirabilidad en el sentido de que la parte de fijación de elementos se estira en un 10% o más, por ejemplo, cuando una carga de 4 kilogramos se aplica en la dirección longitudinal de la banda de cierre porque los hilos elásticos están

dispuestos regularmente a intervalos especificados en la parte de fijación de elementos al igual que en la parte principal de banda.

5 Por otra parte, un cociente de una cantidad de los hilos elásticos dispuestos en la parte de fijación de elementos es igual al de la parte principal de banda. Además, un número de los hilos no elásticos se tejen en la parte de fijación de elementos, el hilo de núcleo queda cubierto con la capa de cobertura compuesta por los hilos no elásticos, de modo que un grado de alargamiento del propio hilo de núcleo queda suprimido; y la fila de elementos de cierre y el hilo de núcleo se cosen a la parte de fijación de elementos con el hilo de coser no elástico. Por esta razón, un paso entre elementos adyacentes cuando se estira la banda de cierre de cremallera al máximo queda limitado a menos de 10 dos veces su longitud en la dirección longitudinal de la banda en una cabeza de acoplamiento de la fila de elementos de cierre.

15 Por consiguiente, en el cierre de cremallera del documento JP-A-63-294804, no se genera ningún fenómeno de tensión o sensación de falta de armonía cuando el cierre de cremallera está fijado a prendas de vestir provisto de la propiedad de alargarse porque la parte de montaje del cierre de cremallera se estira en correspondencia con el alargamiento/contracción de las prendas de vestir. Esto permite mejorar la sensación de uso de las prendas de vestir y obtener un aspecto excelente. Además, la parte de fijación de elementos de la banda de cierre está provista de la propiedad de alargarse, y el alargamiento máximo de la fila de elementos de cierre está limitado según lo descrito arriba. Como resultado, se puede impedir que la cadena en el cierre de cremallera se rompa debido a la pérdida de 20 acoplamiento de los elementos de cierre de forma segura incluso si se estira la parte de fijación de elementos.

25 En años recientes, en una variedad de prendas de vestir tales como prendas de vestir deportivas, se han exigido y desarrollado las provistas de una función más elevada para hacer frente a una aplicación y a un propósito. En la actualidad, se comercializan ampliamente prendas de vestir provistas de una elevada propiedad de alargarse en las cuales se ha intensificado aun más la propiedad de alargarse de su tela.

30 Por otra parte, al cierre de cremallera dado a conocer en el documento JP-A-63-294804 se le ha de aplicar una carga de 4 kilogramos en la dirección longitudinal de la banda de cierre para estirar la parte de fijación de elementos en un 10% o más en la dirección longitudinal de la banda. Supóngase que el cierre de cremallera mencionado en el documento JP-A-63-294804 cuya parte de fijación de elementos tenga tal grado de alargamiento se utilice en prendas de vestir altamente estirables cuya propiedad de alargarse se intensifica en sumo grado. Si se aplica una carga inferior a 4 kilogramos (por ejemplo, una carga de alrededor de 1 kilogramo), las prendas de vestir altamente estirables se estiran fácilmente en correspondencia con su movimiento, pero el cierre de cremallera mencionado en 35 el documento JP-A-63-294804 no tiene una propiedad de alargarse tan suficiente como para permitir que siga el movimiento de las prendas de vestir altamente estirables. Por esta razón, existen defectos en el sentido de que un fenómeno de tensión ocurre en la parte de montaje del cierre de cremallera o se genera una sensación de falta de armonía notable al usar o en el aspecto, y estos problemas han de solucionarse.

40 Sumario de la invención

La presente invención se ha alcanzado a la vista de los problemas convencionales descritos antes, y un objetivo de la invención es proporcionar una banda de cierre de cremallera para un cierre de cremallera que, cuando se utiliza en una tela cuya propiedad de alargarse está intensificada en gran parte, pueda seguir su acción de 45 alargamiento/contracción suavemente mejorando la propiedad de alargarse de la parte de fijación de elementos, e incluso si se estira la parte de fijación de elementos, pueda evitar que ocurra una rotura de la cadena en filas de elementos de cierre mantenidas acopladas, y además un cierre de cremallera que incluye la banda de cierre de cremallera.

50 Para alcanzar el objetivo descrito antes, se proporciona una banda de cierre de cremallera para un cierre de cremallera que incluye: una banda de cierre compuesta por una estructura tejida provista de una parte principal de banda y una parte de fijación de elementos; una fila continua de elementos de cierre cosida a la parte de fijación de elementos de la banda de cierre con un hilo de coser que es un hilo no elástico; y un hilo de núcleo elástico insertado a través del interior de la fila de elementos de cierre, estando tejidos un hilo elástico y un hilo no elástico en la parte principal de banda y la parte de fijación de elementos como hilos de urdimbre mientras que hilo no 55 elástico está tejido como hilo de trama, en donde el hilo elástico y el hilo no elástico en calidad de los hilos de urdimbre se tejen de modo que un cociente de tejedura del hilo elástico al hilo no elástico en la parte de fijación de elementos es mayor que el del hilo elástico al hilo no elástico en la parte principal de banda.

60 En el cierre de cremallera provisto de un tope terminal inferior separable, la parte de fijación de elementos y el hilo de núcleo tienen un grado de alargamiento que les permite ser estirados en un 10% o más cuando se les aplica una carga de 1 kilogramo en una dirección longitudinal. Además, la magnitud del alargamiento en la dirección longitudinal de la parte de fijación de elementos, de la fila de elementos de cierre y del hilo de núcleo se ve limitada por el hilo de coser de modo que un paso entre los elementos adyacentes de la fila de elementos de cierre cuando la banda de cierre de cremallera se estira al máximo es menos de dos veces su longitud en la dirección longitudinal de 65 la banda en una cabeza de acoplamiento en la fila de elementos de cierre.

Según la presente invención, preferentemente, el hilo elástico se constituye enrollando un hilo de filamento de poliéster alrededor de un hilo elástico de poliuretano. Además, es preferible que el hilo de núcleo se constituya torciendo una pluralidad de hilos elásticos juntos. Por otra parte, es preferible que el hilo elástico se teja regularmente a intervalos predeterminados en la parte principal de banda.

5 Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un cierre de cremallera que incluye la banda de cierre de cremallera provista de la configuración descrita antes.

10 En la banda de cierre de cremallera para un cierre de cremallera de la invención, el hilo elástico y el hilo no elástico que sirven como los hilos de urdimbre en la parte principal de banda y la parte de fijación de elementos de la banda de cierre se tejen de manera que el cociente de tejedura del hilo elástico al hilo no elástico en la parte de fijación de elementos es mayor que el del hilo elástico al hilo no elástico en la parte principal de banda.

15 Por ejemplo, en el cierre de cremallera convencional dado a conocer en el documento JPA-63-294804, según lo descrito arriba, el hilo elástico y el hilo no elástico se utilizan juntos como el hilo de urdimbre en la parte principal de banda y en la parte de fijación de elementos de la banda de cierre, y los hilos elásticos se tejen regularmente a intervalos predeterminados en la estructura tejida constituida de los hilos no elásticos en la parte principal de banda y la parte de fijación de elementos. Por esta razón, el cociente de tejedura del hilo elástico al hilo no elástico en la parte de fijación de elementos se ajusta para ser igual al del hilo elástico al hilo no elástico en la parte principal de banda.

20 En la parte de fijación de elementos de la banda de cierre, la fila de elementos de cierre en la cual se inserta el hilo de núcleo se cose con un hilo de coser que es un hilo no elástico, y el propio hilo de núcleo se constituye cubriendo el hilo elástico con una capa de cobertura compuesta por el hilo no elástico. Así, en el documento JP-A-63-294804, incluso si el hilo elástico se teje en la parte de fijación de elementos, la propiedad de alargarse de la parte de fijación de elementos se ve obstaculizada por el hilo no elástico tejido en la parte de fijación de elementos, el hilo de coser no elástico con el cual se cose la fila de elementos de cierre, y el hilo de núcleo cubierto con el hilo no elástico. Por consiguiente, cuando el cierre de cremallera se cose a la tela altamente estirable, el grado de alargamiento de la parte de fijación de elementos es insuficiente.

30 Por el contrario, la banda de cierre de cremallera de la invención cambia una disposición del hilo elástico y del hilo no elástico tejidos como los hilos de urdimbre de la banda de cierre entre la parte de fijación de elementos y la parte principal de banda. Esto aumenta el cociente de tejedura del hilo elástico en la parte de fijación de elementos en comparación con el cociente de tejedura del hilo elástico en la parte principal de banda, con lo cual mejora de gran manera la propiedad de alargarse de la parte de fijación de elementos. Por consiguiente, la banda de cierre de cremallera de la invención reduce influencias al coser la fila de elementos de cierre a la parte de fijación de elementos con el hilo de coser sobre la propiedad de alargarse relativamente para asegurar una propiedad de alargarse suficiente en la parte de fijación de elementos.

40 Particularmente, la banda de cierre de cremallera de la invención está formada de manera que la parte de fijación de elementos tiene el grado de alargamiento que permite que se estire en un 10% o más cuando se aplica una carga de 1 kilogramo en la dirección longitudinal de la banda aumentando el cociente de tejedura del hilo elástico en la parte de fijación de elementos. Además, está formada también de manera que el hilo de núcleo tiene el grado de alargamiento que permite que se estire en un 10% o más cuando se aplica una carga de 1 kilogramo en su dirección longitudinal. Por lo tanto, la banda de cierre de cremallera de la invención puede estirar la parte de fijación de elementos con menos carga en comparación con el cierre de cremallera del documento JP-A-63-294804 y el grado de alargamiento (propiedad de alargarse) de la parte de fijación de elementos es excelente. Por esta razón, cuando la banda de cierre de cremallera de la invención se cose a una tela provista de una elevada propiedad de alargarse, la banda de cierre se puede estirar o contraer fácilmente al seguir una acción de alargamiento/contracción de la tela suavemente, con lo cual no causa ningún fenómeno de tensión o sensación de falta de armonía y proporciona una sensación excelente al llevar las prendas de vestir y un aspecto excelente.

55 Además, la magnitud de alargamiento en la dirección longitudinal de la parte de fijación de elementos, de la fila de elementos de cierre y del hilo de núcleo en la banda de cierre de cremallera de la invención se ve limitada por el hilo de coser no elástico que cose la fila de elementos de cierre y el hilo de núcleo a la parte de fijación de elementos. Específicamente, la magnitud de alargamiento está limitada de manera que un paso entre los elementos adyacentes de la fila de elementos de cierre cuando la banda de cierre de cremallera se estira al máximo es menos de dos veces su longitud en la dirección longitudinal de la banda en la cabeza de acoplamiento de la fila de elementos de cierre. Por consiguiente, la banda de cierre de cremallera de la invención puede impedir la rotura de la cadena debido a la pérdida de acoplamiento de los elementos de cierre incluso si la parte de fijación de elementos se estira con las filas de elementos de cierre derecha e izquierda en estado de acoplamiento mutuo.

60 Puesto que el hilo elástico se constituye enrollando un hilo de filamento de poliéster alrededor de un hilo elástico de poliuretano en la presente invención, el grado de alargamiento del hilo elástico se puede ajustar en un 120% a un 160% cambiando la densidad de arrollamiento del hilo de filamento de poliéster. Tal hilo elástico se teje en la parte de fijación de elementos en un cociente de tejedura mayor que en la parte principal de banda, lo que hace posible

aplicar fácilmente a la parte de fijación de elementos el grado de alargamiento que permita el alargamiento en un 10% o más cuando se aplica una carga de 1 kilogramo.

5 Además, puesto que el hilo de núcleo se constituye torciendo una pluralidad de hilos elásticos juntos, se le puede aplicar también fácilmente al hilo de núcleo el grado de alargamiento en un 10% o más cuando se aplica una carga de 1 kilogramo según lo descrito.

10 Según la presente invención, se puede proporcionar igualmente la propiedad de alargarse en la dirección longitudinal de la banda en una dirección transversal de la banda a la parte principal de banda porque el hilo elástico se teje regularmente a intervalos predeterminados en la parte principal de banda. Por consiguiente, la banda de cierre de cremallera se puede coser a una tela altamente estirable más establemente, con lo cual mejora aun más la sensación al llevar las prendas de vestir y el aspecto.

15 Además, en el cierre de cremallera de la invención que incluye la banda de cierre de cremallera configurada según lo descrito arriba, la propiedad de alargarse de la parte de fijación de elementos de la banda de cierre mejora notablemente. Así, incluso si el cierre de cremallera de la invención se cose a una tela provista de una alta propiedad de alargarse, puede seguir la acción de alargamiento/contracción suavemente. Además, en el cierre de cremallera de la invención, la magnitud de alargamiento en la dirección longitudinal de la parte de fijación de elementos, de la fila de elementos de cierre y del hilo de núcleo se ve limitada según lo descrito arriba. Con esta configuración, es posible impedir la rotura de la cadena debido a la pérdida de acoplamiento entre filas de elementos de cierre derecha e izquierda en estado de acoplamiento mutuo incluso cuando se estira la parte de fijación de elementos en correspondencia con la acción de alargamiento/contracción de la tela altamente estirable.

25 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es un diagrama estructural que muestra esquemáticamente la estructura tejida de una banda de cierre de cremallera de la invención;

30 la figura 2 es una vista en sección que muestra esquemáticamente una sección del cierre de cremallera; y

la figura 3 es una vista frontal que muestra esquemáticamente un cierre de cremallera de la presente invención.

Descripción de las formas de realización preferidas

35 A continuación, se describirán unas formas de realización de la presente invención detalladamente con referencia a los dibujos adjuntos. Mientras, la presente invención no está limitada a las formas de realización respectivas descritas abajo sino se puede modificar de varias maneras siempre que se posea substancialmente la misma configuración que la presente invención y se ejerzan la misma operación y efecto. Por ejemplo, si bien se describe en las formas de realización siguientes una banda de cierre de cremallera en la cual las filas de elementos de cierre helicoidales están fijadas por costura a una parte de fijación de elementos de una banda de cierre, la presente invención no está limitada a este ejemplo sino por ejemplo, la banda de cierre de cremallera puede ser formada cosiendo filas de elementos de cierre en zigzag en vez de filas de elementos de cierre helicoidales.

45 La figura 1 es un diagrama estructural que muestra esquemáticamente la estructura tejida de una banda de cierre de cremallera según esta forma de realización. La figura 2 es una vista en sección que muestra esquemáticamente una sección de la banda de cierre de cremallera.

50 Según se muestra en las figuras 1 y 2, la banda de cierre de cremallera 1 de esta forma de realización incluye una banda de cierre 2 provista de una parte principal de banda 3 y una parte de fijación de elementos 4, una fila de elementos de cierre helicoidales 6 cosida a la parte de fijación de elementos 4 con un hilo de coser 5, y un hilo de núcleo 7 que está insertado a través del interior de la fila de elementos de cierre 6 y cosido junto con la fila de elementos de cierre 6 con el hilo de coser 5. Mientras, la parte de fijación de elementos usada en la presente se refiere a un área que contiene por lo menos una parte que solapa el hilo de núcleo de la banda de cierre (una parte de banda que el hilo de núcleo solapa) en la dirección transversal de la banda, particularmente, una parte de banda que solapa la fila de elementos de cierre (una parte de banda que la fila de elementos de cierre solapa).

60 La banda de cierre 2 se teje con un telar de bandas que completa el ajuste de una sola trama moviendo en vaivén un hilo de trama dentro de una abertura idéntica de un hilo de urdimbre con un guiahilos y la parte de fijación de elementos 4 se forma a lo largo de un borde lateral de la parte principal de banda 3. Un hilo elástico 8 y un hilo no elástico 9 se tejen en la parte principal de banda 3 y la parte de fijación de elementos 4 de la banda de cierre 2 en calidad de los hilos de urdimbre mientras que un hilo no elástico 10 se teje en calidad del hilo de trama, de modo que se forma la estructura tejida mostrada en la figura 1.

65 En esta forma de realización se emplea un hilo cubierto de Spandex que se constituye enrollando un hilo de filamento de poliéster alrededor de un hilo elástico de poliuretano como el hilo elástico 8 para su empleo en calidad

del hilo de urdimbre, y un hilo procesado de poliéster se utiliza para los hilos no elásticos 9, 10 para su empleo en calidad del hilo de urdimbre y del hilo de trama.

5 En la presente invención, los materiales del hilo elástico y del hilo no elástico no se ven limitados a ninguno en particular. Por ejemplo, el hilo elástico se puede seleccionar apropiadamente de entre un hilo de caucho compuesto por elastómero y un hilo cubierto obtenido cubriendo el hilo de caucho enrollando un hilo o filamento hilado alrededor de él. En calidad del hilo no elástico para su empleo en calidad del hilo de urdimbre o del hilo de trama, se puede emplear uno de uso convencional ordinario tal como un hilo hilado, un monofilamento, o un multifilamento. Aunque el número del hilo elástico y del hilo no elástico no está limitado a ninguno particular, es preferible emplear, por ejemplo, un hilo elástico y un hilo no elástico que puedan aplicar una fuerza preferida a la banda de cierre 2 y tengan un número que permita que una aguja de coser pase a su través cuando la fila de elementos de cierre 6 se cose a la parte de fijación de elementos 4.

15 En calidad del hilo de urdimbre en la parte principal de banda 3, dos hilos elásticos 8 están dispuestos en línea cada vez después de la disposición de un grupo de seis hilos no elásticos 9, y al mismo tiempo, los hilos elásticos 8 se tejen regularmente a intervalos especificados de modo que el cociente de la cantidad de los hilos no elásticos 9 es mayor que el de los hilos elásticos 8. Al tejer la pluralidad de los hilos no elásticos 9 en paralelo dispuestos de esta manera y la pluralidad de los hilos elásticos 8 en paralelo dispuestos en una cantidad menor que el de la pluralidad de los hilos no elásticos 9 regularmente, se puede proporcionar la propiedad de alargarse en una dirección longitudinal de la banda a la parte principal de banda 3 de forma igual en una dirección transversal de la banda.

25 La parte de fijación de elementos 4 de la banda de cierre 2 se teje con siete hilos elásticos 8 y dos hilos no elásticos 9, y se emplea un hilo no elástico 9 como hilo de urdimbre dispuesto en un borde lateral en un lado correspondiente a una cabeza de acoplamiento 6'. Entonces, el hilo no elástico 9 y el hilo elástico 8 están dispuestos alternamente por lo menos una vez o preferentemente dos veces repetidamente, y los hilos elásticos 8 están dispuestos continuamente hasta un borde lateral en un lado opuesto a la parte de fijación de elementos 4, para construir la parte de fijación de elementos 4 de modo que el cociente de la cantidad de los hilos no elásticos 9 es menor que el de los hilos elásticos 8. Más específicamente, en la banda de cierre 2 de esta forma de realización, el cociente de tejedura del hilo elástico 8 al hilo no elástico 9 en la parte de fijación de elementos 4 es ajustado para ser mayor que el cociente de tejedura del hilo elástico 8 al hilo no elástico 9 en la parte principal de banda 3 cambiando la cantidad y la disposición de los hilos elásticos 8 y de los hilos no elásticos 9 que se han de tejer en calidad de los hilos de urdimbre entre la parte principal de banda 3 y la parte de fijación de elementos 4. En la presente invención, es preferible que se emplee el hilo no elástico 9 como el hilo de urdimbre dispuesto en ambos bordes laterales de la banda de cierre 2. Por consiguiente, se estabiliza la configuración de la banda de cierre 2, de modo que se puede producir una banda de cierre provista de un aspecto excelente.

40 El hilo elástico 8 y el hilo no elástico 9 se tejen en la parte de fijación de elementos 4 en calidad de los hilos de urdimbre en este momento según lo descrito arriba, de modo que se dota la parte de fijación de elementos 4 de un grado de alargamiento que permite que se estire en un 10% o más cuando se aplica una carga de 1 kilogramo en la dirección longitudinal de la banda. En esta forma de realización, los dos hilos no elásticos 9 se tejen en la parte de fijación de elementos 4 cerca de un borde lateral de la banda. En la presente invención, sin embargo, una posición de la disposición del hilo elástico 8 y del hilo no elástico 9 en la parte de fijación de elementos 4 no está limitada a ninguna en particular sino que puede ser cambiada apropiadamente según sea necesario.

45 El hilo de núcleo 7 se inserta a través del interior de la fila de elementos de cierre 6 y se cose a la parte de fijación de elementos 4 con el hilo de coser 5 de manera que la cabeza de acoplamiento 6' de la fila de elementos de cierre helicoidales sobresale del borde lateral de la banda de cierre 2. Esta fila de elementos de cierre 6 se produce enrollando un monofilamento de fibra sintética tal como poliamida o poliéster en forma espiral, y el hilo de núcleo 7 se inserta a través del interior de la fila de elementos de cierre 6, para estabilizar el montaje de la fila de elementos de cierre 6 sobre la parte de fijación de elementos 4 y además estabilizar una operación de acoplamiento de la fila de elementos de cierre 6. En calidad del hilo de coser 5 para su uso en la costura de la fila de elementos de cierre 6, se emplea un hilo torcido no elástico constituido torciendo un monofilamento de poliéster.

55 El hilo de núcleo 7 se forma como hilo torcido obtenido torciendo nueve hilos cubiertos de Spandex juntos, constituyéndose el hilo cubierto de Spandex enrollando un hilo de filamento de poliéster alrededor de un hilo elástico de poliuretano y provisto de un grado de alargamiento que permita que se estire en un 10% o más cuando se aplica una carga de 1 kilogramo en la dirección longitudinal.

60 En la banda de cierre de cremallera 1 de esta forma de realización, el paso 11 entre los elementos adyacentes de la fila de elementos de cierre 6 cuando la magnitud de alargamiento en la dirección longitudinal de la parte de fijación de elementos 4, de la fila de elementos de cierre 6 y del hilo de núcleo 7 alcanza el máximo está limitado a menos de dos veces la longitud 12 en la dirección longitudinal de la banda de la cabeza de acoplamiento 6' en la fila de elementos de cierre 6 por el hilo de coser 5. El paso 11 se refiere a un intervalo en la dirección longitudinal de la banda entre los ejes geométricos de las cabezas de acoplamiento adyacentes 6' en la fila de elementos de cierre 6 según se muestra en la figura 1.

Se describirá un método de limitar la magnitud de alargamiento en la dirección longitudinal por el hilo de coser 5.

Por ejemplo, al fabricar la banda de cierre de cremallera 1 de esta forma de realización, se aplica una tensión predeterminada al hilo de urdimbre que constituye la banda de cierre 2 para tejer la banda de cierre 2. Además, en la banda de cierre 2 a tejer, el cociente de tejedura del hilo elástico 8 en la parte de fijación de elementos 4 se fija mayor que el del hilo elástico 8 en la parte principal de banda 3. Por consiguiente, se genera en la banda de cierre tejida 2 un llamado sesgo extremadamente curvado en el sentido de que un lado correspondiente a la parte de fijación de elementos es cóncavo mientras que una parte marginal lateral de la banda en el otro lado es convexa.

Así, cuando la fila de elementos de cierre 6 se cose a la banda de cierre 2 en el cual se genera tal sesgo, en primer lugar, se sostiene la banda de cierre en una configuración lineal aplicando una tensión de una magnitud predeterminada en la dirección longitudinal de la banda a la banda de cierre 2. Luego, estando una tensión de la magnitud predeterminada aplicada a la fila de elementos de cierre 6 a través de la cual se inserta el hilo de núcleo 7, la fila de elementos de cierre 6 se coloca en la parte de fijación de elementos 4 de la banda de cierre 2 mantenida en la configuración lineal. A continuación, se cose la fila de elementos de cierre 6 a la parte de fijación de elementos 4 hincando una aguja de coser a través del hilo de núcleo 7 y la parte de fijación de elementos 4.

Cuando la tensión aplicada a la banda de cierre 2, al hilo de núcleo 7 y a la fila de elementos de cierre 6 se afloja después de que se cosa la fila de elementos de cierre 6 de modo que se afloja la tensión aplicada en la banda de cierre 2 entera. En este momento, la parte de fijación de elementos 4, el hilo de núcleo 7 y la fila de elementos de cierre 6 se contraen más que la parte principal de banda 3 debido a la aplicación de fuerzas elásticas del hilo elástico 8 y del hilo de núcleo 7. Un tamaño (longitud) de la contracción en este momento se asegura como una magnitud de alargamiento en la dirección longitudinal de la banda. Mientras, puesto que la parte de fijación de elementos 4, el hilo de núcleo 7 y la fila de elementos de cierre 6 presentan un porcentaje mayor de contracción que la parte principal de banda 3, la fila de elementos de cierre 6 puede seguir la acción de contracción suavemente. Cuando se contraen la parte de fijación de elementos 4 y el hilo de núcleo 7, el hilo de coser 5 como hilo no elástico absorbe la contracción debido a la formación intermitente de un bucle según se muestra en la figura 1.

Al coser la fila de elementos de cierre 6 de esta manera, la banda de cierre de cremallera 1 queda bloqueada por el hilo de coser 5 de estirarse a mayor longitud que su longitud cuando se cose la fila de elementos de cierre 6. Se ajusta la magnitud de tensión aplicada a la banda de cierre 2, al hilo de núcleo 7 y a la fila de elementos de cierre 6 al coser la fila de elementos de cierre 6 en consideración de la magnitud de contracción de la parte de fijación de elementos 4, del hilo de núcleo 7 y de la fila de elementos de cierre 6 que se contraen después de que se cosa la fila de elementos de cierre 6. Por consiguiente, se puede limitar la magnitud de alargamiento en la dirección longitudinal de la parte de fijación de elementos 4, de la fila de elementos de cierre 6 y del hilo de núcleo 7 a una magnitud predeterminada con seguridad.

En la banda de cierre de cremallera 1 de esta forma de realización, el hilo de núcleo 7 y la fila de elementos de cierre 6 se cosen a la banda de cierre 2 que contiene tal sesgo con la tensión aplicada, generándose el sesgo porque se teje la banda de cierre 2 con el cociente de tejedura del hilo elástico 8 en el parte de fijación de elementos 4 fijado a un mayor valor que el de la parte principal de banda 3. Con esta configuración, se puede dotar la parte de fijación de elementos 4 y el hilo de núcleo 7 de un grado de alargamiento excelente, y además, la magnitud de alargamiento de la parte de fijación de elementos 4, del hilo de núcleo 7 y de la fila de elementos de cierre 6 puede ser limitada a una gama especificada. Por consiguiente, la banda de cierre de cremallera 1 de esta forma de realización puede evitar que se rompa la cadena por la pérdida de acoplamiento de los elementos de cierre incluso cuando la parte de fijación de elementos 4 se estira con las filas de elementos de cierre derecha e izquierda 6 acopladas una con otra.

A continuación, se describirá un cierre de cremallera formado usando la banda de cierre de cremallera 1 de esta forma de realización. La figura 3 es una vista frontal que muestra esquemáticamente el cierre de cremallera de esta forma de realización.

En un cierre de cremallera 21 mostrado en la figura 3, un cursor 22 provisto de una lengüeta de arrastre se monta sobre las filas de elementos de cierre 6 cosidas a la banda de cierre de cremallera 1. Un tope terminal superior 23 como un extremo de detención se fija a una parte extrema superior de la fila de elementos de cierre 6, mientras que un tope terminal inferior 24 que junta ambas partes extremas inferiores de manera que no pueden ser separadas se fija a una parte extrema inferior de la fila de elementos de cierre 6. El cursor 22 se dispone para poder deslizar entre el tope terminal superior 23 y el tope terminal inferior 24. Mientras, es permitido configurar el cierre de cremallera proporcionando un tope terminal inferior separable que se constituye de una clavija separable; una clavija de caja y una caja para permitir separar la parte extrema inferior en lugar del tope terminal inferior 24 ya mencionado.

En el cierre de cremallera 21 de esta forma de realización, el grado de alargamiento en la parte de fijación de elementos 4 y del hilo de núcleo 7 de la banda de cierre 2 se mejora de gran manera, de modo que la parte de fijación de elementos 4 y la fila de elementos de cierre 6 pueden ser estiradas con una carga menor que en el cierre de cremallera convencional. Por esta razón, incluso si la parte principal de banda 3 de la banda de cierre 2 se cose a una tela provista de una alta propiedad de alargarse, puede seguir la acción de alargamiento/contracción de la tela

suavemente para permitir que la banda de cierre 2 se alargue/contraiga fácilmente. Por lo tanto, se puede conseguir una sensación excelente cuando un usuario lleva las prendas de vestir y un aspecto excelente sin causar los defectos convencionales tales como un fenómeno de tensión y la sensación de falta de armonía al usar el cierre de cremallera 21 antes citado en prendas de vestir altamente estirables.

5 Por otra parte, en el cierre de cremallera 21 de esta forma de realización, la magnitud de alargamiento en la dirección longitudinal de la banda de la parte de fijación de elementos 4, de la fila de elementos de cierre 6 y del hilo de núcleo 7 se ve limitada a dentro de una gama predeterminada por el hilo de coser 5 según lo descrito arriba. Por lo tanto, incluso si la parte de fijación de elementos se estire en correspondencia con la acción de
10 alargamiento/contracción de las prendas de vestir altamente estirables, no aumenta nunca el paso 11 entre los elementos adyacentes en la fila de elementos de cierre 6 en dos veces o más la longitud 12 en la dirección longitudinal de la banda en la cabeza de acoplamiento 6' en la fila de elementos de cierre 6. Por consiguiente, se puede impedir la rotura de la cadena en el cierre de cremallera 21 con seguridad.

15

REIVINDICACIONES:

1. Banda de cierre de cremallera para un cierre de cremallera, que comprende:

5 una banda de cierre (2) compuesta por una estructura tejida provista de una parte principal de banda (3) y una parte de fijación de elementos (4);

una fila continua de elementos de cierre (6) cosida a la parte de fijación de elementos (4) de la banda de cierre (2) con un hilo de coser (5) que es un hilo no elástico; y

10 un hilo de núcleo elástico (7) insertado a través del interior de la fila de elementos de cierre (6), estando un hilo elástico (8) y un hilo no elástico (9) tejidos en la parte principal de banda (3) y la parte de fijación de elementos (4) en calidad de hilos de urdimbre y estando un hilo no elástico (10) tejido en calidad de hilo de trama, estando caracterizada la banda de cierre de cremallera (1) porque

15 el hilo elástico (8) y el hilo no elástico (9) en calidad de hilos de urdimbre están tejidos de modo que un cociente de tejedura del hilo elástico (8) al hilo no elástico (9) en la parte de montaje de elementos (4) sea mayor que el del hilo elástico (8) al hilo no elástico (9) en la parte principal de banda (3).

20 2. Banda de cierre de cremallera según la reivindicación 1, caracterizada porque el hilo elástico (8) está constituido enrollando un hilo de filamento de poliéster alrededor de un hilo elástico de poliuretano.

25 3. Banda de cierre de cremallera según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque el hilo de núcleo (7) está constituido torciendo una pluralidad de los hilos elásticos (8) juntos.

4. Banda de cierre de cremallera según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el hilo elástico (8) está regularmente tejido a intervalos predeterminados en la parte principal de banda (3).

30 5. Cierre de cremallera, caracterizado porque incluye la banda de cierre de cremallera (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.

FIG. 1

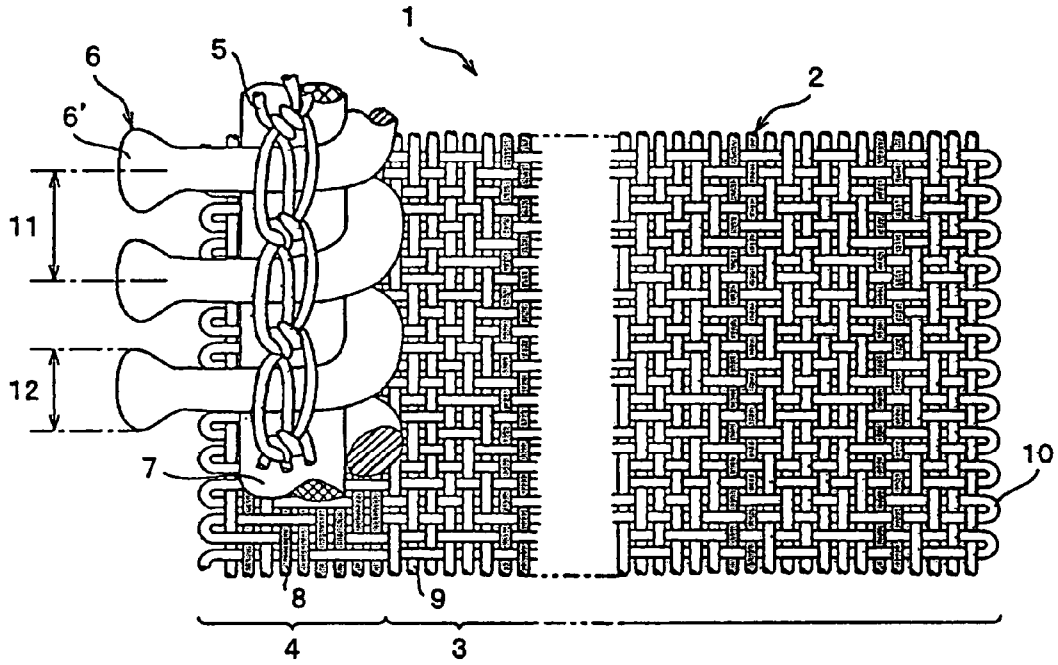


FIG. 2

